

**ADRIANA TESSITORE**

**AVALIAÇÃO DO ÂNGULO DA COMISSURA LABIAL NA  
REABILITAÇÃO NA PARALISIA FACIAL**

**UNICAMP**

**CAMPINAS**

**2010**

**ADRIANA TESSITORE**

**AVALIAÇÃO DO ÂNGULO DA COMISSURA LABIAL NA  
REABILITAÇÃO NA PARALISIA FACIAL**

*Tese de Doutorado apresentada á Pós-  
Graduação da Faculdade de Ciências  
Médicas da Universidade Estadual de  
Campinas para obtenção do título de  
Doutor em Ciências Médicas, Área de  
Concentração Ciências Biomédicas.*

Orientador: **Prof. Dr. Jorge Rizzato Paschoal**

**UNICAMP**

**2010**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA  
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA  
UNICAMP**

Bibliotecário: Rosana Evangelista Poderoso – CRB-8ª / 6652

	Tessitore, Adriana
T286m	Medida angular para a determinação do tônus muscular na paralisia facial / Adriana Tessitore. Campinas, SP : [s.n.], 2010.
	Orientador : Jorge Rizzato Paschoal
	Tese ( Doutorado ) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.
	1. Paralisia facial. 2. Tono muscular. 3. Face. I. Paschoal, Jorge Rizzato. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Título em inglês : Angular measurement for determining muscle tonus in facial paralysis

Keywords: • **Facial paralysis**  
• **Muscular tonus**  
• **Face**

**Titulação: Doutor em Ciências Médicas**

**Área de concentração: Ciências Biomédicas**

**Banca examinadora:**

**Profº. Drº. Jorge Rizzato Paschoal**

**Profª Drª. Irene Queiroz Marchesan**

**Profª. Drª. Adriana Rahal**

**Profº. Drº. Agricio Nubiato Crespo**

**Profº. Drº. Yvens Barbosa Fernandes**

**Data da defesa: 10-12-2010**

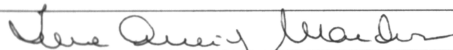
## Banca examinadora de Tese de Doutorado

Adriana Tessitore

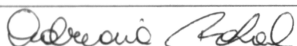
Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Jorge Rizzato Paschoal

### Membros:

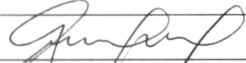
Professor (a) Doutor (a) Irene Queiroz Marchesan



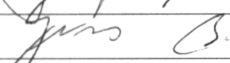
Professor (a) Doutor (a) Adriana Rahal Rebouças de Carvalho



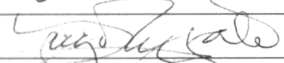
Professor (a) Doutor (a) Agrício Nubiato Crespo



Professor (a) Doutor (a) Yvens Barbosa Fernandes



Professor (a) Doutor (a) Jorge Rizzato Paschoal



Curso de pós-graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da  
Universidade Estadual de Campinas.

Data: 10/12/2010



*Ata da sessão pública de defesa de tese para obtenção do título de Doutor em Ciências Médicas, área de concentração em Ciências Biomédicas a que se submeteu a aluna **Adriana Tessitore** RA: 994377, orientada pelo Prof. Dr. Jorge Rizzato Paschoal.*

Aos dez dias do mês de dezembro do ano de dois mil e dez, às nove horas, no Anfiteatro do Departamento de Pediatria da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, reuniu-se a Comissão Julgadora da defesa em epígrafe indicada pelo Senhor Diretor da Faculdade de Ciências Médicas, composta pelos: Presidente e Orientador Professor Doutor Jorge Rizzato Paschoal - FCM/Unicamp, Professora Doutora Irene Queiroz Marchesan - CEFAC, Professora Doutora Adriana Rahal Rebouças de Carvalho - CEFAC, Professor Doutor Yvens Barbosa Fernandes - FCM/Unicamp e Professor Doutor Agrício Nubiato Crespo - FCM/Unicamp, para analisar o trabalho da candidata **Adriana Tessitore**, apresentado sob o título "**Reabilitação orofacial nas paralisias faciais periféricas**". O Presidente declarou abertos os trabalhos, a seguir a candidata dissertou sobre o seu trabalho e foi argüida pela Comissão Julgadora. Terminada a exposição e a arguição, a Comissão reuniu-se e deliberou pelo seguinte resultado:

☒ APROVADO

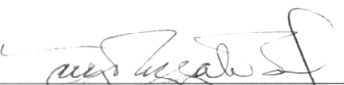
☐ APROVADO CONDICIONALMENTE

(ao atendimento das alterações sugeridas pela Comissão Julgadora especificadas no parecer anexo).

☐ REPROVADO (anexar parecer circunstanciado elaborado pela Comissão Julgadora).

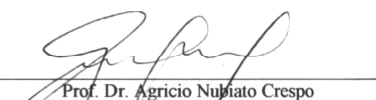
Para fazer jus ao título de Doutor à versão final da Tese, considerado Aprovado ou Aprovado Condicionalmente devidamente conferida pela CPG/FCM, deverá ser entregue à CPG dentro do prazo de 60 dias, a partir da data da defesa. De acordo com o previsto na Deliberação CONSU-A8/08, Artigo 35, parágrafo 1º, inciso II e parágrafo 2º, o aluno Aprovado Condicionalmente que não atender a esse prazo será considerado Reprovado. Após a entrega do exemplar definitivo, o resultado será homologado pela Comissão Central de Pós-Graduação da UNICAMP, conferindo título de validade nacional aos aprovados.

Nada mais havendo a tratar, o Senhor Presidente declara a sessão encerrada, sendo a ata lavrada por mim, que segue assinada pelos Senhores Membros da Comissão Julgadora, pelo Coordenador da Comissão de Pós-Graduação, com ciência da aluna.

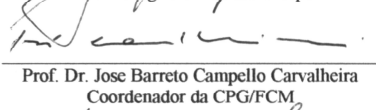
  
Prof. Dr. Jorge Rizzato Paschoal  
Presidente da Comissão Julgadora

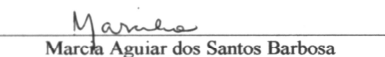
  
Profa. Dra. Irene Queiroz Marchesan

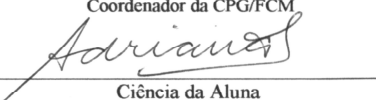
  
Profa. Dra. Adriana Rahal Rebouças de Carvalho

  
Prof. Dr. Agrício Nubiato Crespo

  
Prof. Dr. Yvens Barbosa Fernandes

  
Prof. Dr. Jose Barreto Campello Carvalheira  
Coordenador da CPG/FCM

  
Marcia Aguiar dos Santos Barbosa  
Secretária da Pós-Graduação

  
Ciência da Aluna

## ***DEDICATÓRIA***

Ao meu querido marido e companheiro de todos os momentos, **Roberto**, pelo incentivo, apoio e confiança durante todo o tempo desta pesquisa.

“... se não houver sombras,  
valeu a intenção das folhas.  
se não houver frutos,  
valeu a intenção da semente.”  
Henfil

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, quero agradecer a Deus por me inspirar.

À minha mãe, por seu amor incondicional e por acreditar no meu trabalho!!

Ao meu querido marido, por me apoiar, tolerar e me fortalecer para vencer todos os obstáculos encontrados no decorrer deste doutorado.

Esta obra é resultado de um trabalho intenso que me proporcionou grande oportunidade de aprender. Certamente contei com o apoio e a idéia de muitas pessoas. O meu maior agradecimento é para aquele que se transformou num grande amigo, o meu orientador, Dr. Paschoal.

Além disso, sem a equipe que me acompanhou desde o início, eu não teria concluído. Quero agradecer, uma a uma, cada fonoaudióloga que me ajudou a conquistar este título e que fez parte da minha equipe. Agradeço, de coração, a dedicação e o empenho com responsabilidade que sempre demonstraram durante os atendimentos no nosso ambulatório semanal: Maíra Quintal, Livia G. Amstaldem, Anelise Sabbag, Cristiana Bortolai, Marion More, Anlide Regina, Maria Ignez Sodré, Andreia Marson, Flavia Campos, Claudia Hosana Campos, Myriam Favaro, Sabrina Kubota, Mariele Bussi, Luiza Junqueira e Silvia da Mata. Espero não ter esquecido alguma que tenha acompado nestes anos de trabalho. À vocês, o meu muito obrigada!

Aos pacientes que possibilitaram este estudo.

Às meninas da secretaria da Disciplina de Otorrinolaringologia, em especial à Cristina que, sempre com alegria e disposição, me ajudou em tudo que precisei. MUITO OBRIGADA!!!

À Dra. Ester Nicola, pela disponibilidade e atenção em me orientar o melhor caminho a seguir, obrigada pelo carinho e pela presença nesta etapa trabalhosa da minha vida!

À Dra. Eulália, pelo apoio, amizade e disponibilidade para comigo no processo de qualificação.

À Dra. Albina Altemani, divisor de águas na burocracia para formalização deste trabalho. Obrigada pela atenção e por ter confiado em mim!

“... Não é o meu cérebro que manda a informação de executar o movimento e, sim, o meu corpo que trabalha de forma autônoma... É desta forma que mantenho a musculatura tonificada”. (Mara Gabrieli / tetraplégica – Revista Veja, 12/05/2010)

## SUMÁRIO

---

Lista de Abreviaturas, Siglas e Unidades.....	XII
Lista de Quadros.....	XIII
Lista de Tabelas.....	XIV
Listas de Figuras.....	XV
Resumo.....	XVII
Abstract.....	XX
1. Introdução.....	23
2. Objetivos.....	28
2.1 Objetivo Geral.....	29
2.2 Objetivos Específicos.....	29
3. Revisão da Literatura.....	30
4. Material e Método.....	42
5. Resultados.....	49
6. Discussão.....	55
7. Conclusão.....	66
8. Referencias.....	68
9. Anexos.....	74
10. Apêndice.....	86

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E UNIDADES**

PF – Paralisia Facial

NF - Nervo Facial

PFP – Paralisia Facial Periférica

HB – House e Brackmann

MPS – Manipulação Profunda Sensoperceptiva

ACL - Ângulo da Comissura Labial

FDI – Facial Disability Index

EMG – Eletromiografia

G – Glabela

Gn – Gnathion

Ch – Cheilion

GE – Grupo Estudado

GC – Grupo Controle

ENMG – Eletroencefalografia

ATM – Articulação Temporo Mandibular

TU – Tumor

TR – Trauma

FAF – Ferimento de arma de fogo

F – Feminino

M - Masculino

N – número de pacientes

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

## **LISTA DE QUADROS**

<b>Quadro 1</b> – Variação das medidas angulares no início e no final do tratamento .....	52
<b>Quadro 2</b> - Teste emparelhado das amostras (T-Student) .....	52
<b>Quadro 3</b> – Coeficientes de correlação de Pearson .....	53
<b>Quadro 4</b> – Protocolo de registro do repouso facial.....	105
<b>Quadro 5</b> – Protocolo de registro do movimento facial.....	106



## **LISTA DE TABELAS**

<b>Tabela 1</b> – Graduação da evolução da PFP House&Brackmann.....	75
<b>Tabela 2</b> – Tabela de caracterização do grupo estudado.....	76
<b>Tabela 3</b> – Tabela de caracterização do grupo controle.....	77
<b>Tabela 4</b> – Valores do ACL no grupo estudado pré e pós-tratamento de 1 ano .....	51
<b>Tabela 5</b> – Valores angulares medidos pelos três especialistas pré e pós- tratamento .....	85
<b>Tabela 6</b> - Valores do ACL no grupo controle .....	54

## **LISTA DE FIGURAS**

<b>Figura 1 -</b> Pontos antropométricos e linhas faciais que o ACL no indivíduo normal. ....	45
<b>Figura 2 -</b> Indivíduo com PFP pré-tratamento.....	50
<b>Figura 3 –</b> Indivíduo com PFP pós-tratamento.....	50
<b>Figura 4 -</b> Estado de normalidade – forças antagônicas preservadas.....	60
<b>Figura 5 -</b> PF ausência de resistência da musculatura facial à força muscular mastigatória.....	61
<b>Figura 6 -</b> Esquema ilustrativo da pressão intra-oral .....	64
<b>Figura 7:</b> Músculos da face e sentido das fibras musculares.....	88
<b>Figura 8:</b> Esquema ilustrativo do sentido da auto-estimulação.....	89
<b>Figura 9:</b> Figura ilustrativa do apoio da mão na mandíbula.....	90
<b>Figuras 10 A e B:</b> Posicionamento do paciente e do terapeuta.....	93
<b>Figura 11:</b> Ilustração esquemática do sentido dos deslizamentos de vascularização e preparação da musculatura facial.....	94
<b>Figura 12:</b> Esquema ilustrativo do sentido dos deslizamentos no músculo Occipitofrontal.....	95
<b>Figura 13 A e B:</b> Esquemas ilustrativos do sentido do deslizamento.....	96
<b>Figura 14:</b> Esquema ilustrativo do sentido dos deslizamentos em cada Hemiface.....	97
<b>Figura 15:</b> Figura ilustrativa das manobras de inibição do lado são e de ativação do lado acometido.....	98
<b>Figura 16:</b> Esquema ilustrativo do deslizamento na musculatura orbicular da boca e bucinador.....	98
<b>Figura 17:</b> Esquema ilustrativo dos deslizamentos no músculo platisma.....	99
<b>Figura 18:</b> Posicionamento do paciente para o impulso distal .....	100

<b>Figura 19:</b> Esquema ilustrativo dos pontos motores da face.....	101
<b>Figura 20:</b> Esquema ilustrativo das zonas motoras faciais.....	102
<b>Figura 21:</b> Figura ilustrativa do uso da ventosa.....	103
<b>Figura 22 A e B:</b> Escudo intra-oral.....	103
<b>Figura 23:</b> Esquema ilustrativo do sentido da vibração.....	104



## RESUMO

A Paralisia Facial (PF) tem sido progressivamente, objeto de estudo dos fonoaudiólogos que trabalham com motricidade e reabilitação orofacial. A terapia visa a reabilitação das funções orais – sucção, deglutição, mastigação, fala e expressividade facial.

Na paralisia facial periférica (PFP), a diminuição dos movimentos faciais e seqüela estética resultantes podem ter repercussões emocionais importantes, além do déficit funcional. A reabilitação orofacial favorece a recuperação de movimentos e a adequação e/ou a adaptação das funções orofaciais e de expressividade, mediante atuação no tônus muscular. Entretanto, quantificar os resultados terapêuticos na tentativa de aferição do tônus muscular é tarefa difícil.

O objetivo geral desta tese foi avaliar a mudança do ACL a partir de um protocolo específico aplicado em pacientes com paralisia facial periférica. Os objetivos específicos foram estudar a variação do ACL, entre o início e o final do tratamento de reabilitação e avaliar a confiabilidade da variação desse ângulo como elemento quantificador da eficácia terapêutica.

Foram estudados 20 pacientes com PFP (grau IV), encaminhados para reabilitação orofacial do Ambulatório de Paralisia Facial do Hospital de Clínicas da Unicamp, num ensaio longitudinal prospectivo. A constatação da evolução funcional favorável baseou-se na melhora do tônus muscular com a reabilitação. A variação do tônus foi aferida mediante modificação no ACL. O estudo foi feito nas imagens da documentação fotográfica pré (após quinze dias de instalação da paralisia facial) e pós-tratamento de um ano. Para comprovação da eficácia da reabilitação, comparou-se o ACL pré e pós-reabilitação. O grupo estudado foi comparado a um grupo controle composto de nove sujeitos com paralisia facial grau IV, não submetidos a reabilitação orofacial. Os dados foram analisados estatisticamente pelo teste emparelhado das amostras (*T-Student*).

A confiabilidade da medida do ACL foi aferida através do teste de coeficiente de correlação de *Pearson*.

A média da idade dos pacientes estudados foi 47,65 anos, com desvio padrão (DP) 13,50. A média do ACL pré-reabilitação foi 101,7<sup>0</sup> e, pós-reabilitação, diminuiu para 93,8<sup>0</sup> (DP = 4,3). O teste estatístico revelou diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ).

A análise de confiabilidade demonstrou que existe uma alta correlação entre as medidas de ângulos para os três juízes, sendo estatisticamente significante ( $p < 0,001$ ).

O teste estatístico T-Student aplicado para comparação entre o grupo estudado e o grupo controle revelou que a média do ACL no grupo controle foi 100.9, não tem diferença com a média das medidas iniciais do grupo estudado ( $p=0,723$ ). Em contrapartida apresentou significância estatística na comparação dos valores pós tratamento ( $p=0.001$ ).

Concluimos que o ACL é um marcador antropométrico que nos permite avaliar objetivamente a modificação do tônus da musculatura facial na PFP. Esse protocolo de reabilitação permitiu incremento marcante do tônus muscular, com melhora significativa da simetria do rosto no repouso facial.



## ABSTRACT

Facial Paralysis has progressively been object of study by speech therapists who work with motor skills and orofacial rehabilitation. The objective of the therapy is to rehabilitate oral functions – suction, swallowing, mastication, speech and facial expressiveness.

The impairment of facial movements and aesthetical sequelae as a consequence of peripheral facial paralysis (PFP) have important emotional repercussions besides functional deficit. Orofacial rehabilitation improve recovery of movements and adjustment and/or adaptation of the orofacial functions by acting on muscular tonus. However quantifying the therapeutic results in an attempt to valuate muscular tonus is a hard task.

The general objective of this thesis was to assess the change on the LCA from a specific protocol applied to patients with peripheral facial paralysis. The specific objectives were to study the LCA variation between the beginning and end of rehabilitation treatment and to assess the reliability of this angle's variation as a quantifying element of therapeutic efficacy.

Twenty patients with PFP (HB IV) were studied. They were refered for orofacial rehabilitation from the Facial Paralysis Ambulatory of the Hospital das Clínicas da UNICAMP. This is a prospective longitudinal study. The study was based on the photographically documentation images before (after fifteen days of facial paralysis onset) and one year after treatment.

The value of LCA was compared before and one year after treatment. The patients were compared to a control group of nine patients with PFP – HB IV who were did not undergo orofacial rehabilitation. The data were analyzed statistically using a *T-student* test. The reliability of the measurement of the LCA was verified using a *Pearson* correlation coefficient test.



The average age of the patients was 47.65 years, with a standard deviation (SD) of 13.50. The LCA average before rehabilitation was of  $101.7^{\circ}$  and, after rehabilitation, it  $93.8^{\circ}$  (SD = 4.3). The statistical test showed a statistically significant difference ( $P < 0.001$ ).

The reliability analysis showed that there is a high correlation among the three angle measurements for the three judges, therefore being statistically significant ( $p < 0.001$ ). The statistical T-test applied to compare the group which was studied with the control groups has revealed that the average LCA in the control group was 100.9, and there is no difference with the average of the initial measurements in the group which was studied ( $p = 0.723$ ). On the other hand, there is a statistical significance in the comparison of post-treatment values ( $p = 0.001$ ).

We concluded that the LCA is an anthropometric marker which seems to allow objectively assessment the muscular tonus modification on facial muscles in patients with PFP. Our protocol of rehabilitation improved the muscular tonus, and facial functions.



## **Introdução**

Fonoaudiólogos têm buscado especializar-se em diferentes áreas. Dentre elas, uma que tem sido reconhecida como área de atuação dessa especialidade profissional é a PF.

Técnicas fonoaudiológicas têm sido desenvolvidas para tratar seqüelas que vão desde flacidez, movimento em massa e sincinesias, melhorando o controle motor facial. A PF tem sido objeto de estudo dos fonoaudiólogos que trabalham com motricidade e reabilitação orofaciais. A terapia visa: as reabilitações de fala, mastigação, deglutição, sucção e expressividade facial.

A linguagem facial se expressa por contrações delicadas e precisas da musculatura facial, cujo tônus responde pela sutileza das mesmas. A expressão facial resultante gera o primeiro impacto na comunicação social. Mediante a linguagem facial exprimimos toda a gama de sentimentos que permeiam o nosso ser, mesmo no “repouso facial”.

A fonoaudiologia, no Brasil, ocupa-se das funções orofaciais desde a década de 70 (1).

A partir da experiência na reabilitação de outros processos, como disfunções temporomandibulares, traumas de face, respiradores orais, alterações de fala, distúrbios da deglutição, etc. começamos a pensar na possibilidade de atuar também na reabilitação das PF.

A PF decorre do comprometimento do sétimo par craniano, Nervo Facial (NF), responsável pelos movimentos dos músculos da expressão facial entre outras funções. Na paralisia facial periférica (PFP), toda a hemiface fica comprometida, sem movimentação ou com movimentação incompleta. A PF é, primariamente, um inconveniente cosmético / estético associado a problemas funcionais.

A PF caracteriza uma alteração na comunicação não verbal devida à animia da expressão facial que revela toda gama dos nossos sentimentos, até os mais íntimos. O indivíduo com PF não consegue expressar os sinais sociais normais na comunicação interpessoal. Os profissionais que trabalham com reabilitação na PF devem abordar a reabilitação fisiológica assim como o desdobramento psicossocial decorrente da mesma. Melhoras na função e na expressão, dentro dos limites de cada um, resulta na melhora da saúde, auto-estima, da aceitação própria e da qualidade de vida. A perda da mobilidade facial pode ser devastadora para alguns pacientes. O acometimento psicológico varia de um para outro e não está relacionado com o grau de paralisia.

O atendimento dos pacientes com PF deve ser feito por equipe multidisciplinar envolvendo o médico otorrinolaringologista, a fonoaudióloga e, ocasionalmente, o psicólogo. O tratamento pode ser medicamentoso apenas, medicamentoso associado à terapia de reabilitação ou, ainda, medicamentoso e cirúrgico seguido da reabilitação orofacial. O programa de reabilitação varia de um sujeito para outro e o protocolo empregado deve contemplar as particularidades de cada caso. Dessa forma, à avaliação clínica inicial, quando são estabelecidas metas, segue um protocolo individualizado. Recursos técnicos específicos para aumentar a captação sensorial e a propriocepção fisiológica da musculatura acometida são geralmente empregados.

Os principais objetivos da reabilitação são a manutenção do trofismo muscular e a otimização da capacidade contrátil muscular residual. Segundo Diels et al., 1997 (2), no paciente com recuperação incompleta, um complemento natural para o tratamento cirúrgico é a reabilitação orofacial para refinar o movimento facial.

Trabalhos como de Diels, 1997 (2) e de Toledo, 2007 (3) afirmam que os músculos da mímica têm poucos fusos neuromusculares, suas unidades motoras são pequenas, sua regeneração é mais lenta. O uso de estimulação elétrica é controversa pelo risco de promover movimentos em massa e sincinesia.

Baseado na experiência da reabilitação fonoaudiológica dos pacientes com motricidade orofacial alterada, quando utilizamos manobras orofaciais, elaboramos um protocolo de reabilitação na PFP.

O protocolo proposto consta de manipulações na musculatura da face seguindo o sentido das fibras musculares, da utilização das forças corporais através do impulso distal (manobra de Valsalva) e do uso da estimulação das zonas e pontos motores da face, associados ao emprego dos exercícios miofuncionais.

As manobras de facilitação neuromuscular seguindo o desenho da fibra muscular são um dos princípios da manipulação profunda sensoperceptiva (MPS) (4) e da terapia de regulação orofacial (5).

Neste protocolo associamos vários recursos terapêuticos utilizados nas terapias miofuncionais da motricidade orofacial como um todo. Focamos a reabilitação da PF sem desconsiderar o lado não lesado que, sempre, apresenta-se hiperativado em decorrência do desequilíbrio causado pela paralisia.

A necessidade de se caracterizar a evolução da PFP levou ao desenvolvimento de métodos para expressá-la clinicamente. Diversos métodos subjetivos e objetivos têm sido propostos para essa avaliação (6, 7, 8 e 9). Entretanto, todos estes métodos citados, valorizam o movimento facial, nenhum foi específico para análise do repouso facial.

O grau de comprometimento motor na PFP determinará o curso da reabilitação. Esse comprometimento é referido mais universalmente mediante a escala de graduação House-Brackmann (HB) (10, 11). Esta escala de avaliação classifica a paralisia facial em seis categorias: (I) normal, (II) disfunção leve, (III) disfunção moderada, (IV) disfunção moderada grave, (V) disfunção grave e (VI) paralisia total. **(Anexo 1)**

Considerando o tônus muscular como marcador dos resultados propusemos aferir sua modificação mediante a variação do ângulo da comissura labial (ACL) e avaliar a evolução dos nossos casos (12, 13).



## **2 - OBJETIVOS**

### **2.1 – OBJETIVO GERAL**

Avaliar a mudança do ACL a partir de um protocolo específico aplicado pelo fonoaudiólogo em pacientes com PFP.

### **2.2 – OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

1. Estudar a variação do ACL, entre o início e o final do tratamento fonoaudiológico de reabilitação.
2. Avaliar a confiabilidade da variação desse ângulo como elemento quantificador da eficácia terapêutica.





### **3 – REVISÃO DA LITERATURA**

Esta revisão esta feita em ordem crescente e dividida em:

#### **I – TERAPEUTICAS NA PFP**

#### **II – TECNICAS PARA QUANTIFICAÇÃO DAS PFP**

#### **I – TERAPEUTICAS NA PF**

**Lacotê et al., 1987 (14)** revisaram a literatura clássica para compreensão da utilização dos pontos motores da face. Neste livro, relatam uma forma de avaliação e uso da estimulação dos pontos motores da face nos casos com PFP.

**Guedes, 1994 (15)** demonstrou a importância da atuação fonoaudiológica na equipe multidisciplinar para o tratamento da PF, objetivando a observação das funções de fala, mastigação e deglutição, tanto no início como no decorrer do tratamento. Buscou minimizar os efeitos da PF, nestas funções. Os resultados mostraram prognóstico favorável no atendimento até o sexto mês, comprovando a importância da interação fonoaudiológica com a equipe multidisciplinar de tratamento da PFP.

**Devriese, 1994 (16)** estudou o tratamento das seqüelas advindas da PF. Para tanto, sugere a conscientização e a mímica como auxiliares no trabalho. Concluiu que o mesmo deve ser feito por uma equipe interdisciplinar.

**Segal et al., 1995 (17)** estudaram o emprego do *biofeedback*. Trata-se do uso de espelho na utilização dos eletrodos de contato que captam o movimento muscular registrado pelo computador. Estudaram pacientes com PF crônica e severa, grau III a V e com NF intacto. Foi considerado um bom recurso para a reabilitação, além de esclarecer mecanismos de reabilitação subjacentes.

**Tessitore, 1995 (4)** descreveu o emprego da manipulação profunda sensoperceptiva (MPS) com estimulação nos pontos motores da face. Trata-se de mais um recurso técnico para atuação na reabilitação da musculatura com motricidade orofacial comprometida. Consta de deslizamentos e manobras específicas sobre a musculatura orofacial.

**Diels et al., (1997) (2)** estudaram a associação da reeducação neuromuscular com uso do *biofeedback* para reabilitação na paralisia facial. Para quantificação dos resultados desenvolveram a Escala Facial, proposta para complementar a grade HB na quantificação dos movimentos faciais e melhorar a avaliação da evolução da reabilitação nas PFP.

**Goffi–Gomes et al., 1999 (18)** avaliaram a contribuição do trabalho miofuncional na aceleração do processo de recuperação de PF idiopática. Compararam os tempos de evolução de 40 casos acompanhados pelo setor de Fonoaudiologia e de 40 indivíduos que não receberam a mesma orientação do ponto de vista mioterápico. Concluíram que os exercícios miofuncionais aceleraram a recuperação dos movimentos na PF idiopática.

**Ribeiro et al., 1999 (19)** demonstraram a importância de o tratamento da PFP ser multidisciplinar, associando a Fonoaudiologia à Fisioterapia e a médicos, favorecendo seguimento de reabilitação mais integrado.

**Castillo-Morales, 1999 (5)** propôs, em seu conceito de reabilitação corporal e orofacial, a terapia de regulação orofacial composta de estímulos de deslizamento, tração, toque e vibração, como recursos técnicos para reabilitação nas alterações do complexo orofacial. Sugere combinar as manobras orofaciais à estimulação das zonas motoras da face como meio facilitador de respostas fisiológicas.

**Altmann et al., 1999 (20)** propõe o uso da estimulação térmica seguida das massagens tonificadora, indutora e dos exercícios isométricos com materiais utilizados na terapia miofuncional tais como: haltere labial, aeronaso, exercitador labial, exercitador facial e garrafas para exercício respiratório com esforço da musculatura orofacial.

**Diels, 2000 (21)** propõe o tratamento da PF em casos que não receberam qualquer tipo de procedimento cirúrgico. Neste artigo, ela explora a reeducação neuromuscular como abordagem coadjuvante na recuperação ao minimizar as seqüelas (sincinesias). Discorda do emprego da estimulação elétrica na reabilitação da PF e das suas seqüelas.

**Goffi-Gomes, 2000 (22)** descreveu que a PF divide-se nas fases, flácida e das seqüelas. Quando se reabilita o paciente na fase flácida objetiva-se: (1) atrasar a atrofia muscular e (2) estimular a recuperação do movimento ordenado. Na fase das seqüelas busca-se: (1) diminuir a contratura, (2) melhorar a elasticidade e (3) diminuir a ocorrência de movimentos associados (sincinesias). Os procedimentos terapêuticos utilizados na fase flácida são: estimulação térmica, exercícios isométricos e massagens indutoras. Na fase de seqüela, foram utilizados: exercícios isotônicos e exercícios para controlar as sincinesias quando presentes. Esta proposta demonstrou que os pacientes se beneficiaram com a terapia fonoaudiológica, com melhora da simetria facial e da manutenção do tônus muscular nos casos de ressecção do NF.

Houve uma melhora geral da mobilidade da musculatura facial dos casos de PFP de Bell.

**Nelson e Hodge, 2002 (23)** propõem o uso das informações visuais para facilitação das correções funcionais de fala, como complementação dos recursos sensoriais na reabilitação na PF.

**Secil et al., 2002 (24) e Swart et al., 2003 (25)** nos dois trabalhos, demonstraram a necessidade de atentar-se à deglutição nos casos de PFP grau V ou VI. Verificaram que há tendência significativa de ocorrência de engasgos ou dificuldade na deglutição pela flacidez da musculatura facial e da musculatura supra-hioídea innervada pelo NF (ventre posterior do m. digástrico e m. estilo-hioídeo), suportes importantes no processo de deglutir.

**Silva et al., 2003 (26)** estudaram a reabilitação fonoaudiológica de pacientes com diversos tipos de PF que se submeteram a anastomose hipoglosso facial. Os achados fonoaudiológicos são de grande relevância para o desenvolvimento de recursos terapêuticos. A recuperação foi satisfatória e importante, mas a expectativa de melhora foi inferior ao esperado pelos pacientes. Foram observados: imprecisão articulatória, disfunção mastigatória, escape bucal de alimentos e disfagia.

**VanSwearingen et al., 2003 (27)** aplicaram a reeducação neuromuscular facial para casos com sincinesias, referindo mudanças no movimento facial.

**Beurskens et al., 2003 (28)** apresentaram um levantamento sobre o papel da terapia muscular nos pacientes com PF: as formas disponíveis eram a terapia com exercícios, aplicações (ultra-som; eletroterapia; diatermia e calor) e massagens. A combinação mais freqüente dessas propostas era a de exercícios controlados por *biofeedback* (espelho).

**Novak, 2004 (29)** descreveu e estudou as dificuldades individuais que os portadores da PF apresentam para exercer atividades da vida diária, como comer, mastigar, falar e para integrarem-se socialmente, podendo acarretar problemas emocionais que devem ser abordados na reabilitação.

**Altmann et al., 2004 (30)** descreveu sua proposta de reabilitação para as PFP congênitas, com implicações e condutas a serem tomadas dependendo do grau de acometimento do NF e da etiologia da paralisia.

**Bernardes et al., 2004 (31)** referem que a contribuição do trabalho miofuncional tem sido apontada, em qualquer fase da PF, como fonte de melhora do resultado funcional final, independentemente da causa ou do grau de lesão.

**Shibamori et al., 2004 (32)** destacaram a particularidade do NF, por sua especificidade funcional tanto na expressividade quanto na fala e na deglutição.

**Fouquet et al., 2006 (33)** estudaram a proposta da terapia miofuncional, com treinamento neuromuscular e exercícios isométricos e isotônicos. O objetivo com os exercícios miofuncionais é acelerar o retorno dos movimentos e da função da musculatura da mímica, evitando a atrofia muscular. Verificaram que a Fonoaudiologia apresenta recursos de reabilitação nas PF importantes para o processo de recuperação dos movimentos e das funções faciais.

**Douglas, 2006 (34)** na sua vasta literatura sobre fisiologia humana, descreve aspectos relevantes da fisiologia orofacial que são as bases neurofisiológicas do protocolo estudado nesta tese.

**Toledo, 2007 (3)**, na sua tese de doutorado, desenvolveu um protocolo de reabilitação para casos de PFP com seqüelas que haviam sido submetidos a reparos estéticos feitos por cirurgiões plásticos. Verificou que a reabilitação fonoaudiológica foi positiva em todos os casos estudados.

**Tessitore et al., 2009 (12)** estudaram o ACL como marcador da evolução favorável na reabilitação, mediante incremento do tônus muscular. Os resultados demonstraram que a média de redução do ACL, agudo inicialmente, foi de 7,90 com o tratamento. Para o grupo controle a média das medidas angulares foi de 100,90 + 1,9. Esse valor não diferencia dos medidos inicialmente no grupo estudado ( $p = 0,723$ ), significativamente mais alto quando comparados à média dos valores angulares ao término do tratamento no grupo estudado, ( $p = 0,001$ ). Concluiu que a evolução favorável do tratamento pode ser demonstrada mediante incremento do tônus muscular.

## II – RECURSOS PARA QUANTIFICAÇÃO DAS PFP

A graduação **House & Brackman, 1985 (10)** é a mais utilizada para classificação das PF, além de ser a mais referida nos trabalhos científicos. Esta escala de avaliação classifica a PF em seis categorias: (I) normal, (II) disfunção leve, (III) disfunção moderada, (IV) disfunção moderada grave, (V) disfunção grave e (VI) paralisia total. (Anexo 1)

**Ross et al., 1995 (6)** desenvolveram um sistema de classificação sensível da clínica facial. Sistema esse baseado na avaliação de repouso / simetria, grau de voluntariado de movimento dos músculos faciais, e o grau de sincinesias associado a determinado movimento voluntário. Diferentes andares faciais são examinados separadamente, com o uso de cinco expressões normais. Todos os itens são avaliados por pontuação em escalas, e um compósito de pontuação é cumulativa e tabulada. Esta avaliação foi aplicada pré e pós reabilitação em 19 pacientes com diferentes graus de lesão do NF. O sistema proposto resultou em uma forma contínua com uma gama mais vasta do que a grade HB propõe em graus. Cada componente deste sistema de classificação é sensível à mudança individual.

**Kayhan et al., 2000 (7)** desenvolveram a Toronto Facial Grading System (TFGS) que é uma escala de observação da disfunção do nervo facial. Os itens de pontuação são em relação: 1) simetria de repouso facial; 2) simetria do movimento voluntário e 3) sincinesias de cada parte da face (subscores). Assim fornece pontuações totais e uma pontuação composta da função facial global. Aplicaram em 25 pacientes com graus variados de paresias, paralisias e sincinesias faciais foram filmados em vídeo, e as gravações analisadas por 5 observadores independentes usando o sistema de graduação proposto.



Os resultados foram significativos, demonstrando um acordo quase perfeito entre os observadores, mostrando assim que a TFGS pode ser um ótimo recurso de avaliação em virtude de sua sensibilidade, compreensibilidade e facilidade de uso, auxiliando na documentação precisa da função facial.

**Celeik et al., 2000 (35)** demonstrou em sua pesquisa que a eletrofisiologia também são favoráveis como quantificador de resultados miofuncionais pré e pós tratamentos de reabilitação, como também para colaborar na compreensão de fenômenos como as sincinesias faciais advindas da PF.

**Kahn et al., 2001 (36)** estudaram a validação de um instrumento para medir a deteriorização muscular mediante, o *Facial Clinimetric Evaluation (FaCE) Scale* – Escala de Avaliação Clinimétrica Facial e a inaptidão facial. Aplicaram o FDI – Índice de Inaptidão Facial. Estudaram 86 pacientes com PF e compararam com a escala HB. Concluíram que é importante considerar a inaptidão facial que afeta a qualidade de vida do portador de PF.

**Roopakala et al., 2003 (37)** estudaram que a Eletromiografia (EMG) evocada, com eletrodos de contato facial também pode nos auxiliar na avaliação funcional do NF, sendo a amplitude do potencial de ação, o dado mais preciso.

**Cronin e Steenerson, 2003 (38)** estudaram a reabilitação da PF com uso da eletromiografia associada aos recursos técnicos de reabilitação que utilizam os exercícios de reeducação neuromuscular na face associado a eletromiografia como comprovação das melhoras funcionais.

**Quintal et al., 2004 (39)** procuraram desenvolver uma forma prática e objetiva de quantificação dos movimentos faciais mediante do uso do paquímetro digital. Foram estudados 30 casos de PFP, para quantificar as diferenças entre as hemifaces normal e paralisada na contração nasal e no sorriso, Os resultados demonstraram diferença estaticamente significativa entre as hemifaces. A mensuração feita com o paquímetro digital permitiu comparar, de forma objetiva, as diferenças nos movimentos pré-determinados.

**Tomiyama et al., 2004 (40)** avaliaram mediante eletromiografia de superfície (EMGs) as atividades do lábio inferior e do músculo masseter. Estudaram 37 indivíduos no repouso e na mastigação. A inabilidade de selar os lábios é uma disfunção que pode afetar a função mastigatória

**Wu et al., 2004 (41)** pesquisaram a sincinesia, na tentativa de quantificar o aparecimento e sua recuperação, com análises computadorizadas de vídeo.

**Coulson et al., 2005 (9)** estudou o método de Sydney e o método de Sunnybrook que foram comparados com a grade HB, e concluído que os métodos podem ser auxiliares na análise de movimentos faciais, mas a grade HB continua sendo o método de maior acerto para quantificação dos movimentos faciais. Apesar da confiabilidade da grade HB, a graduação de cada examinador revelou uma grande variação entre cada um.

**Cullen et al., 2007 (11)** reavaliaram a escala de graduação HB com um questionário de confiabilidade e validade e concluíram que esta continua sendo a melhor forma de graduação e da evolução da PF, além de ser o método mais utilizado internacionalmente em pesquisas sobre a mesma.

**Cattoni, 2006, 2007, 2009 (42, 43 e 44)** usou os fundamentos da antropometria para embasar a avaliação da morfologia orofacial. As medidas propostas foram agregadas aos protocolos de avaliação das proporções orofaciais nos pacientes com alteração da motricidade orofacial.

**Rahal, 2007 (45)** com a eletromiografia de superfície (EMGs) a musculatura da mastigação, especificamente o m. masseter e o m. temporal, estudou nos sujeitos com PFP de longa data e que não se submeteram a reabilitação fonoaudiológica. Todos os casos avaliados não apresentaram alterações na musculatura mastigatória no lado acometido.

**Bernardes et al., 2010 (46)** utilizaram a eletromiografia de superfície para comparação da hemiface paralisada com o lado não acometido. Demonstrou resultados estaticamente significativos quanto à diferença de contração entre ambos os lados da face aos pacientes com PF.

**Tessitore et al., 2010 (13)** em segundo estudo propuseram avaliar a confiabilidade do ACL como um marcador objetivo da modificação do tônus da musculatura facial. Foram estudados 20 pacientes com PFP (grau IV), pré e pós-reabilitação durante um ano. Os resultados demonstraram que a média do ACL pré tratamento foi de 101,7<sup>0</sup> e pós-reabilitação diminuiu para 93,8<sup>0</sup> (desvio padrão, DP = 4,3).

O teste estatístico revelou diferença estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). Concluíram que o ACL pode ser mais um marcador antropométrico que permite avaliar objetivamente a modificação do tônus da musculatura facial.



#### 4- MATERIAL E METODO

Foram estudados 20 pacientes de ambos os sexos, com PFP grau IV (HB) **(Tabela 1 - Anexo 1)**. Todos foram tratados no Hospital de Clínicas - setor de Reabilitação Orofacial do Ambulatório de Paralisia Facial da Disciplina de Otorrinolaringologia da Faculdade Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp, mediante o protocolo em estudo. Os atendimentos foram feitos semanalmente durante um ano.

Os pacientes distribuíram-se em 14 do gênero masculino e seis do gênero feminino, na faixa etária entre 20 e 60 anos, com média de 47,65 anos e desvio padrão (DP) de 13,50. Dez pacientes apresentavam PFP direita e 10 PFP esquerda. **(Tabela 2 - Anexo 2)**

Critérios de inclusão:

- a) Pacientes com seqüela de PFP - HB IV definido pelo otorrino.
- b) Pacientes selecionados independentemente da etiologia.
- c) Faixa etária entre 20 – 60 anos.
- d) Nervo Facial íntegro anatomicamente.
- e) Tempo mínimo de instalação da PFP de quinze dias.

Critérios de exclusão:

- a) Pacientes com doenças sistêmicas potencialmente agravantes da PFP (doenças neurológicas, degenerativas, diabetes, etc.).
- b) Pacientes com PFP há mais de seis meses.
- c) Pacientes que apresentaram reinervação ao longo do estudo, evoluindo para grau menor que HB IV.

O grupo controle foi composto de nove sujeitos com PFP grau IV (HB), de longa duração (no mínimo quatro anos), que procuraram o serviço. Neste grupo, fez-se a aferição do ACL para comparação com o grupo de estudo. **(Tabela 3 - Anexo 3)**

Critérios de inclusão neste grupo:

- a) Pacientes com PFP grau IV somente.
- b) Etiologia da PF indiferente.
- c) Pacientes que não se submeteram a reabilitação orofacial até então.

Nosso estudo foi prospectivo longitudinal, tendo recebido parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, (parecer nº 514/2003), que foi atualizado em 2006 e 2008. Todos os sujeitos que participaram desta pesquisa assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. **(Anexos 4, 4A, 4B e 5)**

Os pacientes foram reabilitados mediante o protocolo que desenvolvido para a reabilitação nas PFP. Este protocolo tem como base três princípios: utilização das manobras orofaciais seguindo princípios anatomofisiológicos, uso da estimulação sensorial dos pontos e zonas motoras da face e potencialização dos exercícios miofuncionais mediante o impulso distal (Manobra de Valssalva), segundo a seqüência:

1. Orientações iniciais dos cuidados necessários e do uso de manobras orofaciais **(Apêndice 1)**.

2. Orientações dos novos exercícios associados ao uso das manobras orofaciais conforme evolução do quadro (fase de recuperação). **(Apêndice 2)**

3. Atuação clínica propriamente dita: **(Apêndice 3)**

3.1. Manobras orofaciais.

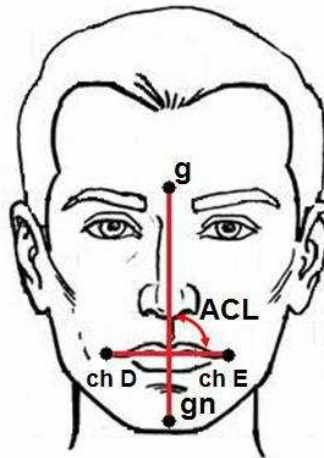
3.2. Ativação dos pontos e das zonas motoras da face.

3.3. Emprego de recursos técnicos como ventosa e escudo intra-oral;

- 3.4. Emprego de vibrações;
- 3.5. Exercícios orofaciais isométricos e isotônicos associados ao uso do impulso distal, visando potencializar o esforço muscular.
- 4. Orientação sobre a adequação das funções orofaciais como fala, mastigação e deglutição.

#### I – Aferição do ACL:

O ACL é constituído pela linha facial mediana, determinada pelos pontos antropométricos *glabella* (ponto mais saliente entre as duas sobrancelhas, ou entre os dois epicantos dos olhos); e *gnatio* (pequena fossa na junção das duas hemimandíbulas) e pela linha perpendicular que passa pelos pontos *cheilion* direito e *cheilion* esquerdo (configura a comissura labial). O ACL é aferido com transferidor. No indivíduo normal, seu valor é aproximadamente 90°. (Figura 1)



**Figura 1:** Pontos antropométricos e linhas faciais que definem o ACL no indivíduo normal. **Legenda:** **g:** glabella; **gn:** gnatio; **ch D:** cheilion direito; **ch E:** cheilion esquerdo; **ACL:** angulo da comissura labial.



## II. Graduação da PF:

A graduação da PF é feita segundo a escala HB (**Anexo 1**) após avaliação dos aspectos:

**A.** Tônus muscular: além da avaliação clínica, pela aferição do ACL no repouso facial obtida da documentação fotográfica (47), feita no primeiro atendimento fonoaudiológico, cf. o protocolo:

1. Utilização de câmera Cânon Digital Power Shot S3 IS - 6.0 mega pixels, fixada em tripé, observando-se a seqüência:
  - a. Terapeuta e paciente sentados frente a frente.
  - b. Distância de um metro entre fotógrafo e fotografado.
  - c. Luminosidade padronizada (fotos tomadas no mesmo ambiente e sem *flash*).
  - d. Cabeça do paciente na posição de repouso em relação ao plano de Frankfurt (paralelo ao solo), visibilizando-se a junção da columela com o filtro nasolabial.
  - e. Repouso facial absoluto, sem esboçar sorriso.
  - f. Revelação em preto e branco, 15 x 21 cm.

No grupo controle, foi feita uma única mensuração. Nos casos submetidos à reabilitação, as medidas angulares foram feitas inicialmente e após um ano de reabilitação.

**B. Avaliação dos movimentos faciais mediante documentação em Vídeo segundo o protocolo:**

1. Mesma distância, luminosidade e posicionamento do registro fotográfico;
2. Ato de falar o nome completo e de contar de 1 a 10.
3. Movimentos faciais:
  - a) Elevar as sobrancelhas e relaxar (“expressão de espanto”).
  - b) Aproximar as sobrancelhas (“expressão de bravo”).
  - c) Piscar os olhos suavemente.
  - d) Cerrar as pálpebras suavemente (aproximar a imagem).
  - e) Cerrar as pálpebras com força.
  - f) Contrair a musculatura nasal – “expressão de cheiro ruim”.
  - g) Fazer um bico (protrusão labial) e relaxar.
  - h) Inflar as bochechas.
  - i) Esboçar um sorriso fechado e relaxar.
  - j) Abaixar os cantos da boca e relaxar (m. platisma).
  - k) Esboçar um sorriso aberto (mostrando os dentes) e relaxar.

Obs: Cada movimento é repetido duas vezes.

**C. Avaliação funcional fonoaudiológica a partir do relato do paciente referente às dificuldades em executar as funções orofaciais (sucção, mastigação, deglutição e fala).**

Para avaliação da mastigação e deglutição foi solicitado que o paciente mastigasse três tipos de alimentos (maçã, pão de queijo e banana). Avaliou-se a sucção e deglutição de líquido (água).

- Registro das características do repouso facial e dos movimentos faciais no protocolo apropriado. **(Apêndice 4 e 5)**

### **III. Reabilitação** mediante protocolo descrito no **Apêndice 3**:

### **IV. Análise estatística dos resultados.**

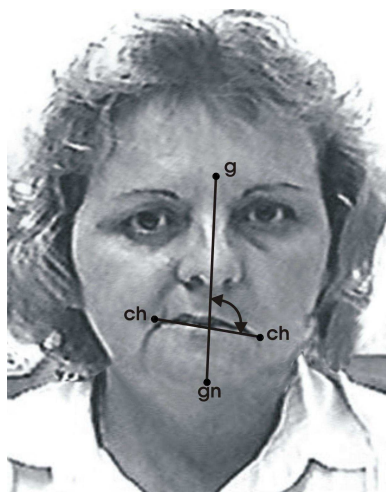
A variável dependente foi o resultado da aferição do ACL, em graus ajustada para uma distribuição aproximadamente normal no início e após um ano de tratamento conforme o teste de *Kolmogorov-Smirnov*. A média dos valores dos ACLs foi comparada mediante o teste *T- Student* para amostras pareadas. Esses valores também foram comparados com a média dos ângulos obtidos no grupo controle mediante o mesmo teste estatístico para amostras independentes. O nível de significância adotado foi de 5%, ou seja,  $p \leq 0,05$ .

A confiabilidade dos resultados obtidos na mensuração dos ACL pré e pós tratamento foi comprovada mediante avaliação de três especialistas, que revisaram as medidas segundo os procedimentos descritos. Cada especialista trabalhou independentemente. Aplicaram-se aos resultados, o teste de coeficiente de correlação de *Pearson's*.



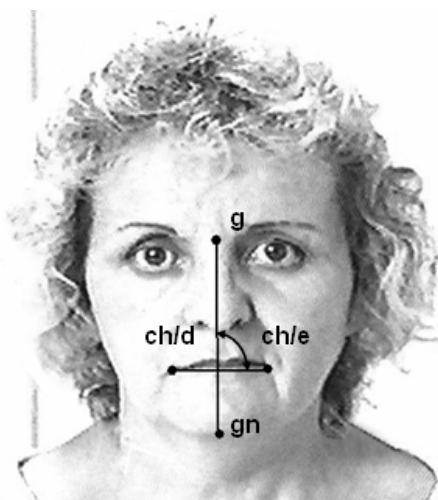
## 5 - RESULTADOS

As **figuras 2 e 3** ilustram as mensurações do ângulo da comissura labial (ACL) pré e pós tratamento, feitas em cada paciente estudado.



**Figura 2:** Indivíduo com PFP / HB IV pré-tratamento.

**Legenda:** ACL:  $104^{\circ}$ ; **g**: glabela; **gn**: gnation; **ch**: cheilion.



**Figura 3:** Indivíduo com PFP / HB IV pós-tratamento.

**Legenda:** ACL:  $92^{\circ}$ ; **g**: glabela; **gn**: gnation; **ch/d**: cheilion direito;  
**ch/e**: cheilion esquerdo.

## I. Variação do ACL

A **tabela 4** exibe os valores do ACL pré e pós tratamento por um ano do grupo estudado.

**Tabela 4:** Valores do ACL

**Legenda:** N: número de casos estudados.

N	Ângulo Inicial	Ângulo Final
1	104 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>
2	100 <sup>0</sup>	95 <sup>0</sup>
3	94 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>
4	108 <sup>0</sup>	102 <sup>0</sup>
5	95 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>
6	100 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>
7	100 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>
8	103 <sup>0</sup>	91 <sup>0</sup>
9	108 <sup>0</sup>	95 <sup>0</sup>
10	103 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>
11	101 <sup>0</sup>	95 <sup>0</sup>
12	92 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>
13	110 <sup>0</sup>	100 <sup>0</sup>
14	110 <sup>0</sup>	106 <sup>0</sup>
15	93 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>
16	108 <sup>0</sup>	94 <sup>0</sup>
17	99 <sup>0</sup>	95 <sup>0</sup>
18	102 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>
19	105 <sup>0</sup>	93 <sup>0</sup>
20	107 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>

A avaliação estatística pelo Teste Emparelhado de Amostras (T- Student) esta  
sumarizada nos **Quadro 1 e 2**.

**Quadro 1:** Variação das medidas angulares no início e final do tratamento.

		Media	N	Desvio Padrão	Média padrão do erro
Par 1	Ângulo inicial	101,7000	20	5,64847	1,26304
	Ângulo final	93,8000	20	4,33590	,96954

**Quadro 2:** Teste Emparelhado das Amostras (T-Student)

		Diferenças emparelhadas			P – valor
		Média		Média de erro	
Par 1	Ângulo inicial - Ângulo final	7,90000		1,06845	,001

A média de redução do ACL foi de 7,9<sup>0</sup> ( $p < 0,001$ ), como demonstram os **quadros 1 e 2**.

## II - Confiabilidade da aferição do ACL

A aferição angular, expressa em graus é uma variável numérica contínua, ao invés de categórica.

No teste de coeficiente de correlação de *Pearson's*, quanto mais alta a correlação entre juízes, mais confiável pode-se considerar as medidas obtidas para cada caso.

O **quadro 3** apresenta os coeficientes de correlação de *Pearson* entre os três juízes (especialistas) para medidas dos ângulos inicial e final ( $n = 20$ ).

**Quadro 3:** Coeficientes de correlação de *Pearson*

Correlação	Coeficientes de correlação de <i>Pearson</i>	
	Ângulo inicial	Ângulo final
Juíz #1 vs. Juíz #2	0,978*	0,982*
Juíz #1 vs. Juíz #3	0,984*	0,959*
Juíz #2 vs. Juíz #3	0,979*	0,941*

\* -  $p < 0,001$

No **quadro 3** pode-se concluir que existe uma alta correlação entre as medidas de ângulos para os três juízes, num nível de significância menor que um por mil. As medidas dos três juízes encontra-se na **Tabela 5** no **Anexo 6**.



### III - Comparação do grupo estudado com o grupo controle

Nesta etapa, comparamos as medidas do ACL do grupo estudado ao final do tratamento da PFP, com as medidas do ACL do grupo controle composto de sujeitos que não se submeteram a qualquer tipo de reabilitação orofacial da PFP.

Os dados do grupo controle estão dispostos na **Tabela 6**, onde a média das medidas dos ACL foi de  $100,9 \pm 1,9$ , no grupo controle.

**Tabela 6:** Medidas do ACL do grupo controle

**Legenda:** **N:** Número dos casos. **ACL:** Ângulo da Comissura Labial.

N	ACL
1	$101^0$
2	$102^0$
3	$112^0$
4	$90^0$
5	$98^0$
6	$101^0$
7	$100^0$
8	$102^0$
9	$102^0$

Somente um caso (N4), em que  $ACL = 90^0$ , existe simetria entre as hemifaces em repouso.

Para o grupo controle a média das medidas dos ACL foi de  $100,9 \pm 1,9$ , que não diferencia dos valores medidos no ACL inicial do grupo estudado ( $p=0,723$ ), mas foram significativamente mais altos quando comparados à média dos valores do ACL final do grupo estudado com pacientes tratados ( $p=0.001$ ).



## 6 - DISCUSSÃO

A reabilitação fonoaudiológica na PFP contempla desde a estimulação cinética da musculatura orofacial até o condicionamento das funções orgânicas como alimentar-se, mastigar, falar, além da reintegração social como demonstra a literatura (15, 18, 20, 21, 24 e 29).

Na reabilitação da PF devemos ter em mente as etapas de evolução da mesma. Nas formas mais graves, a flacidez inicial é extremamente evidente, o que confere prognóstico reservado quanto à sua evolução. A etapa de recuperação do movimento facial pode freqüentemente culminar com seqüela.

Conhecimentos das especificidades da musculatura orofacial são de importância fundamental ao terapeuta, cujo papel inclui o estímulo psicológico do paciente.

Estudamos os conhecimentos básicos sobre a neurofisiologia dos fenômenos de contração e atrofia da fibra muscular. Denervação e envelhecimento das fibras musculares foram outros aspectos revistos, importantes para elaboração do protocolo (52).

A diferenciação estrutural do NF e sua integridade neurofisiológica respondem por funções motoras complexamente refinadas da musculatura facial, que ascende das funções fisiológicas como deglutição e fala até manifestações emocionais (32).

O resultado da reabilitação neste estudo é insignificante em relação ao movimento facial, como esperado. O grau da PFP manteve-se inalterado (grau IV) mesmo com a terapia. Modificando-se unicamente o tônus muscular.

A partir da familiaridade com protocolos da reabilitação orofacial para determinados acometimentos da motricidade orofacial, adaptamos o atendimento na PF conforme o protocolo do **Apêndice 1, 2 e 3**.

Na reabilitação de distúrbios orofaciais, utilizam-se recursos como manobras de deslizamentos orofaciais passivos e solicitação da execução funcional. Isto é feito isometricamente para aumento da força muscular, ou isotonicamente para manutenção do tônus muscular e controle de movimento. As abordagens terapêuticas em geral são baseadas nestes recursos (20, 30, 31 e 33).

Na comparação das técnicas estudadas nesta tese fica claro que agregamos ao que já se usa na reabilitação das PFP o uso da força corporal, como o impulso distal / manobra de Valssalva integrando as cadeias musculares corporais à orofacial. Os recursos como a ventosa também é diferenciada das outras propostas.

O repouso facial foi o nosso referencial no estudo. Na evolução do estudo, sentimos necessidade de quantificar o progresso terapêutico, deparando-nos com ausência de referências nesse sentido, na literatura. Um estudo, com paquímetro digital, publicado anteriormente, não preenchia essa necessidade (39). Estudando a documentação fotográfica dos pacientes, concebemos o ACL como marcador.

O tônus muscular da face é exibido naturalmente pelas linhas de expressão. Comunicam a idade cronológica além de emoções como êxtase, dor, felicidade, medo e tristeza. Sua acentuação pode ser interpretada conforme o grau do apagamento dessas linhas naturais de expressão.

Embora o déficit no tônus muscular da musculatura facial seja bastante evidenciado subjetivamente, é difícil de ser dimensionado objetivamente (8).

A ausência de um marcador apropriado para o tônus facial nos levou a considerar o ACL como uma alternativa viável. Nesse propósito concluímos que pontos antropométricos consagrados na literatura, como demonstrado por Cattoni em suas publicações (42, 43 e 44), possam determinar outras linhas virtuais. A partir da intersecção de duas delas, estabelecemos o ângulo ACL.

Sua aferição, assim como a variação do mesmo, poderia ilustrar a gravidade da PF e, mesmo, o resultado favorável na reabilitação da mesma. Demonstramos a eficiência desse marcador em trabalho publicado (12, 13).

Na face normal,  $ACL=90^\circ$ . Na PF, tende a ser mais obtuso. Os resultados terapêutico e clínico favoráveis correlacionam-se com evolução para ângulo reto ou mais agudo.

Vários autores referem que a redução da força na oclusão labial implica na diminuição da pressão intra-oral, dificuldade na retenção de líquido na cavidade oral e estase de alimentos no vestíbulo, no lado paralisado, configurando comprometimento das funções estomatognáticas e/ou orofaciais (5, 22 e 23).

Pesquisas demonstraram que em paralisias faciais graves a possibilidade de ocorrência de engasgos e dificuldade para deglutir em função da diminuição salivar e da flacidez da musculatura orofacial paralisada, faz com que o fonoaudiólogo considere na avaliação as funções estomatognáticas e/ou orofaciais nas PF (24, 25 e 26).

Embora a variação do ACL tenha sido empregada para avaliar nosso protocolo de reabilitação, acreditamos que possa ter utilização clínica importante na avaliação evolutiva das PF. Trata-se de um parâmetro objetivo para um aspecto normalmente descrito subjetivamente.

Funcionalmente, observamos que a agudização das medidas angulares concorrem para a percepção do paciente na melhora da fala e na mastigação. Destacamos aqui, que não relevamos a presença ou ausência de elementos dentários. Na nossa pesquisa bibliográfica concluímos que os métodos atuais para determinar a efetividade da reabilitação dos pacientes com PF são limitados ao olhar subjetivo do examinador (6, 7, 8 e 9).

Propomos uma medida angular, ACL, como meio para quantificar o progresso terapêutico que pode complementar as análises já existentes (12,13).

O objetivo principal da reabilitação é manter o trofismo muscular. Envolve, também, potencializar atividade nervosa sobre as fibras musculares residuais, além do treinamento de estratégias compensatórias que varia segundo a natureza da lesão do NF, a idade do paciente e o envolvimento relevante do mesmo. O terapeuta age como facilitador e como provedor de apoio de encorajamento emocional.

O fonoaudiólogo deve entender o significado dos exames que demonstram o estado funcional do NF e seu valor prognóstico na recuperação do paciente. Deve, na sua anamnese, buscar o máximo de informação possível quanto ao acometimento do NF. Toda informação médica, desde o grau da PF até o tipo de acometimento, local, extensão e perspectiva médica, são dados indispensáveis. A interação entre médico e fonoaudiólogo é fundamental na reabilitação das PFP. Ao receber um exame de eletroneuromiografia (ENMG), o terapeuta deve entender que o estado fisiológico do NF implicará diretamente no prognóstico da reabilitação. As informações médicas são muito importantes para se compreender, por exemplo, se na PF conseqüente à exereses de um tumor, houve manuseio no NF, como e onde. Se for antes do canal de Falópio, sabemos que é um local onde o NF é mais frágil devido à ausência de perineuro. Na orelha média, o NF tem maior resistência devido à presença de perineuro consolidada. Na região da glândula parótida, devido à maior resistência do NF à tração e compressão o prognóstico é sempre melhor.

O tônus muscular é fundamental na mímica estática, na sociabilização e, funcionalmente, na fala, sucção, deglutição e mastigação (funções orais).

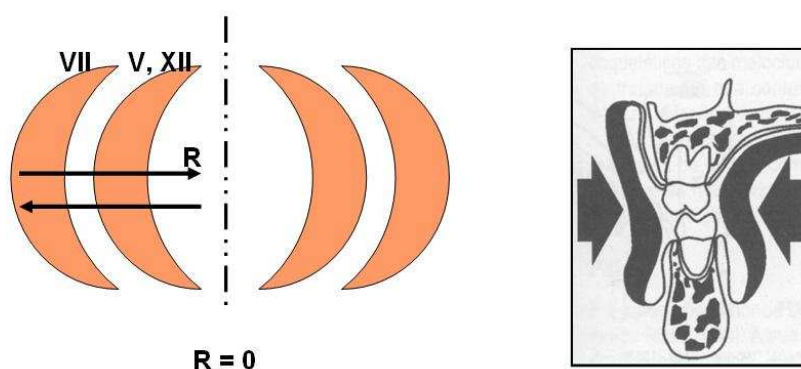
Segundo o dicionário médico *Stedman's*, tônus muscular refere-se a um estado de atividade contínua ou tensão além daquela relacionada às propriedades físicas, i.e., resistência ativa ao estiramento; no músculo esquelético, depende da inervação eferente (53).

Todas as propostas de reabilitação na PF visam à melhora funcional. A proposta terapêutica sugerida nesta tese também o faz. Entretanto se diferencia das outras técnicas de abordagem do paciente, como deslizamentos, trações associadas a vibrações manuais, uso da força corporal, acrescidas de recursos complementares como ventosa e escudo intraoral (15, 16,17, 31 e 37).

Na literatura internacional (2, 21, 38, 40) que a atuação terapêutica limita-se ao uso de exercícios, sem o emprego de massagens ou qualquer tipo de contato. Utilizam o *biofeedback* mediante da eletromiografia de superfície como recurso auxiliar na facilitação do processo terapêutico.

A eletromiografia de superfície também pode ser empregada como recurso para caracterização e quantificação dos sinais elétricos decorrentes da contração muscular(37, 46, 48).

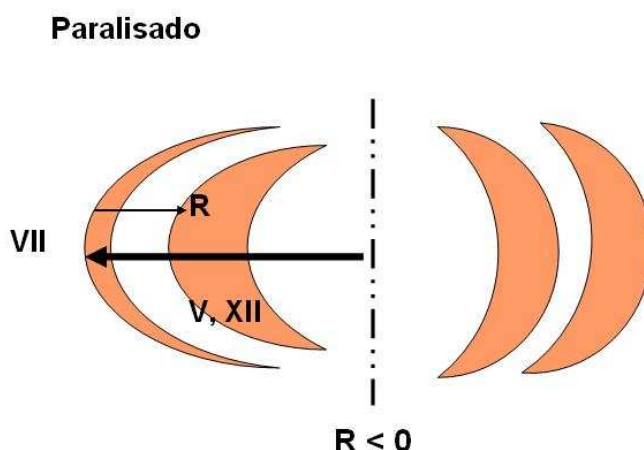
O tônus muscular é fundamental na oposição das forças antagônicas que concorrem para o ato mastigatório. Na mastigação, opõem-se movimentos mediados pelo nervo trigêmeo (V) e hipoglosso (XII) aos da força de restrição da musculatura facial (VII). A força resultante é zero, conferindo o fechamento ideal da boca e o equilíbrio nos movimentos estomatognáticos (**Figura 4**). Quando melhoramos o tônus muscular, oferecemos maior resistência, embora estática, na mastigação e nos movimentos de fala, minimizando potencialmente os déficits que podem apresentar.



**Figura 4:** Estado de normalidade – forças antagônicas preservadas.

**Legenda:** R: Força resultante; VII: nervo facial; V: nervo trigêmeo; XII: nervo hipoglosso.

Na PFP a ausência de resistência decorrente da musculatura denervada leva ao abaulamento da musculatura da bochecha pelo domínio das forças antagônicas (**Figura 5**).



**Figura 5:** PF ausência de resistência da musculatura facial à força muscular mastigatória.

**Legenda:** VII: Nervo Facial; V: Nervo trigêmeo; XII: Nervo Hipoglosso;

**R:** Força resultante.

Portanto, além do tônus, na reabilitação da PFP incompleta, o fonoaudiólogo deve sempre ter em mente a sinergia muscular condicionada pelos pares cranianos V, VII e XII no ato funcional, atuando nas musculaturas mastigatória, facial, lingual e palatina.

Nessas paralisias, a alimentação fica comprometida pelo movimento facial ineficaz e pela falta do tônus dos músculos faciais. Ocorre escape de líquidos e estase de alimentos no vestíbulo oral do lado comprometido, principalmente na fase inicial da PFP. O paciente, em geral, apresenta assimetria no repouso facial, assimetria na abertura bucal, desvio do filtro nasolabial ao falar, desvio dos lábios para o lado oposto ao paralisado ao falar, sinal de Bell, desconforto ocular pela falta de lubrificação efetiva do olho,



dificuldade em mastigar no lado paralisado, escape de ar pela articulação deficiente dos fonemas /f/, /v/, /p/, /b/ e /m/, dificuldade em expressar sentimentos como espanto, desgosto, tristeza, felicidade, sorriso, raiva e hipersensibilidade a sons altos.

A forma como o caso se apresenta definirá o procedimento na reabilitação orofacial. A recuperação dos movimentos pode ser parcial ou total e, eventualmente, com movimentos aberrantes associados como sincinesia, contratura e espasmo muscular. São detalhes importantes na reabilitação onde um dos objetivos será, também, a adaptação funcional a essa eventual seqüela (17, 18, 19, 27 e 41).

Nas estruturas anatômicas do complexo orofacial, encontra-se grande quantidade de receptores sensoriais de diferentes tipos, distribuídos pela pele, mucosas, músculos, tendões, aponeuroses, articulações, periósteo e dentes (34).

A pele é o maior órgão sensorial, sendo pontilhada por receptores sensoriais muito específicos criados para experimentar pressão, vibração, toque suave, dor e temperatura. Esses receptores são precisos no tipo de estimulação que percebem, de maneira que um estímulo frio só pode ser percebido por receptores sensoriais para o frio, e a vibração só pode ser determinada por receptores de vibração. Em virtude desta especialidade, a pele é uma superfície finamente mapeada de recepção sensorial (54). Essa característica embasa nosso trabalho com estímulos de deslizamentos, tração, dígito-pressão e vibração, recursos técnicos propostos no nosso protocolo (**Apêndice 3**).

O trabalho através do toque diretamente na fibra muscular busca regular o tônus muscular. O toque ativa receptores relacionados à percepção sensorial, inalterados nas PFP. A fibra muscular é estimulada pela percepção sensorial. A reação subsequente induz à reabilitação.

Inicialmente nossa amostra constava de 50 casos. Foram excluídos aqueles que apresentaram melhora do quadro clínico revertendo a classificação HB em função da reinervação espontânea, restringindo-se o estudo aos casos de seqüela. Na amostra estudada, observamos que a proposta terapêutica empregada propiciou resultados positivos, com melhora no repouso facial, quantificada pelo ACL e melhora funcional relatada pelo paciente. Os 20 pacientes constantes do estudo submeteram-se à reabilitação por um ano.

Na avaliação clínica dos nossos pacientes, ao final de um ano de terapia, notamos melhora nítida da configuração facial pela recuperação parcial do tônus em praticamente todos (**Quadros 1, 2**), com significância estatística. Da mesma forma, mastigação e fala se tornaram mais eficientes, conforme nossa observação e relatos dos pacientes.

Estes resultados demonstram a acórdância alcançada nas medidas dos ângulos e, conseqüentemente, confiabilidade das mesmas (**Quadro 3**). Portanto, as medidas angulares são adequadas, com precisão, para avaliar o efeito de tratamento em cada paciente.

Os valores do ACL no grupo controle (**Tabela 6**) ( $p=0,723$ ) não se diferenciam dos valores do ACL inicial. No grupo estudado (**Tabela 4**), contudo, foram significativamente mais altos quando comparados à média dos valores do ACL final do grupo estudado com ( $p=0,001$ ) (**Quadros 1 e 2**).

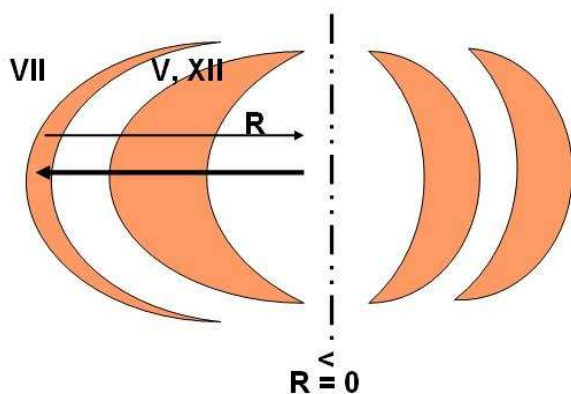
Quando trabalhamos com este protocolo atuamos diretamente com a fisiologia neuromuscular propriamente dita, potencializada pelo impulso distal como meio de facilitação da potencialização da força e do movimento muscular remanescente. Agregamos o uso de recursos como ventosa, escudo intra-oral e vibrador. Essas particularidades diferenciam o nosso protocolo de outros utilizados para reabilitação na PFP.

Quando o paciente esboça movimento facial, exercícios específicos facilitam a potencialização do mesmo. São exercícios isométricos com pouca repetição e aumento no tempo de contração, para recuperação da força e controle muscular, e exercícios isotônicos com repetições rápidas, para aumento da mobilidade muscular.

Estes exercícios devem ser feitos com uso de espelho (*feedback*) em dias alternados. O espelho favorece a percepção de movimentos associados e inadequados (2,6). Quando se executa os exercícios sem usar o espelho, favorece-se a percepção sensorial do controle do movimento (4).

No estudo, observamos que os resultados são limitados em relação à qualidade do movimento, devido ao grau de axoniotmese no HB-IV. Foram, contudo, mais eficientes na adaptabilidade às funções orais. Essa constatação advém da comparação com o grupo controle (**Tabela 6**). Os pacientes após um ano de terapia (**Tabela 4**), conquanto continuassem HB-IV, apresentavam mímica estática mais harmônica e maior adaptabilidade nas funções estomatognáticas e/ou orofaciais em decorrência do incremento do tônus muscular que opõe resistência estática às forças musculares advindas do V e XII pares (**Figura 6**).

#### Paralisado



**Figura 6:** Esquema ilustrativo da pressão intra-oral

**Legenda:** **R:** Força de Resistência; **VII:** Nervo Facial; **V:** Nervo Trigêmeo;  
**XII:** Nervo Hipoglosso.

Na PF embora a força da musculatura esteja comprometida, a melhora do tônus opõe resistência estática à força mastigatória. A simetria facial em repouso é prerrogativa do tônus muscular. Esse foi o aspecto que utilizamos para avaliar o progresso da reabilitação na PF com a medida do ACL nos permitiu aferir esse progresso.

Propomos um protocolo de reabilitação nos casos sem melhora funcional significativa. Destacamos o repouso facial, tão importante na inclusão social, na auto-estima e, conseqüentemente, na segurança emocional do portador de PFP, como alvo de atuação.

Na literatura, encontramos trabalhos cujos autores tendem a quantificar resultados dinâmicos, tão importante quanto o repouso facial.

Como desdobramento deste estudo, acreditamos que a EMGs possa agregar recursos terapêuticos e, mesmo, quantificadores das paralisias faciais. como demonstra a literatura atual (38, 45, 46).



## 7 – CONCLUSÕES

1. O protocolo da reabilitação orofacial na PFP proposto é plenamente adequado às recuperações cosmética e funcional da face paralisada.
2. A média das medidas dos ACL do grupo controle quando comparado com a média dos valores do ACL final do grupo estudado, apresentou uma diferença estatisticamente significativa.
3. Os resultados estatísticos demonstraram que o ACL pode ser um elemento quantificador da eficácia terapêutica em relação ao repouso facial.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

## 7 - REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marchesan, IQ. Quando, porque e quem inicia o trabalho com deglutição. In: Tratamento da Deglutição. Org.: Marchesan, IQ. Ed. Pulso, São José dos Campos. 2005; (1):15-32.
2. Diels HJ, Combs D. Neuromuscular retraining for facial paralysis. *Otolaryngol Clin North*; v. 30, n. 5, p. 727-43, 1997.
3. Toledo, PN. Efeito da terapia miofuncional em pacientes com paralisia facial de longa duração associada à aplicação de toxina botulínica. [tese] São Paulo:Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo;2007.82p.
4. Tessitore A. Abordagem mioterápica com estimulação em pontos motores da face. In: Tópicos de Fonoaudiologia. Ed. Lovise, São Paulo. 1995. 2(5): 75-82.
5. Castillo-Morales R. Terapia de Regulação Orofacial. São Paulo, Memnon, 1999. pp:195.
6. Ross B, Fradet A, Nedzelski JM. Development of a sensitive clinical facial grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1996;114(3):380-6.
7. Kayhan FT, Zurakowski D, Rauch SD. Toronto facial grading system: interobserver reliability. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2000;122(2):212-5.
8. Kahn JB; Gliklich RE; Boyev KP; Stewart MG; Metson RB; McKenna MJ; Bobby R. Validation of a patient-graded instrument for facial nerve paralysis: the FaCE scale. *Laryngoscope*; 111(3):387-98, 2001.
9. Coulson SE, Croxson GR, Adams RD, O'dwyer NJ. Reliability of the [quot ]Sydney,[quot ] [quot ]Sunnybrook,[quot ] and [quot ]House Brackmann[quot ] facial grading systems to assess voluntary movement and synkinesis after facial nerve paralysis.*Otolaryngol Head Neck Surg*.2005; 132(4):543-9.
10. House JW, Brackmann DE. Facial nerve grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 1985;93(2):146-7.
11. Cullen RD, House JW, Brackmann DE, Luxford WM, Fisher LM. Evaluation of facial function with a questionnaire: reliability and validity. *Otol Neurotol*. 2007; 28:718-22.



12. Tessitore A, Paschoal JR, Pfeilsticker LN, Magna LA. Avaliação de um protocolo da reabilitação orofacial na paralisia facial periférica. *Rev CEFAC*. 2009; 11(supl3):432-40, 2009.
13. Tessitore A, Magna LA, Paschoal JR. Angular measurement for determining muscle tone in facial paralysis. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*. 2010 abr-jun;22(2):119-24.
14. Lacôte M, Chevalier AM, Miranda A, Bleton JP, Stevenin P. Avaliação clínica da função muscular. Editora Manole Ltda. São Paulo. 1987; p:508.
15. Guedes ZCF. A atuação do fonoaudiólogo na equipe multidisciplinar de atendimento ao portador de paralisia facial periférica [doutorado]. São Paulo (SP): Escola Paulista de Medicina;1994.
16. Devriese PP. Rehabilitation of facial expression ("Mime Therapy"). *Euro Arch Otorhinolaryngol (Suppl)*.S42-S43. 1994.
17. Segal B, Zompa L, Danys I, Black M, Melmed C, Arthus B. Symmetry and synkinesis during rehabilitation of unilateral facial paralysis. *J otolaryngol*. 1995; 24(3):143-8.
18. Goffi-Gomez MVS, Vasconcelos LGE, Moraes MFBB. Trabalho miofuncional na paralisia facial. *Arq Fund Otorrinol*. 1999; 3(1): 30-34.
19. Ribeiro EC, Cassol M. Enfoque fisioterápico e fonoaudiológico na paralisia facial periférica. *Arq Inter Otorrinolaringol*. 1999;3(3):101-5.
20. Altmann EBC, Khoury RBF, Marques RMF, Paula MBSF, Ramos ALNF, Vaz ACN. Paralisia facial congênita: resultados com fonoterapia oromiofuncional. *Rev. Fono Atual*, 1999; 8:14-8.
21. Diels HJ. Facial paralysis: is there a role for a therapist? *Facial Plast Surg* 2000; 16(4): 361-364.
22. Goffi-Gomez MVS, Liberman PHP, Martins NMS, Barros APB. Reabilitação miofuncional na paralisia facial. In: De Angelis EC, Furia C LB, Mourão LF, Kowalski LP. A atuação da Fonoaudiologia no câncer de cabeça e pescoço. São Paulo: Lovise, 2000 (30):257-264.
23. Nelson MA, Hodge MM. Effects of facial paralysis and audiovisual information on stop place identification. *J Speech Lang Hear Res*, 43(1):158-71, Oropharynx. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2002; 72:391-3.

24. Secil Y, Aydogdu I, Ertekin C. Peripheral facial and dysfunction of the oropharynx. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2002; 72:391-3.
25. Swart BJM, Verheij JCGE, Beurskens CHG. Problems with eating and drinking in patients with unilateral peripheral facial paralysis. *Dysphagia*. 2003; 18(4):276-73.
26. Silva ECCF, Testa JRG, Fukuda Y. Phonoaudiological findings in patients submitted to hypoglossal-facial anastomosis. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2003;69(3):377-384.
27. VanSwearingen JM, Brach JS. Changes in facial movement and synkinesis with facial neuromuscular reeducation. *Plast Reconstr Surg*. 2003;111(7):2370-5.
28. Beurskens CH, Heymans PG. Positive effects of mime therapy on sequelae of facial paralysis: stiffness, lip mobility, and social and physical aspects of facial disability. *Otol Neurotol* 2003; 24(4): 677-681.
29. Novak CB. Rehabilitation strategies for facial nerve injuries. *Sem Plastic Surg*. 2004;18(1):47-51.
30. Altmann EBC, Vaz ACN. Paralisia facial: Implicações da etiologia e das diferentes cirurgias. In: Motricidade Orofacial. São Paulo: Ed. Pulso; 2004. p.187-98.
31. Bernardes DFF, Goffi-Gomez MVS, Pirana S, Bento RF. Functional profile in patients with facial paralysis treated in a myofunctional approach. *Pró-Fono*. 2004; 16(2):151-58.
32. Shibamori Y, Saito T, Tokuriki M, Fujieda S, Saito H. The terminal of the sympathetic nerve fibers in the facial nerve. *Acta Otolaryngol Suppl*. 2004.; 61(4):61-4.
33. Fouquet ML, Serrano DMS, Abbud IE. Reabilitação fonoaudiológica na paralisia facial periférica: fases flácida e de recuperação do movimento. In: Lazarini PR & Fouquet ML. *Paralisia Facial*, São Paulo: Lovise; 2006(14):149-59.
34. Douglas CR. Fisiologia do músculo esquelético. In: Dougals CR, editor. *Fisiologia aplicada a fonoaudiologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.p.34-47.
35. Celeik M, Forta H, Vural C. The development of synkinesis after facial nerve paralysis. *Eur Neurol*; v. 43, n. 3, p. 147-51, 2000.

36. Kahn JB; Gliklich RE; Boyev KP; Stewart MG; Metson RB; McKenna MJ; Bobby R. Validation of a patient-graded instrument for facial nerve paralysis: the FaCE scale. *Laryngoscope*; 111(3):387-98, 2001.
37. Roopakala MS, Singh H, Kanaka R, Sharma R, Ravindra S. Evoked electromyogram as a function of facial nerve. *Indian j physiol pharmacol*; v.47, n.2, p. 217-20, 2003.
38. Cronin GW, Steenerson RL. The effectiveness of neuromuscular facial retraining combined with electromyography in facial paralysis rehabilitation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;128(4):534-8.
39. Quintal M, Tessitore A, Pfeilsticker LN, Paschoal JR. Quantificação da paralisia facial com paquímetro digital. *Rev CEFAC*, São Paulo. 2004; 6(2):170-6.
40. Tomiyama N, Ichida T, Yamaguchi K. Electromyographic activity of lower lip muscles when chewing with the lips in contact and apart. *Angle Orthod*. 2004; 74(1):31-6.
41. Wu W, Han D, Wang J, Yang W. The observation of delayed facial paralysis after middle ear and mastoid surgery: 10 cases analysis. *Lin Chuang Er Bi Hou Ke Za Zhi*, v. 18, n. 4, p. 200-1, 2004.
42. Cattoni DM. O uso do paquímetro na avaliação da morfologia orofacial. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2006; 11(1):52-8.
43. Cattoni DM. Medidas de proporções orofaciais de crianças respiradoras orais. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2007;12(1):78.
44. Cattoni DM, Fernandes FD. Anthropometric orofacial measurements of children from São Paulo and from North America: comparative study. *Pro Fono*. 2009. 21(1):25-9.
45. Rahal A, Goffi-Gomes MVS. Avaliação eletromiográfica do músculo masseter em pessoas com paralisia facial periférica de longa duração. *Rev CEFAC*. 2007; 9(2):207-12.
46. Bernardes DFF; Gomez MVSG; Bento RF. Eletromiografia de superfície em pacientes portadores de paralisia facial periférica. *Rev CEFAC*. 2010; 12(1):91-96.
47. Silveira MC, Sígolo C, Quintal M, Sakano E, Tessitore A. Oral motricity photographic registration proposal. *Rev CEFAC*. 2006; 8:485-492.

48. Diels, JH. New Concepts in nonsurgical facial nerve rehabilitation. In: *Advances in Otolaryngology – Head and Neck Surgery*, 1995; 9:289-315.
49. Barbarisi FG, El Hage SMD, Tessitore A, Mitre EI. Atuação do impluso distal de pés e mãos na emissão da sílaba (te). *Rev. CEFAC* 2004.v.6 n.4, 350-357.
50. Moraes, RD, Schwartzman, JS. Registro eletromiográfico da musculatura facial a partir de estímulos cutâneos em indivíduos com Síndrome de Down. *Temas de Desenvolvimento*. 2002;10(60):5-14.
51. Tessitore, A. - O uso da zona motora da língua como facilitadora da deglutição. IN: *Tratamento da deglutição*. Marchesan, IQ. Ed. Pulso, São José dos Campos. 2005; (6):101-106.
52. Tessitore A, Pfeilsticker LN, Paschoal JR. Aspectos neurofisiológicos da musculatura facial visando a reabilitação na paralisia facial. *Rev CEFAC*, São Paulo. 2008; 10(1): 68-75.
53. Stedman Dicionário Médico. 25a. Ed. Editora Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1996.
54. Taylor JB. Ciência simples. IN: *A cientista que curou seu próprio cérebro*. Editor: Jill Bolte Taylor. Ediouro, Rio de Janeiro. 2006; (16):199-201.
55. Tessitore, A. - O uso da zona motora da língua como facilitadora da deglutição. IN: *Tratamento da deglutição*. Marchesan, IQ. Ed. Pulso, São José dos Campos. 2005; (6):101-106.



## ANEXO 1

**Tabela 1: Graduação da evolução da PFP – House & Brackmann**

Grau	Descrição	Características
I	NORMAL	Função facial normal em todas as áreas.
II	DISFUNÇÃO LEVE	Discreta fraqueza percebida à inspeção pormenorizada, pode haver leve sincinesia. No repouso simetria e tônus normais. Testa: função moderada a boa. Olhos: fechamento natural completo. Lábios: assimetria leve.
III	DISFUNÇÃO MODERADA	Diferença perceptível, porém não desfigurante. Sincinesia visível mas não severa, contratura/espasmo hemifacial. Repouso simetria/tônus normais. Testa: movimento leve a moderado. Olhos: fechamento forçado completo. Lábios: discreta fraqueza ao esforço mx.
IV	DISFUNÇÃO MODERADA/SEVERA	Fraqueza óbvia e/ou assimetria desfigurante. Repouso simetria e tônus normais. Testa: sem movimento. Olhos: fechamento incompleto. Lábios: assimetria ao esforço.
V	DISFUNÇÃO SEVERA	Movimento somente esboçado. Repouso: assimetria. Testa: sem movimento. Olhos: fechamento incompleto. Lábios: movimento leve.
VI	PARALISIA TOTAL	Nenhum movimento.

(Adaptado de House J & Brackman D. Facial Nerve Grading Systems. **Otolaryngol Head Neck Surg** **93:146-47. 1985**).

## ANEXO 2

**Tabela 2: Caracterização do grupo estudado**

**Legenda:** N: número do caso; M: masculino;

F: feminino; D: Direito; E: Esquerdo. **TU:** Tumor; **TR:** Trauma;

**FAF:** Ferimento de arma de fogo.

N	Gênero	Idade	Causa	Lado
1	F	45	TU	E
2	F	56	TU	D
3	M	61	TU	D
4	M	46	TU	E
5	M	31	TR	E
6	M	50	TR	E
7	M	69	Bell	E
8	M	43	FAF	D
9	M	36	TU	E
10	M	70	Bell	D
11	F	49	Bell	D
12	M	22	FAF	E
13	M	44	FAF	D
14	F	60	TU	D
15	M	30	TR	E
16	M	70	Bell	E
17	M	30	FAF	D
18	F	52	Bell	D
20	M	47	TU	D

### ANEXO 3

**Tabela 3: Caracterização do grupo controle**

**Legenda:** **N:** Número do caso; **F:** Feminino;  
**M:** Masculino; **PF:** Paralisia Facial; **TU:** Tumor;  
**CO:** Congênita; **TR:** Trauma; **FAF:** Ferimento  
de arma de fogo.

N	Genero	Idade	Causa PF	Grau H&B
1	F	51	TU	IV
2	F	46	TU	IV
3	F	52	TU	IV
4	F	40	CO	IV
5	F	32	TR	IV
6	F	47	TU	IV
7	M	45	FAF	IV
8	F	27	TU	IV
9	M	40	TU	IV



## ANEXO 4



### FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

✉ Caixa Postal 6111, 13083-970 Campinas, SP

☎ (0\_19) 3788-8936

FAX (0\_19) 3788-8925

🌐 [www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

✉ [cep@fcm.unicamp.br](mailto:cep@fcm.unicamp.br)

CEP, 18/11/03.  
(Grupo III)

**PARECER PROJETO: N° 514/2003**

### I-IDENTIFICAÇÃO:

**PROJETO: “REABILITAÇÃO OROFACIAL NAS PARALISIAS FACIAIS”**

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Adriana Tessitore

**INSTITUIÇÃO:** Departamento de Oftalmo-Otorrinolaringologia/FCM/UNICAMP

**APRESENTAÇÃO AO CEP:** 30/10/2003

**APRESENTAR RELATÓRIO EM:** 18/11/04

### II - OBJETIVOS

Apresentar o panorama da reabilitação neuromuscular, sob o aspecto fonoaudiológico, como atuação complementar no tratamento das paralisias faciais (PF) incompletas. Sistematizar as técnicas de reabilitação do controle volitivo de movimentos faciais. Desenvolver um protocolo de documentação em vídeo para registro e controle dos casos clínicos.

### III - SUMÁRIO

O presente estudo constará da observação clínica de pacientes com PF grau IV, V e VI decorrentes de traumas ou Herpes Zoster, encaminhados para reabilitação orofacial. Serão atendidos no ambulatório de Base do crânio e Paralisia Facial/HC/UNICAMP. Os dados da abordagem fonoaudiológica serão descritos e a documentação será registrada em vídeo. Os dados serão tabulados e analisados estatisticamente.

### IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES

O presente estudo está de claro e objetivo. O termo de Consentimento Livre e Esclarecido está de acordo. Preenche os requisitos mínimos das normas da Resolução 196/96 e complementares.

### V - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após acatar os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, bem como ter

aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

## **VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES**

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e)

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

## **VII - DATA DA REUNIÃO**

Homologado na XI Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 18 de novembro de 2003.

  
**Prof. Dra. Carmen Sílvia Bertuzzo**  
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FCM / UNICAMP

## ANEXO 4 A



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

[www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

CEP, 27/05/08.  
(PARECER CEP: N° 514/2003)

## PARECER

### I - IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “MEDIDA ANGULAR ANTROPOMETRICA PARA AFERIÇÃO DO TONUS MUSCULAR NA PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA”.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Adriana Tessitore

### II - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP aprovou o Relatório Final, apresentado em abril de 2008, do protocolo de pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

Recomendação: quando da publicação enviar cópia ao CEP/FCM.

### III - DATA DA REUNIÃO

Homologado na V Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 27 de maio de 2008.

◆ *Prof. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo*  
PRESIDENTE do COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FCM / UNICAMP

**ANEXO 4 B FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

 [www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html](http://www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html)

CEP, 26/02/08.  
(**PARECER CEP:** Nº 514/2003)

**PARECER**

**I-IDENTIFICAÇÃO:**

**PROJETO: “REABILITAÇÃO OROFACIAL NAS PARALISIAS FACIAIS”.**

**PESQUISADOR RESPONSÁVEL:** Adriana Tessitore

**II - PARECER DO CEP**

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP tomou ciência e aprovou a Emenda que altera o título para **“MEDIDA ANGULAR ANTROPOMETRICA PARA AFERIÇÃO DO TONUS MUSCULAR NA PARALISIA FACIAL PERIFÉRICA”**, referente ao protocolo de pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

Homologado na II Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 26 de fevereiro de 2008.

  
**Prof. Dra. *Carmen* Silvia Bertuzzo**  
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
FCM / UNICAMP

---

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP  
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126  
Caixa Postal 6111  
13084-971 Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936  
FAX (019) 3521-7187  
[cep@fcm.unicamp.br](mailto:cep@fcm.unicamp.br)

## **ANEXO 5**

### **CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA PESQUISA EM SERES HUMANOS**

*Título do projeto:* Reabilitação Orofacial nas Paralisias Faciais

Responsável: Adriana Tessitore

#### **OBJETIVO DA PESQUISA:**

Eu entendo que a documentação relativa ao tratamento fonoaudiológico para reabilitação da paralisia facial que apresento, constará de pesquisa referente ao assunto, quanto à gravidade da paralisia e a evolução clínica. O objetivo da pesquisa visa comprovar a eficácia da terapia fonoaudiológica na reabilitação da paralisia facial. Tanto quanto possível os resultados serão quantificados da aferição do ângulo da comissura labial.

#### **PROCEDIMENTO:**

A rotina de atendimento consta de:

1. Anamnese.
2. Tratamento médico específico.
3. Tratamento médico adjuvante.
4. Acompanhamento fonoaudiológico semanal ou quinzenal, conforme a severidade do sinal.
5. Documentação visual sob a forma de vídeos e fotos.

#### **RISCO E DESCONFORTO:**

Serão realizadas sessões semanais de atendimento fonoaudiológico, com orientações de exercícios e manobras orofaciais. Não existe nenhum risco ou desconforto associado ao procedimento fonoaudiológico, salvo o desconforto relativo da Eletro-neuromiografia, que consta do protocolo médico.

#### **VANTAGENS:**

Eu entendo que não obterei qualquer vantagem direta com a participação nesse estudo. Indiretamente sei que estarei colaborando para aprimorar técnicas, tendo recebido todo tipo de esclarecimento necessário. Entendo, ainda, que deverei respeitar sistematicamente as consultas de retorno para evolução e documentação.



**SIGILO:**

Entendo que toda informação médica, assim como os resultados de exames solicitados assim como, documentação decorrentes desse projeto de pesquisa, serão submetidos aos regulamentos do HC – UNICAMP referentes ao sigilo da informação médica. Se os resultados, documentados através de vídeo e fotos, além das informações fornecidas, forem utilizadas para fins de publicação científica, nenhum nome será revelado. Caso eu tenha alguma dúvida, deverei procurar a Fga. Adriana Tessitore – responsável pela unidade de reabilitação orofacial do ambulatório de base do crânio e paralisia facial, na Unidade de Otorrinolaringologia (HC-UNICAMP) ou pelo Prof. Dr. Jorge Rizzato Paschoal – chefe do serviço de base do crânio e paralisia facial da disciplina de otorrinolaringologia, ao qual esta unidade esta vinculada, ou ainda, o Dr. Leopoldo Nizan Pfeilsticker, médico assistente deste serviço.

**FORNECIMENTO DE INFORMAÇÃO ADICIONAL:**

Em caso de recurso, dúvidas ou reclamações, contatar a Secretaria do Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas – UNICAMP, tel.: (0XX19) 3788-7232.

**RECUSA OU DESCONTINUAÇÃO DA PARTICIPAÇÃO:**

Eu entendo que minha participação é voluntária e que posso me recusar a participar ou retirar meu consentimento e interromper a minha participação no estudo a qualquer momento sem comprometer os cuidados médicos que recebo atualmente e receberei no futuro no HC-UNICAMP.

Eu confirmo que a Fga. \_\_\_\_\_, explicou-me o objetivo do estudo, os procedimentos aos quais serei submetido e os riscos, desconforto e possíveis vantagens advindas deste projeto de pesquisa. Eu li e/ou me foi explicado, assim como compreendi esse formulário de consentimento, estando de pleno acordo em participar desse estudo.

---

Nome do participante e do responsável

---

Data e assinatura do participante e/ou do responsável

---

RG do participante e/ou do responsável

**RESPONSABILIDADE DO PESQUISADOR:**

Eu expliquei ao paciente e ao responsável o objetivo do estudo, os procedimentos requeridos e os possíveis riscos e vantagens que poderão advir do estudo, usando o melhor do meu conhecimento. Eu me comprometo a fornecer uma cópia deste formulário ao participante ou responsável.

---

Nome e RG do pesquisador

---

Assinatura do pesquisador

## ANEXO 6

**Tabela 5:** Valores angulares medidos pelos três especialistas

pré e pós tratamento. **Legenda:** **A:** Especialista 1; **B:** Especialista 2;

**C:** Especialista 3; **N:** Número da caso clínico.

N	A		B		C	
	Pré	Pós	Pré	Pós	Pré	Pós
01	104 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	104 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	101 <sup>0</sup>	91 <sup>0</sup>
02	100 <sup>0</sup>	96 <sup>0</sup>	102 <sup>0</sup>	94 <sup>0</sup>	100 <sup>0</sup>	95 <sup>0</sup>
03	94 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>	93 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	91 <sup>0</sup>
04	108 <sup>0</sup>	102 <sup>0</sup>	102 <sup>0</sup>	100 <sup>0</sup>	102 <sup>0</sup>	100 <sup>0</sup>
05	95 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	94 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>	93 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>
06	100 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>	100 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>	97 <sup>0</sup>	91 <sup>0</sup>
07	100 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>	102 <sup>0</sup>	91 <sup>0</sup>	99 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>
08	103 <sup>0</sup>	91 <sup>0</sup>	101 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	97 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>
09	108 <sup>0</sup>	95 <sup>0</sup>	106 <sup>0</sup>	93 <sup>0</sup>	104 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>
10	103 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>	102 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>	99 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>
11	101 <sup>0</sup>	95 <sup>0</sup>	103 <sup>0</sup>	95 <sup>0</sup>	98 <sup>0</sup>	94 <sup>0</sup>
12	92 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	101,5 <sup>0</sup>	96,5 <sup>0</sup>	97 <sup>0</sup>	96 <sup>0</sup>
13	110 <sup>0</sup>	100 <sup>0</sup>	109 <sup>0</sup>	97,5 <sup>0</sup>	109 <sup>0</sup>	97 <sup>0</sup>
14	110 <sup>0</sup>	106 <sup>0</sup>	109 <sup>0</sup>	100,5 <sup>0</sup>	109 <sup>0</sup>	101 <sup>0</sup>
15	93 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	97 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	97 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>
16	108 <sup>0</sup>	94 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	108 <sup>0</sup>	98 <sup>0</sup>
18	102 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	104 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>	102 <sup>0</sup>	91 <sup>0</sup>
19	97 <sup>0</sup>	93 <sup>0</sup>	100 <sup>0</sup>	93 <sup>0</sup>	96 <sup>0</sup>	92 <sup>0</sup>
20	107 <sup>0</sup>	90 <sup>0</sup>	106 <sup>0</sup>	90,5 <sup>0</sup>	106 <sup>0</sup>	89 <sup>0</sup>





## **APÊNDICE 1**

Este protocolo esta adaptado segundo a fase em que o paciente se encontra:

### **A) Fase inicial da PFP**

### **B) Fase de recuperação dos movimentos**

**A)** Na fase inicial da PFP, quando a musculatura encontra-se bastante flácida, orientam-se as seguintes condutas domiciliares:

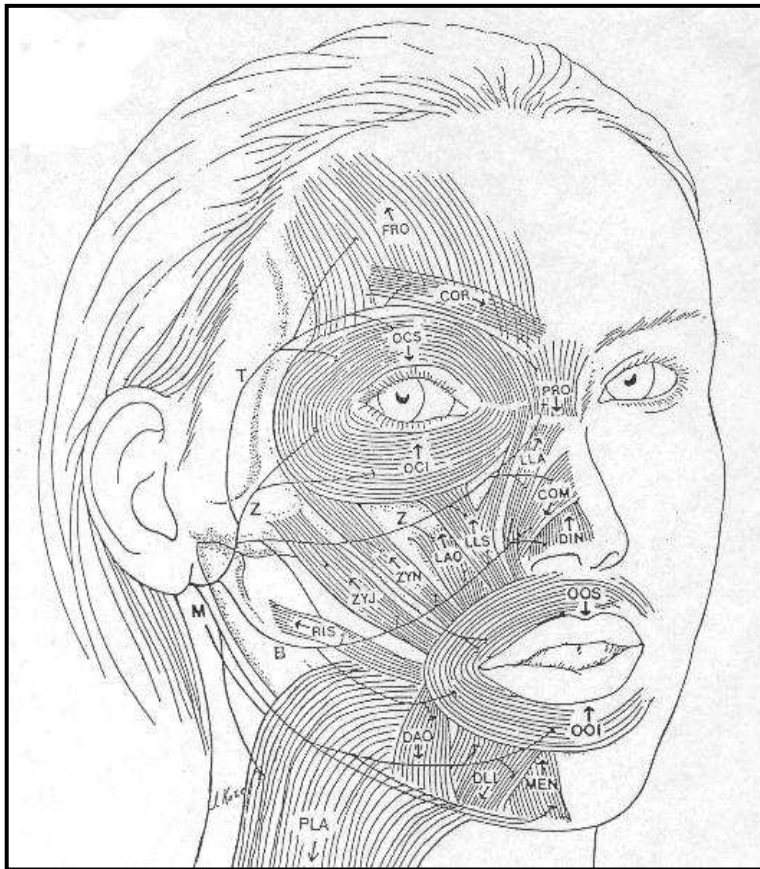
#### **- Orientações iniciais**

#### **1- Cuidados com olho acometido:**

- (a) Reforçar as orientações médicas de uso do colírio e pomada oftálmica.
- (b) Dormir sempre com tampão no olho comprometido, até segunda ordem.
- (c) Pingar colírio sempre que sentir ressecamento ou ardência ocular.
- (d) Usar óculos escuros quando exposto ao sol.
- (e) Se necessário, fazer uso de boné.
- (g) Não se expor ao vento.

## 2- Orientações quanto a manobras orofaciais que facilitam o movimento:

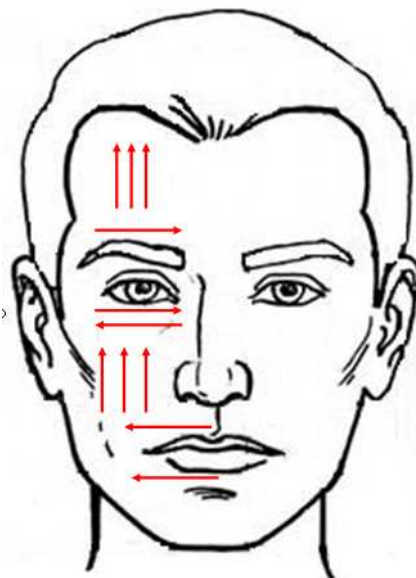
Utiliza-se um esboço da face e distribuição das fibras musculares (**Figura 7**) cuja orientação indica o sentido da massagem orofacial que simula o movimento desejado. Isso orienta como o paciente deve proceder a auto-estimulação.



**Figura 7:** Músculos da face e sentido das fibras musculares.

**Legenda:** FRO: músculo frontal, COR: músculo corrugador do supercílio, PRO: músculo procero, OCS: músculo orbicular dos olhos superior, OCI: músculo orbicular dos olhos inferior, DIN: músculo dilatador da narina, COM: transversor ou compressor do nariz, LLA: músculo levantador do lábio e da asa do nariz, LLS: músculo levantador do lábio superior, LAO: músculo levantador do ângulo da boca, ZYJ: músculo zigomático maior, ZYN: músculo zigomático menor, RIS: músculo risório, OOS: músculo orbicular da boca superior, OOI: músculo orbicular da boca inferior, DAO: músculo abaixador do ângulo da boca, DLI: músculo abaixador do lábio inferior, MEN: músculo mentual, e PLA: músculo platisma. Ramos do nervo facial: T: temporal, Z: zigomático, B: bucal, M: **mandibular**, e C: cervical. (Diels, JH. New Concepts in nonsurgical facial nerve rehabilitation. In: Advances in Otolaryngology – Head and Neck Surgery, Mosby – Year Book, Inc. 1995; 9:289-315.).(48)

A estimulação deve ser feita duas vezes ao dia, antes das refeições. Consta de manobras de deslizamento que mimetizam o movimento desejado, seguindo o sentido da fibra muscular. As manobras estão ilustradas na **figura 8**.



**Figura 8:** Esquema ilustrativo do sentido da auto-estimulação.

- a) Deslizamento dos dedos na testa, para cima (três vezes). Repetir cinco vezes.
- b) Deslizamento dos dedos acima da sobrancelha, de fora para dentro (distal para medialmente) (três vezes). Repetir cinco vezes.
- b) Deslizamento nas pálpebras de proximal para distal e na pálpebra inferior retornar ao contrário (cinco vezes).
- d) Deslizamento dos dedos sobre a bochecha, de baixo para cima (três vezes). Repetir cinco vezes.
- e) Deslizamento dos dedos nos lábios e na bochecha, no sentido horizontal simulando sorriso (três vezes). Repetir cinco vezes.

f) Uso funcional mastigatório do lado paralisado: apoiar na base mandibular com os dedos, no lado acometido, para minimizar a estase de alimentos no vestíbulo. **(Figura 9).**



**Figura 9:** Figura ilustrativa do apoio da mão na mandíbula.

## APENDICE 2

### **B) Fase de recuperação do movimento:**

#### **1. Protocolo de exercícios orientados para uso domiciliar:**

##### **1.1. Exercícios Isotônicos para refinamento do momento:**

- a) Olhar num ponto fixo e piscar. (trinta vezes)
- b) Olhar para baixo e fechar o olho. (trinta vezes)
- c) Elevar e soltar rapidamente as sobrancelhas. (dez vezes)
- d) Aproximar e soltar rapidamente as sobrancelhas. (dez vezes)
- e) Contrair e soltar rapidamente o nariz. (dez vezes)
- f) Alternar rapidamente movimentos de bico e sorriso fechados.  
(dez vezes)
- g) Alternar rapidamente movimentos de bico e de sorriso abertos.  
(dez vezes)

## 1.2. Exercícios isométricos para ganho de força e controle do

movimento:

- a) Elevar as sobrancelhas e manter por cinco segundos (cinco vezes).
- b) Aproximar as sobrancelhas e manter por cinco segundos (cinco vezes).
- c) Contrair o nariz e manter por cinco segundos. (cinco vezes)
- d) Fazer movimento de bico fechado e manter por cinco segundos (cinco vezes).
- e) Dar um sorriso fechado e manter por cinco segundos (cinco vezes).
- f) Fazer movimento de bico aberto e manter por cinco segundos (cinco vezes).
- g) Dar um sorriso aberto e manter por cinco segundos (cinco vezes)

### APENDICE 3

Atuação clínica propriamente dita envolve a aplicação dos protocolos de caracterização e de reabilitação.

#### Protocolo de Reabilitação

Iniciamos as terapias sempre com o paciente em decúbito dorsal, com leve flexão de joelhos apoiados sobre um rolo. **(Figuras 10 A e B)**

A)



B)



**Figuras 10 A e B:** Posicionamento do paciente e do terapeuta.

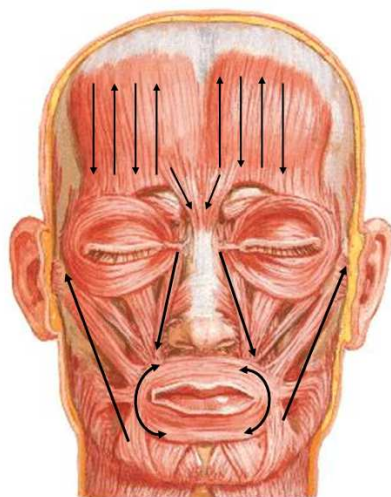
**Legenda:** **A:** Paciente em decúbito dorsal com os apoios facilitadores para postura corporal. **B:** Posição do terapeuta.



O fonoaudiólogo atua com recursos passivos e ativos. São recursos passivos: massagens orofaciais; solicitação funcional com inibição do lado sã; uso de força corporal associada à solicitação funcional.

A reeducação neuromuscular divide-se em:

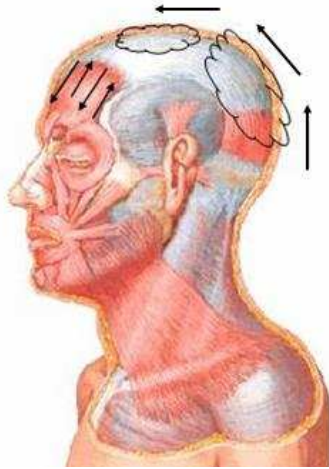
1. Deslizamento na musculatura da face, para aquecimento e vascularização. **(Figura 11)**



**Figura 11:** Ilustração esquemática do sentido dos deslizamentos de vascularização e preparação da musculatura facial.

## 2- Preparação da musculatura occiptofrontal:

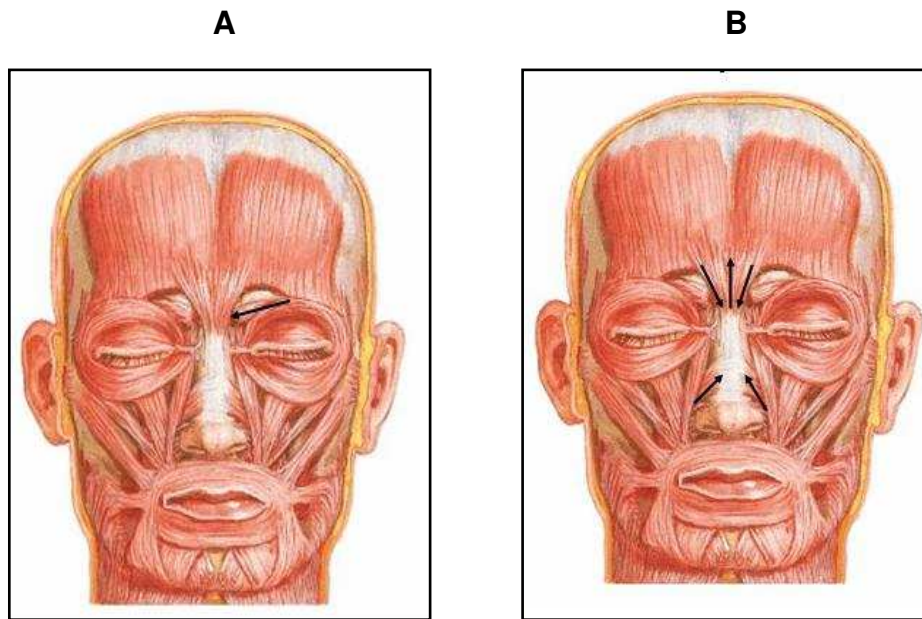
Deslizar desde a aponeurose muscular na base do crânio com movimentos inicialmente horizontais entre a inserção da musculatura cervical e da musculatura cranial. Em seguida realizar movimentos circulares em todo o couro cabelo, para promover soltura desta musculatura até chegar na região do feixe muscular frontal (na testa) **(Figura 12)**



**Figura 12:** Esquema ilustrativo do sentido dos deslizamentos no músculo Occiptofrontal.

3 – Deslizamento em cada feixe muscular facial:

**3.1 – M. corrugador do supercílio e musculatura paranasal.  
(Figuras 13 A e B)**

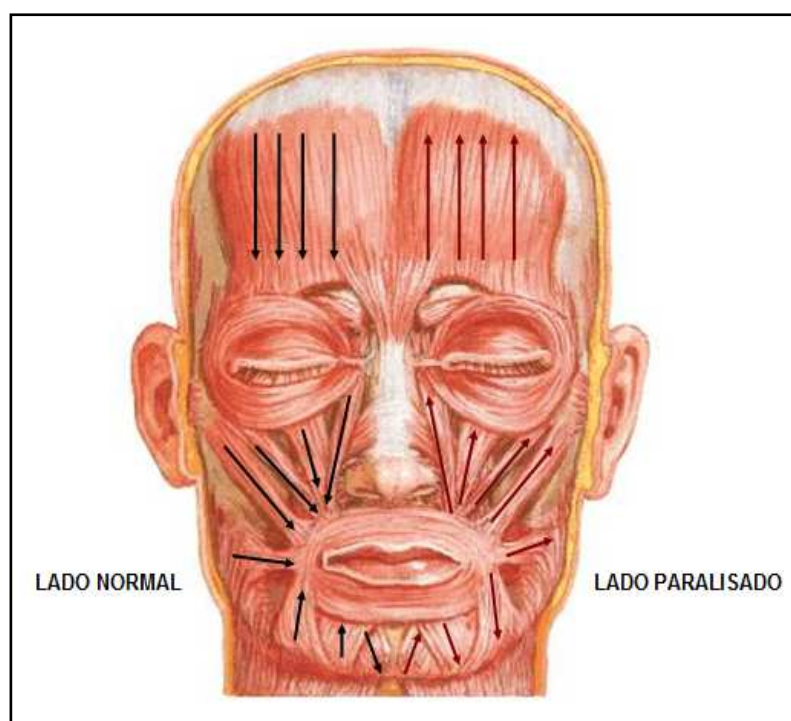


**Figura 13 A e B:** Esquemas ilustrativos do sentido do deslizamento.

**Legenda:** **A:** músculo corrugador do supercílio;

**B:** músculos paranasais.

**3.2 –** Deslizamentos nos músculos levantador comum da asa do nariz, levantador do ângulo da boca, zigomático maior e menor e sobre o bucinador, abaixador do ângulo da boca, abaixador do lábio inferior e músculo mentual. Os movimentos de deslizamentos no lado da face normal são em sentido crânio-caudal (de cima para baixo) para promover relaxamento e equilíbrio do tônus muscular. Já no lado paralisado os deslizamentos são em sentido caudo-cefalico (de baixo para cima) para aumento do tônus e solicitação da função muscular. **(Figuras 14 e 15)**

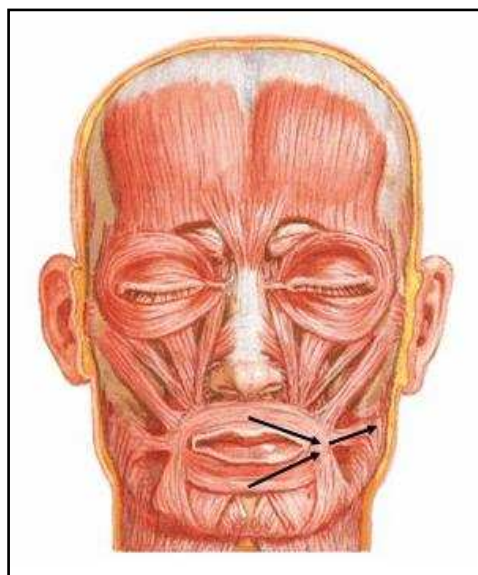


**Figura 14:** Esquema ilustrativo do sentido dos deslizamentos em cada hemiface.



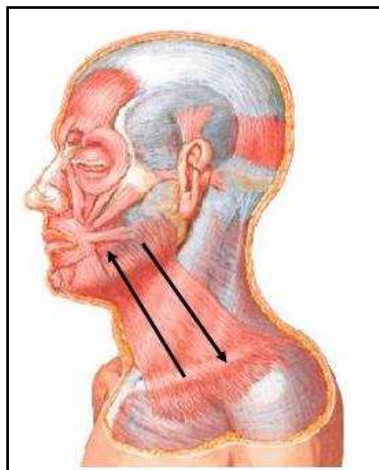
**Figura 15:** Figura ilustrativa das manobras de inibição do lado são e de ativação do lado acometido.

**3.3 -** Deslizamentos no m. orbicular da boca e bucinador, promovendo o contato labial e o estiramento desta região para o sentido distal. **(Figura 16)**



**Figura 16:** Esquema ilustrativo do deslizamento na musculatura orbicular da boca e bucinador.

**3.4 –** Deslizamento sobre o m. platisma nos sentido caudal e cranial, alternadamente. **(Figura 17)**



**Figura 17:** Esquema ilustrativo dos deslizamentos no músculo platisma.

**3.5 -** Após o bloqueio da hemiface normal com a palma da mão, solicitamos movimentos pré-determinados, com no mínimo três repetições, em cada andar facial. Para o terço superior solicitamos a elevação da sobrancelha e a aproximação da mesma. No olho deve-se bloquear o olho não acometido e solicitar piscamento rápido e lento no olho acometido. No terço médio da face solicitamos a contração nasal. No terço inferior solicitamos o bico, sorriso e preensão labial.

**3.6 – Finalizamos com exercícios para a pálpebra:**

- Abertura máxima do olho e fechamento com força. (10x)
- Fechar o olho e apertar com força e soltar em seguida. (10x)
- Olhar para baixo e fechar o olho. (30x)
- Olhar na linha do horizonte e solicitar piscamento rápido. (30x)

#### **4 – Uso do Impulso Distal – Cadeias Musculares**

O paciente executa força mediante apoio plantar dos pés (49), acionando as cadeias musculares com os olhos fechados para executar o impulso distal (manobra de Vassalva). O mesmo anteparo utilizando impulso e dados todos os movimentos faciais possíveis de realizar em cada andar facial, a saber: elevação das sobrancelhas, aproximação das sobrancelhas, fechamento do olho, contração nasal, inflar bochechas, apertar lábios, fazer bico, sorrir e extensionar ao máximo os ângulos bucais. (**Figura 18 A e B**)

**A)**



**B)**



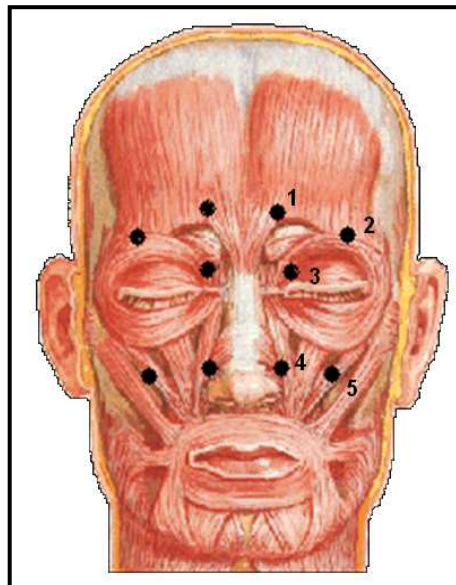
**Figuras 18 A e B:** **A** – Posição para o uso do impulso distal em postura alta assimétrica; **B** – Variação do posicionamento corporal para uso do impulso distal, deitado e realizando impulso com os dois pés.

## 5 – Ativação Sensorial

Como estimulação sensorial, ativamos os pontos e as zonas motoras da face.

O ponto motor relaciona-se com as terminações nervosas do NF na região facial e as zonas motoras são zonas musculares de intersecção que gera uma reação de contração involuntária quando ativada (5, 14, 50).

O ponto motor é ativado mediante digito-pressão com movimento circular (**Figura 19**). Ativa-se uma vez o lado são e repetidas vezes o lado comprometido (4, 14).

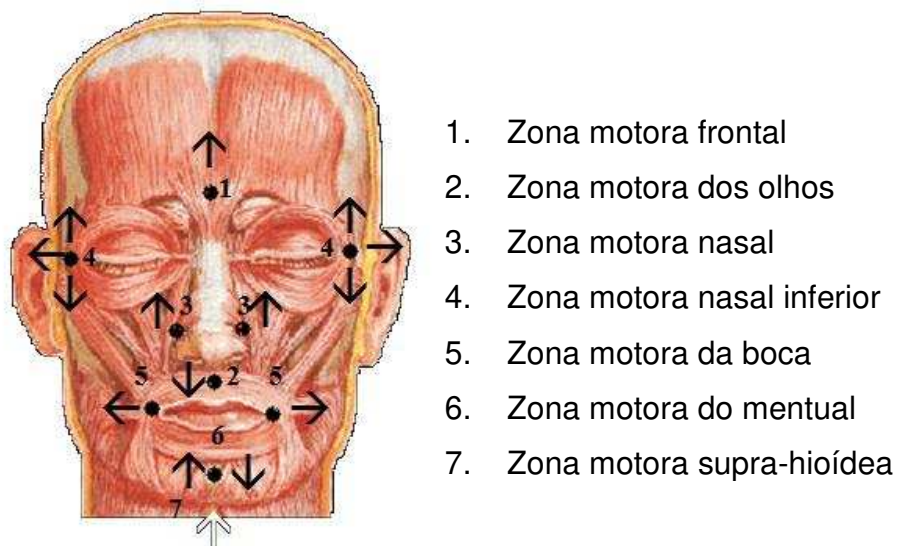


**Figura 19:** Esquema ilustrativo dos pontos motores da face.

**Legenda:** 1- Ponto Frontal; 2 – Ponto Corrugador do supercílio;  
3 – Ponto das pálpebras; 4 – Ponto nasal e  
5 – Ponto zigomatico.



Ativam-se as zonas motoras de ambos os lados da face. Como demonstrado na **Figura 20** cada zona motora tem um sentido de estimulação: Ativa-se com tração + deslizamento + vibração (14, 50, 55).



**Figura 20:** Esquema ilustrativo das zonas motoras faciais.

## 6 – Recursos Técnicos

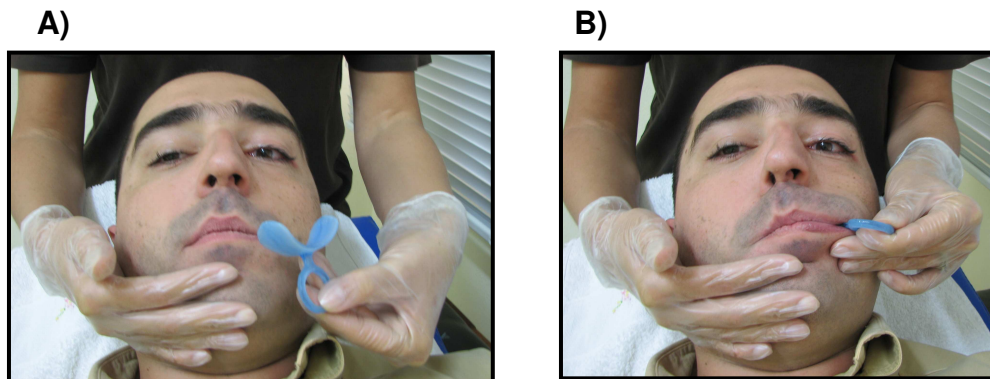
**6.1 – Ventosa :** Utiliza-se a ventosa na face paralisada para solicitação de tônus através do vácuo promovido pela mesma (**Figura 21**).



**Figura 21:** Figura ilustrativa do uso da ventosa.

## 6.2 – Escudo Intra-oral

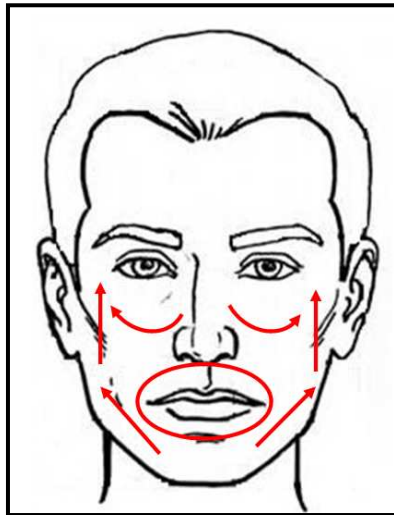
O uso do Escudo intra-oral para estimulação da força labial. (**Figura 22 A/B**)



**Figura 22 A/B:** **A:** Demonstração do Escudo Intra Oral. **B:** Demonstração do uso do Escudo Intra Oral do lado acometido.

### 6.3 – Vibrador

Utilizamos a vibração para finalizar a parte passiva da terapia, onde a vibração intermitente utilizada no lado paralisado é para aumento do tônus e no lado sã utiliza-se a vibração contínua que diminui o tônus muscular deste lado que se apresenta hiperativado. A partir daí segue-se com os exercícios miofuncionais como proposta ativa neste protocolo. Pode-se utilizar o vibrador facial ou vibração com a palma da mão. A **Figura 23** ilustra o sentido do uso do vibrador, e para cada lado seguiu-se os princípios citados acima.



**Figura 23:** Esquema ilustrativo do sentido da vibração.

## APÊNDICE 4

### Quadro 4: Protocolo de caracterização do repouso facial

AMBULATORIO DE PARALISIA FACIAL	
DISCIPLINA OTORRINOLARINGOLOGIA - FCM - UNICAMP	
<b>Fonoaudiologia – Reabilitação Orofacial</b>	
Nome: _____	
HC: _____ Idade: _____ D/N: ____/____/____ Data: ____/____/____	
Causa da PF: ( ) Bell ( ) HZ ( ) Tumor ( ) Congênita	
Trauma : ( ) FAF ( ) Cortante ( ) Esmagamento ( ) Iatrogênica	
Grau da PF: ( ) I ( ) II ( ) III ( ) IV ( ) V ( ) VI	
Lado da PF: ( ) D ( ) E	
<b>Repouso Facial</b>	
<b>Terço Superior</b>	
Linhas da testa	( ) Simétrico ( ) Assimétrico
Sobrancelhas	( ) Simétrico ( ) Assimétrico
Pálpebras inferiores	( ) Simétrico ( ) Assimétrico
<hr/>	
<b>Terço Médio</b>	
Asa nasal	( ) Simétrico ( ) Assimétrico
Filtro naso-labial	( ) Simétrico ( ) Assimétrico
Sulco naso-labial	( ) Simétrico ( ) Assimétrico
Lábio superior	( ) Simétrico ( ) Assimétrico
<hr/>	
<b>Terço Inferior</b>	
Canto da boca	( ) Simétrico ( ) Assimétrico
Bochechas	( ) Simétrico ( ) Assimétrico
Lábio inferior	( ) Simétrico ( ) Assimétrico
<b>Movimento involuntário (Espasmo):</b> ( ) Sim ( ) Não	
Localização: _____	

## APÊNDICE 5

### Quadro 5: Protocolo de Caracterização dos movimentos faciais

AMBULATORIO DE PARALISIA FACIAL			
DISCIPLINA OTORRINOLARINGOLOGIA - FCM – UNICAMP			
<b>Fonoaudiologia – Reabilitação Orofacial</b>			
Nome: _____			
HC: _____ Idade: _____ D/N: ____/____/____ Data: ____/____/____			
<b>Movimento Facial / Funções</b>			
<b>Elevação da</b>			
<b>sobrancelha</b>	<input type="checkbox"/> Presente	<input type="checkbox"/> Movimento Incompleto	<input type="checkbox"/> Ausente
<b>Aproximação da</b>			
<b>sobrancelha</b>	<input type="checkbox"/> Presente	<input type="checkbox"/> Movimento Incompleto	<input type="checkbox"/> Ausente
<b>Oclusão palpebral</b>			
(Sinal de Bell)	<input type="checkbox"/> Presente	<input type="checkbox"/> Movimento Incompleto	<input type="checkbox"/> Ausente
<b>Elevação nasal</b>	<input type="checkbox"/> Presente	<input type="checkbox"/> Movimento Incompleto	<input type="checkbox"/> Ausente
<b>Elevação labial</b>	<input type="checkbox"/> Presente	<input type="checkbox"/> Movimento Incompleto	<input type="checkbox"/> Ausente
(Sorriso aberto)			
<b>Protrusão labial</b>	<input type="checkbox"/> Presente	<input type="checkbox"/> Movimento Incompleto	<input type="checkbox"/> Ausente
<b>Preensão labial</b>	<input type="checkbox"/> Presente	<input type="checkbox"/> Movimento Incompleto	<input type="checkbox"/> Ausente
(Inflar bochechas)			
<b>Retração labial</b>	<input type="checkbox"/> Presente	<input type="checkbox"/> Movimento Incompleto	<input type="checkbox"/> Ausente
(Sorriso fechado)			
<b>Depressão labial</b>	<input type="checkbox"/> Presente	<input type="checkbox"/> Movimento Incompleto	<input type="checkbox"/> Ausente
<b>Extensão labial</b>			
<b>Máxima + pescoço</b>	<input type="checkbox"/> Presente	<input type="checkbox"/> Movimento Incompleto	<input type="checkbox"/> Ausente
<b>Movimentos Involuntário: Sincinesia</b> - <input type="checkbox"/> Sim : <input type="checkbox"/> Boca x Olho			
<input type="checkbox"/> Olho x Boca			
<input type="checkbox"/> Olho x Platisma			
<input type="checkbox"/> Não			
<b>Contratura</b> - <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não			