PAULA NUNES TOLEDO

**Efeito da terapia miofuncional em pacientes
com paralisia facial de longa duração associada
à aplicação de toxina botulínica**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina
da Universidade de São Paulo para obtenção
do título de Doutor em Ciências

Área de concentração: Cirurgia Plástica

Orientador: Prof. Dr. Marcus Castro Ferreira

SÃO PAULO

2007

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Toledo, Paula Nunes

Efeito da terapia miofuncional em pacientes com paralisia de longa duração associada à aplicação de toxina botulínica / Paula Nunes Toledo. -- São Paulo, 2007.

Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Departamento de Cirurgia.

Área de concentração: Cirurgia Plástica.

Orientador: Marcus Castro Ferreira.

Descritores: 1.Terapia miofuncional 2.Paralisia facial 3.Fonoterapia 4.Toxina botulínica tipo A

USP/FM/SBD-012/07

Feliz aquele que transfere o que
sabe e aprende o que ensina.

Cora Coralina

Dedicatória

Aos meus filhos João Cesar Filho, Gabriel e Pedro por me ensinarem a caminhar com sabedoria e juventude, ao meu neto Luka e a outros que possam vir, por garantirem a renovação da vida.

Aos meus Pais a quem devo o alento nas horas difíceis, apesar da distância.

À Leda Maria Silva Nunes pelo carinho eterno.

Ao João Cesar pelos caminhos que trilhamos.

AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

Ao Prof. Dr. Marcus Castro Ferreira, Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, orientador deste projeto, pela orientação, incentivo e confiança.

À Dra Alessandra Grassi Salles pela presença em todos os momentos de elaboração desta pesquisa com paciência e amizade, sem desistir nunca.

À Profa Dra. Maria Lucy Fraga Tedesco, pelo constante apoio, carinho, amizade e por acreditar sempre na Fonoaudiologia.

AGRADECIMENTOS

Ao Dr. José Carlos Marques de Faria pelos ensinamentos, estímulos e confiança em nosso trabalho.

Ao Dr. Paulo Tuma pelas possibilidades de aprendizagem e troca de conhecimentos.

À Adriana Rahal pela realização dos exames de eletromiografia de superfície e a Dra Irene Queiroz Marhesan por permitir sua execução no Cefac – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica.

Ao Sr. Jimmy Adans Costa Palandi, pela análise estatística.

À Marisa Sacaloski sempre com o ombro amigo à disposição.

À Adriana Pontim pela amizade, apoio e esperança no futuro.

Aos funcionários do Ambulatório, das Enfermarias e da Secretaria da Divisão de Cirurgia Plástica e Queimaduras, e do Laboratório de Microcirurgia Experimental e Cirurgia Plástica da FMUSP, pela ajuda e agradável convívio em todos estes anos.

Aos colegas do Ambulatório, Priscila, Ramiro, Jorge, Rodrigo e Fernanda, pelo apoio, incentivo e troca de conhecimentos.

Aos alunos da graduação, especialização e aprimoramento em Fonoaudiologia pelos sonhos que se renovam e, aos poucos, tornam-se realidade.

À Edna Maria Rodrigues dos Santos, pelo auxílio em diversas etapas da pós-graduação.

Ao Kauê Nunes Mazzeo pela organização técnica dos textos e fotografias.

À Mariana e Carolina por tornarem os momentos mais femininos.

À senhora Maria Aparecida pela presença firme e decisiva.

Aos pacientes que colaboraram neste estudo.

A Deus por guiar meus pensamentos e iluminar os caminhos.

NORMALIZAÇÃO ADOTADA

Esta tese está de acordo com:

Documentos oficiais 01/2001 e 02/002 do Comitê de Motricidade Orofacial da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia

Stedman Dicionário Médico. 25a. ed. Editora Guanabara Koogan, 1996.

Dicionário Odonto-Médico Inglês/Português. Sólon Galvão Filho 3a. ed. Editora Santos, 2001

Novo Aurélio Século XXI – O Dicionário da Língua Portuguesa. Editora Nova Fronteira, 1999

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver)

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Júlia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação da FMUSP; 2004.

Abreviaturas dos títulos dos periódicos de acordo com List of Journals Indexed in Index Medicus.

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas, símbolos e siglas

Lista de Figuras

Resumo

Summary

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. MÉTODOS.....	17
2.1 CASUÍSTICA.....	18
2.2 MÉTODO.....	21
2.2.1 Tratamento Fonoaudiológico	21
2.2.2 Toxina Botulínica	30
2.2.3. Avaliação	32
2.2.3.1 Avaliação Clínica.....	32
2.2.3.2 Índice de Satisfação do paciente	33
2.2.3.3 Índice de Incapacidade Facial (IIF)	33
2.2.4 Análise estatística	34
3. RESULTADOS.....	36
3.1 AVALIAÇÃO CLÍNICA.....	37
3.2 ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO PACIENTE	45
3.3 Índice de Incapacidade Funcional (IIF)	46
3.3.1 Índice de Função Física (IFF)	46
3.3.2 Índice de Bem-Estar Social (IBES)	48
3.4 Dose de toxina botulínica	49
3.5 Efeitos adversos após a aplicação de toxina botulínica	49
3.6 Relato dos pacientes.....	50
4. DISCUSSÃO	51
5. CONCLUSÃO	67
6. ANEXOS.....	69
7. REFERÊNCIAS	74

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

mm	-	Milímetros
sEMG	-	Eletromiografia de Superfície
MO	-	Motricidade Orofacial
SBFa	-	Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia
CAPPesq	-	Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa
D	-	Direito
UPMC	-	University of Pittsburgh Medical Center
Dr.	-	Doutor
Drs.	-	Doutores
E	-	Esquerdo
ed.	-	Edição
et al	-	e outros
f	-	Feminino
FMUSP	-	Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Fga.	-	Fonoaudióloga
HCFMUSP	-	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
IBES	-	Índice de Bem-Estar Social
IFF	-	Índice de Função Física
IIF	-	Índice de Incapacidade Facial
Ltda.	-	Limitada
m	-	Masculino
ml	-	mililitro (s)
nº	-	Número
p.	-	página (s)
Prof.	-	Professor
QV	-	Qualidade de vida
=	-	igual a
<	-	menor que
±		Mais ou Menos

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Esquema de manobras passivas isométricas e isotônicas, intra e extra orais	25
Figura 2 - Manobra isométrica passiva extraoral no lado não paralisado da face.....	26
Figura 3 - Manobra isométrica passiva intraoral no lado não paralisado da face.....	26
Figura 4 - Manobra isotônica passsiva intraoral no lado paralisado da face, da comissura labial às têmporas.....	27
Figura 5 - Manobra isotônica passiva extraoral no lado paralisado da face, nos músculos elevadores da asa nasal e do lábio superior.	27
Figura 6 - Manobra de resistência horizontal contra o músculo bucinador...28	
Figura 7 - Manobra isotônica passiva extraoral na região inferior do músculo orbicular dos olhos para dificuldade de vedamento palpebral.	29
Figura 8 - Manobra isotônica passiva extraoral na região inferior do músculo orbicular dos olhos para dificuldade de vedamento palpebral.	29
Figura 9 - Pontos de aplicação de toxina botulínica.....	31
Figura 10 - paciente de 26 anos, grupo A em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.....	40
Figura 11 - Paciente de 16 anos, grupo A em tração de músculos elevadores da asa do nariz e lábio superior.	40
Figura 12 - Paciente de 18 anos, grupo A em tração do músculo abaixador do lábio inferior.....	41

Figura 13 - Paciente de 49 anos, grupo A em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.	41
Figura 14 - Paciente de 44 anos, grupo A em tração de músculos elevadores do lábio superior e asa do nariz.	41
Figura 15 - Paciente de 50 anos, grupo A em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.	42
Figura 16 - paciente de 36 anos, grupo A em protrusão labial.	42
Figura 17 - Paciente de 36 anos, grupo A em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.	42
Figura 18 - Paciente de 53 anos, grupo A em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.	43
Figura 19 - Paciente de 26 anos, grupo B em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.	43
Figura 20 - Paciente de 45 anos, grupo B em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.	44
Figura 21 - Paciente de 26 anos, grupo B em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.	44
Figura 22 - Paciente de 16 anos, grupo B em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.	44

RESUMO

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. 82 p.

INTRODUÇÃO: A paralisia facial é constrangedora tanto do ponto de vista funcional quanto estético. Esta pesquisa teve por objetivo verificar o efeito da terapia miofuncional em pacientes com paralisia facial de longa duração associada à aplicação de toxina botulínica. **MÉTODOS:** Foram tratados vinte e cinco pacientes, divididos em dois grupos. Os pacientes do grupo A receberam quatro sessões de terapia miofuncional antes da aplicação de toxina botulínica e os pacientes do grupo B simultaneamente à aplicação. A terapia foi composta por manobras isométricas e isotônicas passivas, intra e extraorais, além de exercícios de resistência. **RESULTADOS:** Após a terapia miofuncional os pacientes apresentaram aumento significativo da mobilidade do lado paralisado da face, do índice de satisfação do paciente com a face, do Índice Funcional da Face (IFF) e do Índice de Bem-Estar Social (IBES). O grupo de pacientes que realizaram a terapia miofuncional previamente, apresentou frequência significativamente maior de dificuldade para falar, enquanto o grupo que realizou a terapia miofuncional a partir da data da aplicação de toxina botulínica, apresentou frequência significativamente maior de dificuldade para mastigar. A terapia miofuncional promove simetria facial; satisfação dos pacientes com a face, funcionalidade oromiofacial, qualidade de vida e deve ser realizada antes e após aplicação de toxina botulínica para reduzir os possíveis efeitos adversos.

Descritores: 1- Terapia miofuncional 2- Paralisia facial 3- Fonoterapia
4- Toxina botulínica tipo A

SUMMARY

Toledo PN *Effect of the muscular-function therapy in patients with long-standing facial paralysis associate to the botulinum toxin application*. [thesis] São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2007. 82 p.

INTRODUCTION: The facial paralysis is constraining so much of the functional point of view as aesthetic. This research had for goal verified the myofunctional therapy effect in patients with long-standing facial paralysis associate to the botulinum toxin application. **METHODS:** Twenty-five patients were treated, divided into two groups. The patients from the group A received four sessions of myofunctional therapy before the toxin botulinum application and the patients from the group B received it simultaneously to the application. The therapy was composed by isometric and passive isotonic maneuvers, inside and outside oral, and resistance exercises. **RESULTS:** After the myofunctional therapy the patients presented significant increase of the mobility of the paralyzed side, of the patient satisfaction index with the face, Functional Index of the Face (IFF) and of the Index of Social Welfare (IBES). The group of patient that accomplished the myofunctional therapy previously presented significantly larger frequency of talking difficulty, while the group that accomplished the miofucional therapy from the toxin botulínica application date presented significantly larger frequency of chewing difficulty. The myofunctional therapy promotes facial symmetry; patients satisfaction with the face, myofunctional functionality, life quality, and should be accomplished before and after toxin botulínica application to reduce the possible adverse effects.

Descriptors: 1- Myofunctional therapy 2- Facial paralysis 3- Speech therapy 4- Botulinum toxin type A

1. INTRODUÇÃO

A reabilitação miofuncional de pacientes com paralisia facial é, ainda negligenciada nos diversos sistemas de saúde, evidenciando a necessidade de maior divulgação dos grandes benefícios funcionais, decorrentes do tratamento não cirúrgico.¹

A face é responsável pela comunicação não verbal² e a paralisia do nervo facial é condição que pode causar graves distúrbios físicos, psicológicos, sociais e profissionais a estes pacientes.^{1,3,4} A face retrata o Ser, é a parte do corpo que demonstra as emoções e sentimentos, por meio dos músculos da expressão facial que movimentam a pele harmonicamente e resulta na simetria estética da personalidade refletida.⁵

A movimentação voluntária e o tônus da musculatura da boca são importantes, seja para a fala, para a alimentação e/ou na ingestão de líquidos. A perda destas funções acarreta dificuldades constrangedoras durante o processo alimentar.^{5,6}

Os músculos da face tem dupla função, quais sejam ativar as pálpebras e os lábios e retratar as emoções humanas; agem como coberturas para a cavidade oral, protegem os globos oculares, abrem e fecham a cavidade oral e as pálpebras e permitem grande variação de expressões faciais, que transmitem as emoções, de acordo com os diferentes graus de contração muscular.^{7,8}

A força relativa, o comprimento e a direção das fibras musculares, desde sua origem até sua inserção, varia de indivíduo para indivíduo. Os músculos

da mímica estão envolvidos pela fáscia superficial, que age como transmissora e mescla as contrações de variados músculos permitindo ampla gama de variações sutis nas expressões humanas. Quando contraem, a pele é tracionada em múltiplos sulcos, conhecidos como linhas de Langer.⁸

O tipo mais comum de sorriso, que 67% das pessoas apresentam, é conhecido como sorriso de Mona Lisa. Os ângulos da boca são elevados primeiro, demonstrando a dominância dos músculos zigomático maior. O sorriso canino, que ocorre em 31% das pessoas, também chamado gengival, tem a dominância do músculo elevador do lábio superior. No sorriso dentadura-completa, que acontece em 2% dos indivíduos, todos os músculos elevadores e depressores dos lábios e dos ângulos contraem ao mesmo tempo, mostrando todos os dentes, superiores e inferiores.⁹

Cada indivíduo tem seu próprio padrão de rugas faciais. Há, entretanto, certos tipos prevalentes, por exemplo, na região malar, alguns indivíduos têm rugas horizontais com curvatura para cima, criando uma “face feliz”, contrastando com a “face triste”, na qual as rugas se curvam para baixo. (sulco naso-geniano) A força relativa de determinados grupos musculares ao redor da boca são responsáveis por variações no sorriso, uma exclusividade do ser humano.⁹

A paralisia dos músculos da mímica facial acarreta distúrbios funcionais e estéticos importantes. Funcionalmente, há distúrbios na fala, deglutição, mastigação e na oclusão palpebral. A expressão como complemento da comunicação oral é fundamental para o estabelecimento das relações sociais adequadas. A desarmonia da mímica facial na paralisia é constrangedora, não só para o doente como também para os que o cercam.¹⁰

O nervo facial, sétimo par craniano, é formado por fibras supranucleares e infranucleares. As fibras da região intratemporal saem da ponte, cruzam o espaço sub-aracnóideo em direção ao meato acústico interno e entram no canal facial do osso temporal. Dentro do canal do facial, três ramos emergem. O mais proximal é o nervo petroso superficial maior, ao nível do gânglio geniculado, este fornece fibras secreto-motoras para a glândula lacrimal e tem fibras sensitivas que identificam o sabor no palato mole, assim como a sensação de pressão profunda e dor dos músculos e ossos faciais. O segundo ramo inerva o músculo estapédio, que tem como ação, amortecer as vibrações sonoras que alcançam o ouvido interno. O terceiro ramo é o nervo corda do tímpano, que emerge 5mm proximal ao forame estilomastoideo e provê fibras secretomotoras para as glândulas submaxilar e sublingual, e também fibras sensitivas (de sabor) para os dois terços anteriores da língua.¹¹

A porção extratemporal do nervo facial emerge do crânio pelo forame estilomastoideo, faz pequena inclinação ântero-lateral e atravessa a glândula parótida. Ramos nervosos saem para os músculos occipital, auricular, digástrico posterior e estilohioideo antes da entrada na parótida. Dentro da parótida, o nervo tem duas divisões principais, as porções temporofacial e cervicofacial, as quais se subdividem formando cinco ramos principais: temporal, zigomático, bucal, mandibular e cervical, que apresentam complexa rede de conexões anastomóticas, com grande variação anatômica entre os indivíduos.¹¹

Cada nervo facial tem seu próprio padrão anatômico complexo e variado e os ramos se superficializam à medida que avançam anteriormente na glândula. Mais comumente, a divisão temporofacial tem um ramo para a região frontal, dois para a órbita, três para a área zigomática e dois para a área bucal. O ramo zigomático é o maior e mais importante, enquanto o frontal tem o menor número de conexões e é um ramo terminal em 85 a 90% dos casos. A divisão cervical é menor e, geralmente, tem de três a cinco ramos, um bucal, três mandibulares e um cervical. Os ramos mandibulares são delicados e se conectam com outros ramos em apenas 10 a 15% dos casos.¹²

São dezessete pares os músculos faciais inervados pelo sétimo nervo craniano que controlam os movimentos dos tecidos moles da face. Os ramos nervosos penetram na musculatura por sua porção mais profunda e posterior. As fibras musculares se inserem imediatamente abaixo da camada basal da epiderme. Os músculos freqüentemente se interdigitam com a fáscia subcutânea e com os músculos adjacentes.¹²

A paralisia facial é uma síndrome que representa a manifestação de muitas enfermidades, com mais de 75 causas conhecidas divididas em congênitas, traumáticas, neurológicas, infecciosas, metabólicas, neoplásicas, tóxicas, iatrogênicas e idiopáticas. Pode também ser classificadas conforme a altura da lesão no nervo em três grupos, central ou intracraniana, intratemporal e extratemporal.¹²

As variedades clássicas de fraqueza motora foram descritas após a paralisia do nervo facial. A paralisia supranuclear distingue-se pela

preservação dos músculos orbicular dos olhos e frontal, com paralisia dos músculos faciais inferiores do lado contralateral ao lado da lesão, não afetando o terço superior, porque o neurônio motor inferior que inerva os músculos faciais superiores, recebe inervação do neurônio motor superior dos dois lados do córtex cerebral. Paralisias faciais do tipo central resultam mais comumente de etiologia vascular ou neoplásica, e outros déficits neurológicos estão geralmente presentes. Lesões do núcleo facial profundas na ponte ou no nervo facial intratemporal ou extratemporal, resultam em paralisia de toda a metade ipsilateral da face incluindo a frente.¹²

O nervo facial contém cerca de 10000 fibras, das quais cerca de 70% são mielinizadas e inervam os músculos faciais. As demais 30% são secretomotoras e sensitivas. Estas últimas deixam o tronco do nervo facial próximo ao forame estilomastoideo. Isto significa que a porção extratemporal do nervo facial é praticamente composta de axônios motores que se dirigem aos músculos da expressão facial.¹²

Após uma lesão do nervo facial ocorre degeneração Walleriana, o número de células de Schwann diminui e se alinham no interior dos tubos endoneurais vazios. Os axônios crescem aproximadamente um milímetro por dia e se não houver reparo cirúrgico, esses tubos endoneurais atrofiam e são preenchidos por colágeno, com redução de grande parte de seu diâmetro transversal no período de três meses. Se o músculo não for reinervado, evolui com atrofia, desaparecimento dos elementos contráteis e eventual substituição do músculo inteiro por tecido gorduroso e colágeno. A

partir deste momento, tecido muscular novo deve ser transferido para o local a fim de obter reanimação facial.^{13,14}

O grau de recuperação da paralisia facial depende do tipo de lesão, duração do período de denervação, conexões motoras e sensoriais (direcionamento de fibras), grau de reinervação e estado do músculo. Ou seja, se o músculo já estiver atrofiado o resultado poderá não ser satisfatório.¹¹

O exame da função da musculatura facial é feita inicialmente pela observação do paciente em repouso, com a verificação do tônus muscular, de simetria, de contrações e espasmos musculares e das linhas de expressão facial incluindo o sulco nasogeniano. A função motora é testada ao solicitar que o paciente eleve os supercílios, feche os olhos firmemente, mostre os dentes, contraia os lábios e outras expressões. O platisma e os músculos depressores são testados ao se pedir ao paciente para puxar o lábio inferior e o ângulo da boca para baixo. Paralisias do bucinador e orbicular da boca resultam em alteração na fala, perda de saliva (babar), e impossibilidade de assobiar ou inflar as bochechas.¹¹

House, em 1983, propôs método de avaliação para paralisia facial que envolve a análise de quatro aspectos: face em repouso, mover a região frontal, fechamento palpebral e mover a boca. Ele verificou que outros métodos atribuíam pontos negativos para cada efeito secundário encontrado como dor, ageusia, lacrimejamento diminuído, espasmo e ptose palpebral. Ainda neste estudo House constatou a utilização de sistemas de graduação regional e avaliação do paciente sobre o seu percentual de recuperação,

mas muitas escalas eram subjetivas, complexas, de caráter global e deveriam ser mais definidas e simples.¹⁵

A escala de avaliação proposta por House e Brackmann, classifica a paralisia facial em seis categorias: (I) normal, (II) deformidade leve, (III) deformidade moderada, (IV) disfunção moderada grave, (V) disfunção grave e (VI) paralisia total.¹⁶

As escalas de avaliação foram estudadas na tentativa de estabelecer um método preciso e objetivo, com análises quantitativas computadorizadas, entretanto estas tendem a ser complicadas, de custo elevado e não fornecem o resultado imediato.^{17,18,19,20}

As sincinesias não se encontram bem correlacionadas entre os sistemas nas escalas de avaliação.²¹

Ferreira descreveu o método de avaliação utilizado na Disciplina de Cirurgia Plástica da FMUSP, publicado em 1996,²² validado nos trabalhos de Chem sobre a avaliação dos resultados cirúrgicos tratados com enxerto de nervo transfacial²³ e de Tariki a respeito dos resultados da rotação de retalho do músculo temporal para correção das alterações oculares funcionais²⁴. Foi atribuído valor zero para ausência de movimento, um para pouco movimento e dois para movimento completo. Por haver menos aspectos a serem observados simplificam-se a avaliação e diminuem a ocorrência de equívocos por parte dos examinadores.

Ferreira e Faria, em 2002, utilizaram método subjetivo para avaliar a melhora da simetria facial após reanimação facial com transplante microcirúrgico de músculo grácil. O paciente, o médico e um observador

avaliaram a melhora da simetria com graduação entre excelente, boa, regular e pobre. Além disso, os autores fizeram, também, uma análise computadorizada do movimento do ângulo da boca.²⁵

Segundo Ferreira e Faria, a avaliação dos resultados constitui grande dificuldade na cirurgia plástica quando o tratamento lida com alteração dinâmica da aparência.²⁵

Estes autores descreveram as principais cirurgias para reanimar a face, cujo objetivo é restaurar o equilíbrio e a simetria, tanto em repouso quanto em movimento.^{9,25, 26}

A neurorrafia, ou sutura direta do coto do nervo facial, com técnica microcirúrgica, está indicada sempre que for possível o afrontamento sem tensão dos cotos e deve ser feita o mais precocemente possível.^{9,25, 26}

Quando não for possível a aproximação dos cotos sem tensão, realiza-se, enxerto de nervo, que é a interposição de segmentos de nervo proeminente de outra localização, em geral, o sural, entre o coto proximal e o distal. Faria .^{9, 26}

As reparações das lesões do nervo facial mais distais, apresentam melhores resultados, pois há retorno de movimentos faciais mais independentes. Os ramos bucais e zigomáticos devem ser os ramos preferenciais de reconstrução, uma vez que os músculos por eles inervados são os responsáveis pelas principais funções do nervo facial, como oclusão palpebral, labial e sorriso.^{9, 26}

O enxerto transfacial de nervo, “Nerve Graft”, é utilizado quando nervo facial ipsilateral não pode ser utilizado. Os ramos do nervo facial

contralateral são anastomosados a ramos distais no lado paralisado, através da utilização de enxertos de nervo sural. Em geral, apenas os ramos zigomaticos e bucal são reconstruídos com esta técnica, que permite contração sincrônica dos músculos bucais bilateralmente, com possibilidade de expressão emocional. O enfraquecimento da musculatura da hemi face contralateral provocada pela secção de ramo do nervo facial, resulta em maior equilíbrio e melhor simetria da face.^{9, 26}

Um dos fatores mais importantes a ser considerado no tratamento cirúrgico é o tempo decorrido desde a lesão do nervo. Passados dois anos, segundo a maioria dos autores, a atrofia muscular é considerada irreversível e é por isso chamada “paralisia facial de longa duração”.^{9,25-27}

O tratamento cirúrgico dos pacientes com paralisia facial de longa duração deve ser distinguido daqueles com paralisia facial de curta duração, uma vez que não há, pelo tempo decorrido, possibilidade de recuperação adequada da musculatura mímica afetada. Pode ser realizada a rotação de músculos regionais inervados por outro par craniano que não o facial. Podem ser utilizados os músculos temporal e o masseter, por oferecerem possibilidade de recuperação. O músculo temporal é indicado para a reanimação palpebral, mas a contração muscular é desencadeada por movimentos de mastigação, que promove o encurtamento do músculo e conseqüentemente oclusão palpebral. O controle do movimento requer aprendizado para se alcançar maior grau de reabilitação funcional.^{9, 26}

Segundo Harii, a transferência do músculo grácil é tratamento importante para a reanimação dos lábios (sorriso) na paralisia facial de longa

duração e foi introduzida por Ferreira no Hospital da Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) em 1976. Nesta técnica, feita em dois tempos cirúrgicos, realiza-se primeiramente o enxerto de nervo transfacial.²⁷ No segundo tempo cirúrgico, entre 9 e 12 meses após o primeiro, é realizado o transplante muscular do grácil, com anastomoses microcirúrgicas feitas no enxerto de nervo sural previamente realizado e na artéria e veia facial.^{25, 27}

O avanço da técnica microcirúrgica da transferência de músculo livre à distância marca nova era na reanimação facial de pacientes com paralisia facial crônica e tem sofrido algumas modificações desde sua introdução por Harii, em 1976.²⁷ O transplante neurovascular livre do músculo grácil para a reanimação de paralisia facial de longa duração tem trazido melhora na simetria facial tanto em repouso quanto em movimento, apesar de a extensão dos movimentos da comissura ter sido menores do que no lado não paralisado.^{28,29,30}

Quando a musculatura do lado não paralisado está hiperfuncionante são sugeridas técnicas para diminuição desta hiperatividade muscular, tal como neurectomia dos ramos frontal, bucal e marginal da mandíbula, bem como miectomias do músculo zigomático maior e dos depressores do lábio inferior.^{9,25,26}

Como tratamento complementar às técnicas já citadas, tem sido proposta a utilização de toxina botulínica tipo A para reduzir temporariamente a hiperfunção muscular contralateral, melhorando a assimetria de pacientes com paralisia facial. A aplicação de toxina botulínica

é um tratamento farmacológico local para a hiperatividade muscular, que corrige potencialmente os desequilíbrios entre músculos agonistas hipoativos e antagonistas relativamente hiperativos. A aplicação de toxina botulínica no lado não paralisado em pacientes com paralisia facial, melhora temporariamente a simetria facial.³¹⁻³⁷

As complicações da aplicação de toxina botulínica relatadas são raras, não há relato de efeitos colaterais de longo prazo ou de riscos à saúde relacionados a ela. Entre as complicações específicas relacionadas ao enfraquecimento excessivo dos músculos-alvo ou dos músculos adjacentes ao local de aplicação, incluem queda do supercílio no tratamento da região frontal, ptose da pálpebra superior após tratamento da região glabellar, diplopia, ectrópio, sorriso assimétrico, incompetência do esfíncter oral, dificuldade para falar ou gargarejar após tratamento da região inferior da face, disfagia e fraqueza dos músculos flexores do pescoço após tratamento do platisma.³⁶⁻³⁹

No paciente com paralisia facial, a aplicação de toxina botulínica no lado não paralisado, frequentemente evolui com déficit funcional das funções estomatognáticas, ou seja, dificuldade para falar, ingerir líquidos e mastigar. Tais efeitos podem durar de uma a três semanas.³¹⁻³⁸

Como terapia adjuvante ao tratamento integrado da paralisia facial, a terapia miofuncional é frequentemente complementar, seja precoce, tardiamente ou após o tratamento cirúrgico.⁷

O trabalho de realinhamento neuromuscular em pacientes com paralisia facial de curta duração consiste num programa educacional sem ou

nenhuma utilização das mãos do terapeuta, com instruções individualizadas e participação ativa e motivada do paciente. Não há lista genérica de exercícios e cada programa de tratamento é diferente, baseado na característica individual.⁷

Fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais ou fonoaudiólogos treinados instruem os pacientes e selecionam as estratégias do controle motor designadas para facilitar os movimentos simetricamente, evitando assim, atividade motora involuntária e também podem ser utilizadas massagens para diminuir os movimentos involuntários inadequados.^{7,40-44}

A prática de exercícios em casa deve manter-se na continuidade do tratamento durante um a três anos, com visitas mensais na clínica durante seis meses. O sucesso depende do tempo que o paciente se dedica ao tratamento.^{7,41-44}

Técnicas de biofeedback com eletromiografia de superfície são usadas, associadas a exercícios frente ao espelho, para promover informações sensoriais que desencadeiam adaptações neurais e o aprendizado. Devem ser inibidos os movimentos involuntários indesejados, tais como o movimento do platismo ao sorrir, assim como os movimentos em massa e sincinesias.^{1,7,42-49}

Os músculos da mímica da face não têm fusos, suas unidades motoras são pequenas, sua regeneração é mais lenta e recebem estímulos voluntários e involuntários. A estimulação elétrica é contra indicada para o tratamento de paralisia facial, porque os estímulos exagerados promovem a ocorrência de movimentos em massa e sincinesias.^{1,50,51}

O tratamento do paciente com paralisia facial requer colaboração de neurocirurgião, neurologista, oftalmologista, otorrinolaringologista, cirurgião plástico, psicólogo, fisioterapeuta e fonoaudiólogo e a troca de idéias entre especialistas deve ocorrer para se obter maior sucesso da reabilitação facial.¹²

A área da Fonoaudiologia voltada para o trabalho miofuncional é a Motricidade Orofacial, cujo comitê, junto à Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia divulgou documento oficial 01/2001, que define Motricidade Orofacial como o campo da Fonoaudiologia voltado para o estudo, prevenção, avaliação, diagnóstico, desenvolvimento, habilitação, aperfeiçoamento e reabilitação dos aspectos estruturais e funcionais das regiões orofaciais e cervicais. As áreas de domínio são distúrbios da respiração, mastigação, deglutição, fala, malformações craniofaciais congênitas e adquiridas, traumatismos de tecidos duros e moles, disfunções crâniomandibulares, câncer de boca e neonatologia.⁵²

Guedes, em 1994, inseriu a Fonoaudiologia no trabalho com pacientes portadores de paralisia facial traumática recente, com orientação de exercícios e massagens.⁵³

Em 1998, Altmann apresentou trabalho fonoaudiológico em seis etapas, com utilização de estímulo frio, massagens tonificadoras, indutoras, exercícios isométricos, massagens isométricas de estiramento associadas a estímulo quente.⁵⁴

Os trabalhos encontrados na literatura nacional referem-se a pacientes com paralisias faciais de curta duração, nas quais é avaliada a face em

repouso e durante movimentos da mímica facial. Em repouso observa-se continuidade das linhas de expressão da face, posição dos olhos, da asa do nariz, da comissura labial, do filtro, presença de linha naso-labial. Quanto à mímica observa-se elevação dos supercílios e contração da testa, fechamento natural dos olhos, elevação do nariz, protrusão e retração de lábios, abertos e fechados, sucção e encher as bochechas.^{42-44,55,56}

A utilização do paquímetro quantifica diferenças entre as hemi faces na paralisia facial unilateral, trata-se de um outro método que pode ser utilizado para obtenção de medidas objetivas quanto à evolução do caso de paralisia facial na área da Fonoaudiologia.⁵⁷

Fouquet avaliou a mímica facial pontuando de um a cinco pontos os movimentos da mímica facial, sendo um considerado como pouca contração muscular e cinco, movimentos amplos da mímica. Os movimentos são avaliados segundo expressões faciais, descritas como “cara de assustado”, “cara de bravo”, “cara de cheiro ruim”, “fechar os olhos suavemente”, “com força”, “forçar as bochechas”, “sorriso fechado e aberto”, “bico”, “passar fio dental”, “cara de palhaço triste”, “cara de beicinho”, “cara de dor profunda”. As sincinesias são pontuadas de zero a três, sendo zero para ausência de sincinesias e graduação máxima de três pontos para movimentos incontroláveis.⁵⁸

De acordo com Gómez e colaboradores, a terapia miofuncional na paralisia facial de curta duração é importante pelo estímulo funcional precoce, antes da instalação de atrofia muscular. Tardiamente, tem ação no controle de sincinesias do lado paralisado.⁴⁴

Não encontramos trabalho que sistematize e avalie resultados da terapia miofuncional quando complementar a cirurgias reconstrutivas na paralisia facial de longa duração ou associados à aplicação de toxina botulínica.

Esta pesquisa teve como objetivo verificar o efeito da terapia miofuncional em pacientes com paralisia facial de longa duração quando complementar ao tratamento cirúrgico e associado à aplicação de toxina botulínica no lado contralateral da face.

2. MÉTODOS ---

2.1 CASUÍSTICA

Durante o ano de 2005, foram tratados 25 pacientes com paralisia facial com mais de dois anos decorridos desde o início dos sintomas, no ambulatório de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. Foram incluídos os pacientes de quaisquer etiologias.

Foram excluídos pacientes com menos de 15 anos de idade, gestantes, portadores de doenças sistêmicas graves, com déficits de cognição, ou que tenham sido submetidos a tratamentos cirúrgicos de reanimação facial há menos de 12 meses, ou seja, reconstruções do nervo facial, transplantes microcirúrgicos e/ou transposição de músculo temporal.

Os 25 pacientes foram separados em dois grupos, nomeados Grupo A e Grupo B.

O Grupo A foi composto por doze pacientes que foram avaliados antes do início dos tratamentos e em seguida receberam quatro sessões de terapia miofuncional individual, semanalmente. Após este período, foram novamente avaliados e aplicada toxina botulínica tipo A Botox®* no lado não paralisado da face. Após um mês, quando já se percebe o efeito completo da toxina, os pacientes foram avaliados novamente. Este grupo de pacientes permaneceram dois meses em tratamento e teve três momentos de

* Allergan Incorporated, Irvine, Califórnia, Estados Unidos

avaliação, inicial, pós terapia miofuncional e após um mês de aplicação de toxina botulínica, momento final do tratamento.

O Grupo B foi composto por treze pacientes que foram também avaliados no início do tratamento; em seguida foi aplicada toxina botulínica e iniciada a série de quatro terapias miofuncionais semanais, individuais; após um mês da associação simultânea dos dois tratamentos, os pacientes foram reavaliados. Este grupo de pacientes permaneceu um mês em tratamento e teve dois momentos de avaliação, momento inicial e momento final do tratamento.

A média da idade dos pacientes do grupo A foi de 35 anos ($\pm 7,67$); três pacientes eram do sexo masculino (25%) e nove do sexo feminino (75%); quatro pacientes tinham o lado direito da face paralisado (33,3%) e oito o lado esquerdo (66,7%); quatro pacientes apresentaram etiologia idiopática/congênita (33,3%) e oito etiologia traumática/tumoral (66,7%). O tempo de duração da paralisia dos pacientes do grupo A foi de 12,33 anos ($\pm 6,83$).

O grupo B apresentou idade média de 32,38 anos ($\pm 7,15$); dois pacientes eram do sexo masculino (15,4%) e onze do sexo feminino (84,5%); oito pacientes tinham o lado direito da face paralisado (61,5%) e cinco o lado esquerdo (38,57%); seis pacientes apresentaram etiologia idiopática/congênita (46,2%) e sete etiologia traumática/tumoral (53,8%). O tempo de duração da paralisia foi de 17,08 anos ($\pm 7,05$).

Todos os pacientes foram tratados por pelo menos um tipo de cirurgia de reconstrução facial e/ou cirurgias complementares. A caracterização dos grupos quanto às cirurgias encontra-se na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização dos grupos quanto às cirurgias

Tipos de Cirurgias		Grupo A	Grupo B
Reanimação	Transplante microcirúrgico	7	7
	Transposição de músculo temporal	5	3
	Enxerto ipsilateral de nervo (sural)	1	0
	Enxerto transfacial de nervo sural	6	7
Cirurgias Complementares	Miectomias	1	6
	Cantopexia	2	5
	Peso de ouro	3	3
	Suspensão estática da face	2	3

Fonte: Hospital das Clínicas da FMUSP

Os pacientes ou seus responsáveis foram esclarecidos sobre os objetivos da pesquisa, os possíveis benefícios e malefícios, e assinaram Termo de Consentimento Livre e Esclarecido específico aprovado pela Comissão de Ética para Análise de Projetos de Pesquisa - CAPPesq da Diretoria Clínica do HCFMUSP sob o número 890/04.

2.2 MÉTODO

Os pacientes receberam quatro sessões de terapia miofuncional e aplicação de toxina botulínica tipo A Botox® pela mesma fonoaudióloga e pela mesma médica, respectivamente.

2.2.1 Tratamento Fonoaudiológico

O tratamento fonoaudiológico foi voltado para a terapia miofuncional orofacial, ação aplicada na musculatura por meio da modificação das funções orofaciais segundo documento oficial do Comitê de Motricidade Orofacial (MO) da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia (SBFa). Para este trabalho elegemos manobras isométricas e isotônicas passivas intra e extraorais, nas quais o terapeuta realiza os movimentos e, também, manobras isocinéticas orofaciais ativas, nas quais o terapeuta oferece resistência ao movimento executado pelo paciente. O número de manobras executadas em cada hemiface foi determinado de acordo com o estado de contratura em que se encontraram os músculos, cinco vezes para musculatura menos contraída e oito vezes quando a musculatura encontrava-se mais contraída, seguida por um período de descanso de oito segundos e retomada por no máximo três vezes, obstante o limiar de dor do paciente.

Durante o tratamento os pacientes permaneceram deitados sobre a maca, a fim de estabilizar a postura corporal e evitar movimentos associados que poderiam interferir no processo terapêutico. O lado não paralisado foi o primeiro a ser tratado com as manobras isométricas passivas intra e extraorais.

Para realizarmos as manobras isométricas passivas intraorais calçamos luvas e a seguir solicitamos que o paciente abrisse a boca, colocamos o dedo polegar intraoral e o indicador extraoralmente, em forma de pinça, pedimos ao paciente que fechasse a boca, mas não mordesse e mantivesse a mandíbula e maxila centralizadas. Deslizamos os dedos sobre os grupos musculares faciais, na direção supero/inferior e sentido disto-mesial, com maior pressão do dedo polegar, a fim de promover o alongamento da musculatura. Para alongarmos o músculo masseter as manobras foram na direção vertical, para os músculos zigomáticos maior e menor, na direção oblíqua e para o músculo risório na direção horizontal. Para o alongamento do músculo orbicular da boca no terço médio da face, pressionamos fortemente com o dedo indicador da outra mão, o músculo abaixador do septo nasal, a fim de não promover o desvio do filtro nasal durante a manobra e, com o dedo indicador da outra mão, realizamos o alongamento no sentido mesio-distal. A região superior do músculo orbicular da boca foi alongada com manobra no sentido mesio-distal. No terço inferior da face, os músculos mental e abaixador do ângulo da boca foram tratados com manobra no sentido mesio-distal e o músculo abaixador do lábio inferior com manobra disto-mesial, de acordo com o sentido de suas fibras musculares.

As manobras isométricas passivas extraorais foram realizadas sem luvas, para facilitar o deslizamento profundo na pele, segundo os mesmos critérios das manobras intraorais.

As manobras isotônicas passivas intraorais foram executadas na hemiface paralisada. Com o uso de luvas, o dedo polegar foi colocado dentro da boca do paciente, a mandíbula em posição cêntrica com a maxila, os dedos indicador, médio e anular extraoralmente. As manobras isotônicas foram executadas, no sentido ínfero-superior e mesio-distal dos músculos faciais e da mastigação, de acordo com o sentido do movimento muscular, da comissura labial em direção às têmporas.

Também, no lado paralisado, deslizamentos profundos nos músculos da face foram utilizados para as manobras isotônicas extraorais, no sentido ínfero-superior muscular. O deslizamento inicia-se na inserção muscular e termina em seu ponto de origem, o terapeuta deve manter a mão no ponto de origem muscular ao final do movimento, até a outra mão executar outro deslizamento e chegar ao ponto de origem, quando deve soltar a mão e iniciar outro deslizamento. Iniciamos os deslizamentos pelos músculos do terço médio com manobras no sentido infero-superior, em direção à região temporal, com movimentos oblíquos e verticais; para os músculos elevadores do ângulo da boca e do lábio superior utilizamos manobras isotônicas da comissura labial em direção ao canto interno dos olhos. O músculo orbicular da boca recebeu deslizamentos no sentido disto-mesial, com apoio do dedo indicador da outra mão sobre o depressor do septo nasal, para não haver desvio de filtro nasal. As manobras isotônicas para o orbicular do olho foram realizadas no sentido disto-mesial, em direção ao nariz e o músculo frontal recebeu manobras no sentido ínfero-superior.

As manobras isocinéticas intraorais ativas, foram utilizadas para os músculos bucinador e risório, com contra resistência no sentido horizontal, na função da sucção. Para o músculo orbicular da boca, a manobra foi de contra resistência no sentido vertical, durante o movimento de protrusão dos lábios. Para o músculo orbicular dos olhos e frontal foi feita resistência ao movimento de fechar os olhos com força.

A terapia miofuncional orofacial foi executada de acordo com os tratamentos cirúrgicos de reanimação na hemiface paralisada.

Após cirurgia de transplante microcirúrgico de músculo grácil, o músculo transplantado pode encontrar-se muito elevado e, às vezes, requer manobras isométricas passivas, na tentativa de redução de volume. Em seguida, aplicamos as manobras isométricas passivas extra e intraorais no lado não paralisado, depois as manobras isotônicas passivas extra e intraorais no lado paralisado da face. É fundamental a associação da função do temporal e masseter, músculos elevadores da mandíbula durante a mastigação, ao movimento de sorrir e fechamento palpebral, promovendo, desta forma, a elevação do terço médio da face durante a mímica e a preservação da córnea pelo movimento palpebral.

Figura 1 - Esquema de manobras passivas isométricas e isotônicas, intra e extra orais

A seguir, encontram-se demonstradas algumas manobras executadas em paciente de 36 anos, com transplante de músculo grácil do lado direito da face.

Figura 2 - Manobra isométrica passiva extraoral no lado não paralisado da face.

Figura 3 - Manobra isométrica passiva intraoral no lado não paralisado da face.

Figura 4 - Manobra isotônica passiva intraoral no lado paralisado da face, da comissura labial às têmporas.

Figura 5 - Manobra isotônica passiva extraoral no lado paralisado da face, nos músculos elevadores da asa nasal e do lábio superior.

Figura 6 - Manobra de resistência horizontal contra o músculo bucinador.

Em seguida, demonstramos manobras para promoção de fechamento palpebral em paciente de 36 anos, com transposição de músculo temporal para boca. Figuras 7 e 8.

Figura 7 - Manobra isotônica passiva extraoral na região inferior do músculo orbicular dos olhos para dificuldade de vedamento palpebral.

Figura 8 - Manobra isotônica passiva extraoral na região inferior do músculo orbicular dos olhos para dificuldade de vedamento palpebral.

Com relação às anastomoses hipoglosso-faciais, realizamos exercícios de mobilidade de língua, terapia miofuncional da deglutição e fala; quanto à enxertia de nervo sural utilizamos a mímica facial no lado paralisado, junto aos movimentos do lado são, com redução das sincinesias pelo controle neuromuscular.

Os pacientes fizeram exercícios orofaciais de língua, para mobilidade e tonificação, como rotação nos vestibulos orais, varredura de palato duro e sustentação da língua no alvéolo superior.

Os pacientes foram orientados a realizar manobras específicas e exercícios orofaciais em casa, uma ou duas vezes por dia, selecionados de acordo com os procedimentos cirúrgicos de reanimação facial. A mastigação dos alimentos no lado paralisado da face foi sugerida para todos os pacientes.

Em caso de dor, foram orientados a suspender o tratamento até a sessão seguinte.

2.2.2 Toxina Botulínica

A aplicação de toxina botulínica foi feita segundo estudo desenvolvido e validado em nosso serviço³⁷.

Tabela 1 - Número de pontos e doses mínima/máxima de toxina botulínica utilizadas por grupo muscular da face³⁷

Músculos	Pontos	Dose Total
Frontal	2-5	6-15
Corrugadores	1-3	3-9
Elevador lábio	1-2	3-6
Zigomáticos	3	8-15
Risório	1-2	4-10
Depr.lábio inf.	2-3	3-10
Orbicular boca	1-2	1-2
Orbicular olhos	2-3	4-8
Platisma	5-15	10-26

Fonte: Salles AG.Avaliação do efeito da toxina botulínica no lado são em pacientes com paralisia facial de longa duração[tese] FMUSP -2006

O número mínimo e máximo de doses, assim como o número de pontos de aplicação utilizados em cada grupo muscular, estão descritos na Tabela 1. A localização dos pontos de aplicação estão demonstrados na Figura 2. O frasco de 100 unidades de toxina botulínica tipo A foi diluído com 2 ml de soro fisiológico.

Fonte: Salles AG.Avaliação do efeito da toxina botulínica no lado são em pacientes com paralisia facial de longa duração[tese] FMUSP -2006

Figura 9 - Pontos de aplicação de toxina botulínica

2.2.3. Avaliação

Os pacientes passaram primeiramente por entrevista para coleta de dados pessoais. (Anexo A)

As formas de avaliação foram as seguintes:

2.2.3.1 Avaliação Clínica

A simetria estético/funcional da face foi avaliada de acordo com protocolo do Serviço de Cirurgia Plástica e Queimaduras do Hospital das Clínicas da FMUSP. Duas profissionais, médica e fonoaudióloga, avaliaram a mímica facial e foi obtida média entre as duas avaliações.

Os grupos musculares de cada hemiface foram avaliados em diferentes expressões faciais, voluntárias, recebendo pontuação zero (0) caso a movimentação estivesse ausente; um (1) para movimento parcial ou moderado e dois (2) em caso de movimento completo ou acentuado.

A região frontal foi avaliada pelo movimento de elevação dos supercílios, movimentação das pálpebras durante o fechamento dos olhos, elevação do lábio superior pelo movimento de "franzir o nariz", tração oblíqua do lábio superior solicitando o movimento de sorrir, tração horizontal do lábio superior pelo sorriso cínico, fechamento dos lábios por meio do movimento de protrusão e a depressão do lábio inferior com o movimento de mostrar os dentes inferiores.

A seguir a movimentação involuntária emocional foi avaliada em cada lado da face observando os pacientes durante o ato de piscar, de falar e sorrir espontaneamente, usando o mesmo critério de pontuação anterior,

zero quando ausente, um quando diminuído e dois quando normal. As deformidades em repouso nas pálpebras e nos lábios, sincinesia ou hipertonia quando presentes, foram também pontuadas, com valores negativos, (0) se inexistentes, (-1) se deformidade parcial ou leve e (-2) se deformidade total ou grave. Ao final, a soma dos valores parciais obtidos totalizava a nota final, que pode variar de -6 a 20 para cada hemi face avaliada.(Anexo B).

2.2.3.2 Índice de Satisfação do paciente

Para a determinação do índice de satisfação do paciente em relação à simetria facial foi solicitado a ele uma nota de zero a dez, considerando zero insatisfação completa e dez índice máximo de satisfação.

2.2.3.3 Índice de Incapacidade Facial (IIF)

O Índice de Incapacidade Facial foi calculado segundo método descrito por VanSwearingen e Brach⁶⁰, validados em nosso meio por Faria²⁵. Ele consiste em um breve questionário sobre as condições físicas e psicossociais relacionadas à função neuromuscular da face, conforme protocolo do Facial Nerve Center, University of Pittsburgh Medical Center (UPMC) para a avaliação da experiência de vida diária dos pacientes com distúrbio do nervo facial.

O questionário é dividido em duas partes. A primeira parte é composta por um questionário para o cálculo do Índice de Função Física (IFF) e a segunda por segundo questionário o Índice de Bem-Estar Social (IBES).

2.2.3.3.1 Índice de Função Física (IFF)

É um questionário respondido pelo paciente e compreende cinco questões que visam avaliar as funções estomatognáticas da mastigação, da deglutição e da fala, além do lacrimejamento e ressecamento do olho com graus de dificuldade pontuados de zero a cinco. Zero corresponde a grau máximo de dificuldade e cinco ao mínimo. (Anexo C)

Para a determinação do IFF utiliza-se a equação a seguir:

$$\frac{(\text{Soma da nota das questões 1 a 5}) - N}{N} \times \frac{100}{4}$$

N= número de questões respondidas (de 1 a 5)

2.2.3.3.2 Índice de Bem-Estar Social (IBES)

Este questionário consta de cinco questões respondidas pelo paciente, com pontuação um para o mínimo e seis para o máximo de bem estar social em cada resposta. (Anexo D).

O índice é calculado pela equação:

$$\frac{(\text{Soma da nota das questões 6 a 10}) - N}{N} \times \frac{100}{5}$$

N= número de questões respondidas (de 6 a 10)

2.2.4 Análise estatística

Os dados foram analisados quanto à normalidade da distribuição e sua homocedasticidade, (homogeneidade das variâncias) a fim de utilizar testes paramétricos. Quando não foi garantida a normalidade e a homocedasticidade, foram utilizados testes não paramétricos. Foi definido nível de significância

de 0,10 e os intervalos de confiança calculados com 95% de confiança estatística.

As variáveis “idade” e “duração da paralisia” foram analisadas segundo o teste de ANOVA. O teste de Igualdade de Duas Proporções foi utilizado para analisar a distribuição dos pacientes quanto às variáveis qualitativas, sexo e lado paralisado.

Para a análise dos critérios Avaliação Clínica da Face, Índice de Satisfação do Paciente, IFF e IBES, foi utilizado o teste paramétrico de Mann-Whitney.

A análise comparativa entre os dois primeiros momentos de avaliação do grupo A foi feita pelo teste não paramétrico de Wilcoxon.

3. RESULTADOS

3.1 AVALIAÇÃO CLÍNICA

Grupo A

A nota do lado não paralisado da face dos pacientes do grupo A foi 19,00 ($\pm 0,93$) no momento inicial, passou para 19,75 ($\pm 0,26$), após a terapia miofuncional. Esta diferença não é significativa ($p=0,104$). Ao final, a nota foi 14,17 ($\pm 0,76$), significativamente menor em relação ao início do tratamento ($p=0,002$) e após a terapia miofuncional ($p=0,002$). Gráfico 1.

A nota da hemiface paralisada dos pacientes do grupo A no momento inicial foi 5,75 ($\pm 1,26$); após a terapia miofuncional foi de 6,92 ($\pm 1,46$), aumento significativo ($p=0,016$). Ao final do tratamento a nota foi 9,33 ($\pm 1,33$), aumento significativo, tanto em relação ao momento após a terapia miofuncional quanto no início do tratamento ($p=0,006$) e ($p=0,010$). Gráfico 1

Grupo B

A nota do lado da face não paralisada dos pacientes do Grupo B, no momento inicial do tratamento foi 19,08 ($\pm 0,68$) e ao final dos tratamentos foi significativamente menor em relação ao início, 14,50 ($\pm 0,84$) ($p=0,001$)

A nota do lado paralisado dos pacientes do grupo B foi 3,35 ($\pm 1,39$) no momento inicial e ao final dos tratamentos significativamente maior, 10,00 ($\pm 1,54$) ($p=0,001$) em relação ao início do tratamento. Gráfico 2.

Comparação entre os grupos

Lado não paralisado da face

Ao comparar o lado não paralisado dos pacientes do grupo A aos do grupo B, não houve diferença significativa entre os momentos inicial ($p=0,0899$) e final ($p=0,454$).

Não houve diferença significante entre os momentos após a terapia miofuncional dos pacientes do grupo A e o início do tratamento dos pacientes do grupo B ($p=0,236$).

Lado paralisado da face

O lado paralisado dos pacientes do grupo A tem nota significativamente maior, 5,75 ($\pm 1,26$), que os pacientes do grupo B, 3,35 ($\pm 1,89$), no início dos tratamentos ($p=0,059$).

Os pacientes do grupo A, após a terapia miofuncional apresentaram nota 6,92 ($\pm 1,46$), também significativamente maior que os pacientes do grupo B, em relação ao início do tratamento deste grupo, 3,35 ($\pm 1,89$) ($p=0,015$).

Após o final do tratamento, o lado paralisado teve média de avaliação semelhante nos dois grupos, em relação ao início do tratamento. ($p=0,491$).

Gráfico 3.

Gráfico 1- Avaliação Clínica - Grupo A **Gráfico 2 – Avaliação Clínica - Grupo B** **Gráfico 3 – Comparação entre os grupos – Avaliação Clínica**

Exemplo da ação voluntária da mímica facial de pacientes do grupo A, antes, um mês após a terapia miofuncional e um mês após aplicação de toxina botulínica.

Figura 10 - paciente de 26 anos, grupo A em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.

Figura 11 - Paciente de 16 anos, grupo A em tração de músculos elevadores da asa do nariz e lábio superior.

Figura 12 - Paciente de 18 anos, grupo A em tração do músculo abaixador do lábio inferior.

Figura 13 - Paciente de 49 anos, grupo A em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.

Figura 14 - Paciente de 44 anos, grupo A em tração de músculos elevadores do lábio superior e asa do nariz.

Figura 15 - Paciente de 50 anos, grupo A em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.

Figura 16 - paciente de 36 anos, grupo A em protrusão labial.

Figura 17 - Paciente de 36 anos, grupo A em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.

Figura 18 - Paciente de 53 anos, grupo A em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.

Ação voluntária da mímica facial de alguns pacientes do Grupo B, no início do tratamento e após um mês da aplicação de toxina botulínica e 4 sessões de terapia miofuncional.

Figura 19 - Paciente de 26 anos, grupo B em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.

Figura 20 - Paciente de 45 anos, grupo B em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.

Figura 21 - Paciente de 26 anos, grupo B em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.

Figura 22 - Paciente de 16 anos, grupo B em tração oblíqua dos músculos zigomáticos.

3.2 ÍNDICE DE SATISFAÇÃO DO PACIENTE

Grupo A

No grupo A, a média da nota do paciente referente à satisfação com a face foi 5,75 ($\pm 1,03$) no momento inicial. Após a terapia miofuncional foi significativamente maior, 6,83 ($\pm 0,90$) ($p=0,058$) em relação ao início. A satisfação foi significativamente maior no final do tratamento, após a aplicação de toxina botulínica, 7,46 ($\pm 0,83$) em relação ao início ($p=0,028$). Com relação ao momento após a terapia miofuncional, a nota foi semelhante ($p=0,304$). Gráfico 4.

Grupo B

A média da nota dos pacientes do grupo B quanto ao índice de satisfação da simetria da face, foi 5,81 ($\pm 0,78$), no momento inicial. Após os tratamentos foi significativamente maior, 7,96 ($\pm 0,85$). ($p= 0.002$). Gráfico 4.

Comparação entre os grupos

Não existe diferença entre os grupos, com relação à satisfação dos pacientes quanto à simetria facial no início do tratamento, ($p=0,760$) nem em relação ao final. ($p=0,467$).

Os pacientes do grupo A tinham nota semelhante, após a terapia miofuncional, aos pacientes do grupo B, no início do tratamento. ($p=0,142$). Gráfico 4.

Gráfico 4 – Índice de Satisfação do Paciente - Grupo A e Grupo B

3.3 Índice de Incapacidade Funcional (IIF)

3.3.1 Índice de Função Física (IFF)

Gráfico 5 – Índice de Função Física - Grupo A e Grupo B

Grupo A

A média da nota do IFF no momento inicial do tratamento dos pacientes do grupo A, foi 68,75 ($\pm 5,67$) e após a terapia miofuncional 80,42 ($\pm 5,18$) ($p=0,014$), significativamente maior.

Não houve diferença significativa no IFF, entre o início 68,75 ($\pm 5,67$) e o final do tratamento, 75,83 ($\pm 7,80$) ($p=0,154$); nem após a terapia miofuncional 80,42 ($\pm 5,18$) e o final do tratamento ($p=0,389$). Gráfico 5.

Grupo B

A média da nota do IFF no momento inicial do tratamento dos pacientes do grupo B, foi 78,85 ($\pm 8,31$) e ao final do tratamento foi 78,46 ($\pm 7,72$) ($p=0,735$), diferença não significante. Gráfico 5.

Comparação entre os grupos

No momento inicial do tratamento os pacientes do grupo B têm média do IFF significativamente maior que os pacientes do grupo A ($p=0,035$).

Não há diferença significativa entre a média das notas dos pacientes dos grupos A, após a terapia miofuncional e a nota dos pacientes do grupo B, no início do tratamento ($p=0,678$).

Não há diferença na média da nota final do tratamento entre os pacientes dos grupos A e B ($p=0,640$). Gráfico 5.

3.3.2 Índice de Bem-Estar Social (IBES)

Grupo A

A média da nota do IBES dos pacientes do grupo A no início do tratamento foi 68,00 ($\pm 9,10$); após a terapia miofuncional apresentou aumento significativo para 78,00 ($\pm 6,29$) ($p=0,037$). Ao final o IBES foi 74,67 ($\pm 9,90$).

Não houve diferença significativa entre a nota inicial e final ($p=0,212$); nem entre a final e após a terapia miofuncional ($p=0,502$). Gráfico 6.

Grupo B

No grupo B, a média da nota do IBES no início do tratamento foi 68,62 ($\pm 12,61$) e ao final do tratamento foi 75,08 ($\pm 7,70$). Esta diferença não foi significativa ($p= 0,544$). Gráfico 6.

Comparação entre os grupos

O IBES é semelhante nos dois grupos no momento inicial do tratamento. ($p=0,891$).

Após a terapia miofuncional os pacientes do grupo A, continuaram semelhantes aos pacientes do grupo B no início do tratamento ($p=0,511$).

Não há diferença significativa entre os pacientes dos grupos A e B no final do tratamento. ($p=0,956$). Gráfico 6.

3.4 Dose de toxina botulínica

A dose de toxina botulínica aplicada no grupo A foi 39,25 ($\pm$ 13,36) e no grupo B foi 36,65 ($\pm$ 14,69), número semelhante nos dois grupos.

Gráfico 6 – Índice de Bem Estar Social - Grupo A e Grupo B

3.5 Efeitos adversos após a aplicação de toxina botulínica

Gráfico 7 – Efeitos adversos após aplicação de toxina botulínica – Grupo A e Grupo B

Grupo A

Um paciente apresentou dificuldades para beber (8,3%), seis para falar (50,00%) e nenhum para mastigar. Gráfico 7.

Grupo B

Quatro pacientes apresentaram dificuldade para beber (30,8%), um para falar (7,7%) e três para mastigar (23,1%). Gráfico 7.

Comparação entre os grupos

Não houve diferença significativa entre os grupos no total de pacientes com efeitos adversos, após a aplicação de toxina botulínica ($p=0,543$)

Com relação ao tipo de efeitos adversos não houve diferença significativa entre os grupos na frequência da dificuldade para beber ($p=0,161$).

A frequência de dificuldade para falar foi significativa maior no grupo A ($p=0,019$) e a frequência de dificuldade para mastigar foi significativa no grupo B ($p=0,076$). Gráfico 7.

3.6 Relato dos pacientes

Todos os pacientes relataram que após a terapia miofuncional a face parecia “mais leve”, “melhorou o lacrimejamento ou ressecamento dos olhos”, “perceberam que os movimentos de mímica facial estavam mais soltos”, “melhoraram os movimentos de língua e a mastigação”. Três pacientes relataram melhora da respiração e da visão.

4. DISCUSSÃO

A paralisia facial é uma síndrome que afeta a habilidade do ser humano de expressar emoções, com prejuízo na capacidade de ser compreendido. Não é grande o número de pacientes com paralisia facial, há poucos serviços especializados e a reabilitação destes pacientes, muitas vezes está num plano secundário.^{1-4,60} Porém, obter resultados satisfatórios por meio de terapêutica, significa oferecer benefícios à qualidade de vida do paciente⁶⁰

Os pacientes tratados nesta pesquisa foram encaminhados pelos médicos do ambulatório da Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas, para terapia miofuncional e aplicação de toxina botulínica, pois mesmo após a reanimação cirúrgica, apresentavam alterações de movimento da mímica facial. A escolha dos pacientes para pertencerem ao grupo A, que recebeu terapia miofuncional antes da aplicação de toxina botulínica ou para o grupo B, que recebeu terapia miofuncional simultânea à aplicação de toxina botulínica, foi aleatória, de acordo com a chegada dos encaminhamentos.

Não fizemos restrições quanto à etiologia e altura da lesão, todos os pacientes eram portadores de paralisia facial de longa duração, encaminhados com diversos tratamentos cirúrgicos reconstrutivos, mas que ainda tinham alterações funcionais da mímica facial, com indicação de terapia miofuncional.

A análise estatística constatou que os grupos foram constituídos por pacientes com as mesmas características quanto a sexo, idade, duração da paralisia, lado da face paralisado e tratamentos realizados, caracterizando homogeneidade entre os pacientes dos dois grupos.

O número de pacientes do sexo feminino foi significativamente maior que do sexo masculino ($p < 0,001$), o que sugere maior preocupação das mulheres com a estética da simetria facial, porém não há consenso sobre a predominância de sexo nos pacientes acometidos pela paralisia facial^{4,66}.

A opção por somente incluir pacientes com mais de dois anos de evolução, considerados desde o início dos sintomas de paralisia facial, deveu-se ao fato de que, após esse período, considera-se na Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas, ainda ser possível haver reinervação eficiente da musculatura da mímica facial.

Os autores Sher⁶¹ e Baker,¹² confirmam a possibilidade de reinervação por longo período, com fibras musculares atrofiadas severamente após 24 meses da paralisia facial, período no qual o músculo mantém a estrutura da junção neuro-muscular e elabora substâncias que atraem axônios.^{61,12}

A paralisia torna-se, então, irreversível pela atrofia muscular e é considerada “de longa duração”. A partir desse momento, a conduta na Divisão de Cirurgia Plástica, tem sido a transferência de tecido muscular local ou distante, a fim de se obter reanimação facial e restaurar o equilíbrio dinâmico^{10,13,14,27}

Todos os pacientes receberam aplicação de toxina botulínica no lado não paralisado da face aplicada pela mesma médica. O tratamento com

toxina botulínica é habitualmente indicado em nosso Serviço no lado não paralisado, no pós-operatório imediato de procedimentos de reanimação, para acelerar a reabilitação do lado paralisado, enquanto na fase tardia, tem por objetivo melhorar a simetria.³⁷

O tratamento com toxina botulínica é chamado de adjuvante, ou seja, auxiliar ou complementar e não deve ser encarado como tratamento para recuperação da face paralisada¹⁰, somente melhora temporariamente a simetria facial.^{31,32,37}

A toxina botulínica é uma alternativa menos invasiva às técnicas cirúrgicas usadas para enfraquecimento da face contralateral normal, quais sejam, as neurectomias e as miectomias^{10,12,62}. Essas técnicas são consideradas complementares no tratamento cirúrgico da paralisia facial, pois não promovem a reanimação do lado paralisado. Uma das vantagens do uso da toxina botulínica é permitir o tratamento de forma balanceada de todos os músculos recrutados no sorriso e na expressão facial.³⁷

A média da dose de toxina botulínica aplicada no lado não paralisado da face dos pacientes foi semelhante nos dois grupos. Aos olhos do examinador, a movimentação dos músculos da mímica deste lado da face era próxima, determinando média de aplicação de toxina botulínica nos pacientes de ambos os grupos, sem grandes alterações.

O método de avaliação dos resultados foi desenvolvido na Disciplina de Cirurgia Plástica da FMUSP. É uma escala regional, que permite o acompanhamento da recuperação de cada área da face, separadamente. Leva-se em consideração, aspectos negativos que diminuem a pontuação,

tais como a presença de sincinesias, deformidades em pálpebra e lábios, presentes mesmo com a face em repouso, valoriza também, movimentos involuntários, tais como o piscar e o do sorriso espontâneo. A avaliação é estética embora com base em respostas funcionais.^{13,24}

A escala é de preenchimento rápido e fácil, o suficiente para ser compatível com a prática clínica, inclusive por profissionais da saúde, não-médicos ou não-especializados. Não envolve custo adicional, não requer equipamento especial, tomada de medidas ou realização de cálculos matemáticos complexos. Há vantagem adicional, não presente nas demais formas de avaliação; por meio da graduação dos dois lados da face, permite a comparação entre os mesmos e o cálculo de um índice de assimetria facial. A nota obtida pode ser convertida em porcentagem por meio de cálculo simples, no qual 20 correspondem a 100% de função, facilitando a interpretação dos dados.³⁷

Esse método foi validado em nosso meio na avaliação de resultados cirúrgicos de pacientes com paralisia facial tratados com enxerto de nervo transfacial²⁴ e com a rotação de retalho do músculo temporal para correção das alterações oculares funcionais²²

Os pacientes que realizaram terapia miofuncional antes da aplicação de toxina botulínica, pertencentes ao Grupo A, demonstraram mais movimentos do lado paralisado da face após a terapia e melhor simetria facial; as manobras executadas nesta hemiface levaram ao aumento dos movimentos da mímica facial em pacientes com paralisia facial de longa duração e auxiliaram a reanimação da face obtida por procedimentos

cirúrgicos. A aplicação de toxina botulínica melhorou a simetria facial, ainda mais, pois tratou a hemiface não paralisada, enquanto a mioterapia tratava a hemiface paralisada. Podemos dizer que um tratamento complementa o outro e ambos promoveram a simetria da face dos pacientes com paralisia facial de longa duração.

Realizamos exames de eletromiografia de superfície em todos os pacientes, com o intuito de obtermos dados objetivos do potencial de ação muscular antes, após a terapia miofuncional e após a aplicação de toxina botulínica, porém não utilizamos estes dados nesta pesquisa, pois verificamos que o local de colocação de eletrodos, os movimentos da mímica e a análise dos resultados requerem aprofundamento sobre outros critérios não abordados neste estudo. Acreditamos na importância da eletromiografia de superfície para o diagnóstico e prognóstico no momento pré e pós cirúrgico destes pacientes, assim como durante o processo terapêutico. Sugerimos pesquisa específica das possibilidades de utilização do exame de eletromiografia de superfície em pacientes com paralisia facial tardia.

O trabalho miofuncional referido na literatura atua, predominantemente em pacientes com paralisia facial de curta duração e propõe exercícios, massagens e eletromiobiofeedback; tem como proposta exercitar a musculatura da face em casos de paralisia facial de qualquer origem e que na maioria dos casos, terão recuperação nervosa espontânea. Preocupam-se com a função da mastigação e trabalham a mímica de forma controlada e simétrica em ambos os lados da face, de maneira sinérgica. Fazem

exercícios para estimular os músculos inervados pelo nervo facial e massagens com as pontas dos dedos.^{41-44,53-56,58,59,63-65}

Beurskens e Heymans, analisaram a eficácia da mímica facial ou reabilitação da expressão facial em terapia que consiste na combinação da estimulação dos movimentos e funções da expressão facial. Os objetivos foram promover a simetria e reduzir as sincinesias, com exercícios que alinham as duas hemi faces reintegrando emoção e expressão, com auto massagens na face e pescoço, exercícios de relaxamento, fechamento de lábios, devido a necessidade de comer e beber, enxaguar a boca, pronunciar palavras e orientar possibilidades de comunicação.⁶⁶

Byrne⁶⁷ criticou o estudo de Beurskens e Heymans⁶⁶, por ser de auto avaliação, considerada variável importante, já que a propriocepção varia entre as pessoas, mas os efeitos do delineamento facial, combinado com biofeedback, tem sugerido benefícios na redução das sincinesias.

O autor⁶⁷ descreve a importância da face para a vida do ser humano, como um método primário de identificação, cujos movimentos das expressões faciais são universais, específicos e extremamente efetivos na melhora da comunicação entre os indivíduos.⁶⁷

No paciente com paralisia facial de longa duração observa-se enrijecimento dos movimentos traduzido por contratura, a presença de sincinesias e há modificações permanentes da fisionomia. É orientado que se faça compressas quentes e exercícios de alongamento para evitar as sincinesias, os resultados são limitados.^{59,44} A contratura é percebida pela rigidez na hemiface comprometida e por sincinesias como movimentos

involuntários que aparecem associados a movimentos voluntários de grupos musculares independentes no lado afetado.^{29,44-46}

Nesta série observamos dois tipos de quadro miofuncional na face dos pacientes: alguns apresentavam poucos movimentos e pouca expressão facial bilateralmente, como reação natural e automática, a fim de evitar a assimetria dinâmica. Ao mesmo tempo, apresentavam hiperfuncionalidade da musculatura contralateral não-paralisada: ao fazer movimentos involuntários de sorrir e durante a fala, o paciente contraía todos os músculos do lado não paralisado da face ao mesmo tempo, sem definição adequada do movimento específico, chamado “movimento em massa”.

O movimento em massa deve ser diferenciado da sincinesia, que é definida como a contração involuntária de determinado grupo muscular quando da realização de outro movimento, por exemplo, ocorrer o fechamento do olho durante o sorriso. A sincinesia relaciona-se à regeneração desorientada dos axônios após a paralisia.^{1,12,50}

A estimulação elétrica, método que já muito utilizado pela reabilitação na expectativa de manter o tônus ou a viabilidade muscular, é hoje contraindicada em razão de evidências de que, na realidade, pode reforçar padrões anormais como as sincinesias.^{1,50,51} A deficiência funcional em determinada região facial pode resultar em movimentos compensatórios de áreas distantes da região acometida, explicando o movimento em massa⁵⁰

Observamos que as sincinesias podem ocorrer tanto no lado paralisado quanto no lado não paralisado da face de pacientes com paralisia facial de longa duração. Devemos, por isso, exercitar o lado não paralisado da face

com manobras passivas isométricas intra e extraorais, a fim de reduzir sincinesias e movimento em massa neste lado da face.

A técnica de reabilitação proposta por Diels⁷ tem como objetivo estimular a movimentação e o tônus do lado paralisado, tenha ele sido tratado cirurgicamente ou não, além de poder dissociar movimentos involuntários, sincinesias e relaxar eventuais contraturas nesse lado. No lado contralateral, ela indica manobras de alongamento muscular e relaxamento de contraturas, porém ela não utiliza as mãos em sua terapia e os alongamentos são descritos como movimentos faciais utilizando-se espelho ou aparelho de biofeedback.

Nos trabalhos de reabilitação realizados por Diels⁷ e Brach⁵⁰ a terapia é voltada para que o paciente assuma o controle dos movimentos, observa-se melhora da propriocepção, melhor definição de cada expressão facial, relaxamento de contraturas e estímulo de músculos hipofuncionantes, após período que pode variar de seis a onze semanas de terapia.

Nesta pesquisa foram elencadas manobras passivas e ativas, isométricas e isotônicas, intra e extraorais de acordo com os movimentos da mímica facial executados em ambas as faces dos pacientes, sem utilização de espelho, nem outro tipo de controle da movimentação voluntária. A escolha das manobras foi individual para cada caso.

Nossa proposta terapêutica foi realizada em quatro semanas, com resultados significativos na simetria facial dos pacientes do grupo A, ($p=0,016$) após a terapia miofuncional em pacientes com mais de dois anos de paralisia, tempo menor que os citados por Diels⁷ e Brach⁵⁰ em pacientes com paralisia facial de curta duração.

As técnicas cirúrgicas para reanimação facial têm como objetivo alcançar maior simetria facial, conseguir movimentos voluntários os mais simétricos possíveis e melhorar o tônus, porém uma limitação da resposta estática melhor, está na técnica ser dimensional enquanto os sorrisos são classificados em três tipos.

A transferência microcirúrgica do músculo grácil procura promover a elevação do lábio superior com ação similar do músculo zigomático e o enxerto do nervo feito anteriormente propicia o estímulo ao movimento vindo do nervo facial contralateral. Para os pacientes que apresentam sorriso normal com elevação do lábio superior, falta no lado paralisado um movimento do lábio superior, pois não ocorre o movimento isolado da comissura, o que dificulta a simetria com alguns pacientes.^{28,30}

O conhecimento anatômico e funcional do sorriso, assim como a técnica cirúrgica utilizada, são importantes na avaliação, diagnóstico e prognóstico da proposta de terapia miofuncional.

O prognóstico da reabilitação miofuncional vai depender da relação entre a técnica cirúrgica de reanimação ou reconstrução microcirúrgica realizada no paciente com o tipo de sorriso que ele apresenta.

Pacientes com sorriso de Monalisa, submetidos à transferência microcirúrgica de músculo em dois tempos, podem realizar manobras isotônicas intra e extraorais no lado paralisado da face para os músculos zigomáticos e terão prognóstico melhor que pacientes que tenham sorriso canino ou de dentadura completa, que exigem mais movimentos dos músculos elevadores da asa do nariz e lábio superior. A movimentação da

face é realizada através dos músculos masseter e temporal, que elevam a mandíbula num movimento vertical/oblíquo, movimento próximo à mímica do sorriso de Monalisa.

Algumas vezes, há aumento de volume muscular pelo transplante microcirúrgico do músculo grácil e apresentam-se alterações de simetria. Devem-se fazer manobras passivas isométricas intraorais do lado paralisado, a fim de reduzir possíveis contraturas e edema, pois se somam as fibras de dois músculos na região da face, o músculo de origem e o transplantado.

Nesta técnica cirúrgica a função da mímica do sorriso está associada à mastigação, pois a reanimação facial envolve o músculo masseter responsável pela elevação da mandíbula durante o processo mastigatório.

A avaliação da evolução do processo terapêutico baseada na análise regional da face, em numerários, faz com que os profissionais percebam mais facilmente as mudanças da mímica após tratamentos executados na face, mas nem sempre o paciente percebe tais mudanças. Por mais objetiva que a avaliação seja, pode haver interferência de credos pessoais inconscientes ao profissional durante a análise de resultados. De qualquer modo, o mais importante, é a percepção e a satisfação do paciente com o processo terapêutico executado, é ele quem pode avaliar se o tratamento está melhorando seu estado físico, funcional ou emocional.

Quanto ao índice de satisfação do paciente com a face após quatro sessões de terapia miofuncional, constatou-se resultado significativo nos pacientes do grupo A ($p=0,058$). Após a aplicação de toxina botulínica a média do índice de satisfação não se alterou ($p=0,304$). Isto demonstrou que

o paciente percebeu as diferenças ocorridas após a terapia miofuncional, elas foram determinantes no aumento da propriocepção da mobilidade e da funcionalidade da mímica facial e não se alteraram após a aplicação de toxina botulínica.

Os pacientes do grupo B, que receberam terapia miofuncional simultânea à aplicação de toxina botulínica, também demonstraram aumento significativo da média do índice de satisfação, ao término do tratamento em relação ao início ($p=0,002$).

Os pacientes dos dois grupos iniciaram a pesquisa com média do índice de satisfação da face semelhante ($p=0,760$). Após o final dos tratamentos a média do índice de satisfação da face continuou semelhante nos dois grupos, em relação ao início ($p=0,142$).

A terapia miofuncional quando realizada antes da aplicação de toxina botulínica aumentou a média do índice de satisfação do paciente, que não se alterou após a aplicação da toxina botulínica. Os pacientes do grupo B receberam terapia miofuncional simultânea à aplicação de toxina botulínica, melhoraram a média do índice de satisfação ao final do tratamento.

Os dois grupos finalizaram os tratamentos com índice de satisfação próximo, portanto podemos referir que a terapia miofuncional colaborou no aumento do índice de satisfação dos pacientes dos dois grupos.

Dificuldades psicológicas e sociais vivenciadas por pacientes com disfunção neuromuscular facial incluem alteração do bem-estar emocional, diminuição da auto-estima, ansiedade, depressão, isolamento social, vícios e dificuldades nas relações pessoais e profissionais.

A Organização Mundial de Saúde declara que a saúde não se restringe à ausência de doença, mas engloba a percepção individual de um completo bem-estar físico, mental e social.^{68,69} O que caracteriza o conceito de qualidade de vida, (QV), é a subjetividade e a multidimensionalidade^{69,70}

Na área da saúde, o interesse pelo conceito qualidade de vida é relativamente recente e decorre de novos paradigmas sobre doença-saúde.

Estudiosos enfatizam que QV só pode ser avaliada pela própria pessoa, ao contrário de tendências iniciais quando QV era avaliada por um observador.⁷⁰

Estabelecer uma rotina de avaliação de QV que atenda aos interesses práticos de serviços assistenciais e aprimore processos de diagnósticos e avaliação sistemática configura-se um dos maiores desafios atuais.⁷⁰

Fonoaudiólogos e profissionais da área da saúde preocupam-se com a qualidade de vida que o paciente demonstra e a influência das condutas realizadas. Na fonoaudiologia não encontramos pesquisas que verifiquem a qualidade de vida dos pacientes com paralisia facial após o trabalho de reabilitação.

Os pacientes com paralisia facial de longa duração acostumaram a ter sua aparência física comprometida, pelo tempo de paralisia decorrido, mas nem por isso aceitam tal condição, buscam melhorar de alguma forma a simetria facial para reduzir o impacto que a aparência causa em sua vida.

Outro método de avaliação utilizado nesta pesquisa, foi o Índice de Incapacidade Facial, desenvolvido no Centro Médico da Universidade de Pittsburgh. Foi descrito para avaliar o impacto da paralisia facial na qualidade

de vida dos pacientes, mas em nosso meio, mostrou-se útil também para avaliar o resultado de procedimento cirúrgico para reanimação da face.^{6,10,60}

É específico para a paralisia facial e é respondido pelo próprio paciente, que fornece informações relacionadas ao seu bem-estar social, emocional e a funções estomatognáticas tais como mastigar, deglutir e falar. O IIF é de preenchimento simples e rápido.⁶⁰

O IIF é dividido em duas sub-escalas. O primeiro é o Índice de Função Física, IFF, correlacionado com medidas clínicas de movimento facial voluntário e funções estomatognáticas, como mastigar, deglutir e comunicar-se⁶⁰.

Em nossa casuística, os pacientes do Grupo A demonstraram aumento significativo do IFF após a terapia miofuncional, em relação ao início do tratamento ($p=0,014$) e queda após a aplicação da toxina botulínica.

A avaliação do índice de satisfação do paciente, já discutida anteriormente, revelou aumento deste índice após a terapia miofuncional, provavelmente devido ao ganho funcional obtido demonstrado no aumento do IFF dos pacientes que realizaram terapia miofuncional antes da aplicação da toxina.

No início do tratamento os pacientes do Grupo B, que realizaram terapia miofuncional e receberam a aplicação da toxina botulínica imediatamente após, apresentaram IFF melhor que os pacientes do Grupo A. Porém, os pacientes do Grupo B, não apresentaram melhora significativa após o final do tratamento. Provavelmente porque a funcionalidade orofacial, por não apresentar grandes alterações, não conseguiu atingir um índice de melhora significativo, nem sofreu as conseqüências da redução funcional que a toxina

pode causar. Portanto, se realizarmos terapia miofuncional para promover função orofacial antes da aplicação de toxina botulínica em pacientes com paralisia facial de longa duração, podemos promover aumento do índice de satisfação do paciente relacionado ao aumento do IFF.

A segunda sub-escala do IIF, é o Índice de Bem-Estar Social, IBES, correlacionado com a avaliação da qualidade de vida.

A terapia miofuncional demonstrou ser eficaz na melhora da qualidade de vida dos pacientes do grupo A, observada pelo aumento significativo da nota do IBES de 68,00 ($\pm 9,10$) no início do tratamento e após a terapia miofuncional para 78,00 ($\pm 6,29$) ($p=0,037$).

Ao final do tratamento, após a aplicação de toxina botulínica, a nota diminuiu para 74,67 ($\pm 9,90$), provavelmente pela dificuldade do paciente se adaptar à redução de movimento no lado não paralisado da face, efeito de redução de mobilidade muscular temporária causado pela toxina botulínica, prejudicando funções básicas orofaciais.

Os pacientes do Grupo B tiveram melhor nota do IBES ao final do tratamento ($p= 0,014$) em relação ao início, significando que a terapia miofuncional associada à aplicação de toxina botulínica, contribuiu significativamente para melhorar a qualidade de vida destes pacientes.

Após a terapia miofuncional os pacientes relataram que a face estava “mais leve”, os movimentos da mímica mais fácil, provavelmente devido à reorganização dos movimentos musculares faciais, redução de sincinesias e do movimento em massa da face não paralisada, da redução do estado de atrofia e contração que os músculos provavelmente se encontravam.

As doses de toxina botulínica utilizadas nos pacientes de ambos os grupos não foram diferentes, portanto a terapia miofuncional não interfere na dose de toxina aplicada.

Os relatos dos pacientes após a aplicação de toxina botulínica demonstraram que os pacientes do grupo A tiveram alterações na função da fala e os pacientes do grupo B na função de deglutição e mastigação. Isto sugere que os pacientes que fazem terapia miofuncional antes da aplicação de toxina botulínica, têm alteração de diferentes funções do que aqueles que fazem terapia miofuncional concomitantemente à aplicação de toxina botulínica. Tal resposta nos leva a pensar que a terapia miofuncional deve ser realizada antes e depois da aplicação de toxina botulínica de modo a reduzir os efeitos adversos que possam aparecer, principalmente nos atos de falar, beber ou comer.

5. CONCLUSÃO

A terapia miofuncional no paciente com paralisia facial de longa duração associado à aplicação de toxina foi eficiente de acordo com seguintes critérios:

1- Houve aumento significativo da média da nota do lado paralisado após a terapia miofuncional realizada antes da aplicação de toxina botulínica na avaliação pela escala clínica da Disciplina de Cirurgia Plástica da FMUSP. Ao final do estudo, a associação da terapia miofuncional com a aplicação de toxina botulínica foi benéfica a todos os pacientes de forma semelhante nos dois grupos, diminuindo a assimetria entre os lados da face.

2- O paciente referiu maior grau de satisfação após a terapia miofuncional realizada antes da aplicação de toxina botulínica.

3- A média dos Índices de Função Física e de Bem-Estar Social aumentou de forma significativa após a terapia miofuncional, realizada antes da aplicação de toxina botulínica.

4- Com relação ao tipo de efeitos adversos apresentados após a aplicação de toxina botulínica, o grupo de pacientes que realizaram a terapia miofuncional previamente, apresentou frequência significativamente maior de dificuldade para falar, enquanto o grupo que realizou a terapia miofuncional a partir da data da aplicação apresentou frequência significativamente maior de dificuldade para mastigar. Este achado sugere o benefício adicional da realização da reabilitação com profissional antes e depois da aplicação de toxina botulínica, de modo a reduzir possíveis efeitos adversos.

6. ANEXOS

ANEXO A**Protocolo de identificação do paciente com paralisia facial**

Grupo de Medicina Estética - Cirurgia Plástica - HCFMUSP

Data de preenchimento: __/__/____ por: _____

Nome: _____ Idade: ____ RGHC: _____

Data de nascimento: __/__/____ CPF: _____

Endereço: _____

Telefone: _____ Sexo () M () F

Raça : () branca () parda () negra () amarela

Data de início do quadro de paralisia facial: _____

Lado paralisado: () direito () esquerdo

ETIOLOGIA:

1. () Degenerativa (arterial, neurológica, muscular) 2. () Infecciosa
3. () Congênita 4. () Tumoral. Qual: _____
5. () Traumática 6. () Idiopática

TRATAMENTOS REALIZADOS:

- () nenhum () fisioterapia () fonoaudiologia
() Cirúrgico (colocar data com mês e ano):
() sutura término-terminal ____/____
() enxertia de nervo ____/____. Nervo utilizado: () sural () outro
() enxerto transfacial de nervo (cross-face) ____/____ Nervo: () sural () outro
() miectomia ____/____ Qual: _____
() transposições musculares (músculos da vizinhança) ____/____ () olho () boca ()
transplantes musculares (à distância) ____/____. Qual: () grácil () grande dorsal
Obs.: _____
() hipoglosso-facial. Obs. _____
() suspensão com tendão. Obs. _____
() ritidoplastia
() blefaroplastia
() cantopexia /tarsal-strip () peso de ouro
() outros _____

ANEXO B**AVALIAÇÃO CLÍNICA DA PARALISIA FACIAL**

Grupo de Medicina Estética - Cirurgia Plástica - HCFMUSP

Data: __/__/____ Avaliador: _____

Momento: () pré-aplicação
 () 1 mês pós-aplicação
 () 6 meses pós-aplicação

MOVIMENTAÇÃO VOLUNTÁRIA	LADO DIREITO			LADO ESQUERDO			
FRONTE	0	1	2	0	1	2	
PÁLPEBRAS	0	1	2	0	1	2	
ELEVAÇÃO LÁBIO SUP	0	1	2	0	1	2	
TRAÇÃO OBLÍQUA BOCA	0	1	2	0	1	2	
TRAÇÃO HORIZONTAL BOCA		0	1	2	0	1	2
FECHAMENTO LÁBIOS	0	1	2	0	1	2	
DEPRESSÃO LÁBIO INF	0	1	2	0	1	2	
TOTAL		–	–	–	–	–	–

MOVIMENTAÇÃO INVOLUNTÁRIA							
PISCAR	0	1	2	0	1	2	
FALAR		0	1	2	0	1	2
SORRISO / RISO	0	1	2	0	1	2	
TOTAL		–	–	–	–	–	–

ACHADOS NEGATIVOS							
DEFORMIDADE (REPOUSO) PALPEBRAS	0	-1	-2	0	-1	-2	
DEFORMIDADE (REPOUSO) BOCA	0	-1	-2	0	-1	-2	
SINCINESIA / HIPERTONIA	0	-1	-2	0	-1	-2	
TOTAL		–	–	–	–	–	–
TOTAL FINAL		–	–	–	–	–	–
(0) AUSENTE	(1/-1) PARCIAL/MODERADO	(2/-2) COMPLETO/ACENTUADO					

Índice de Satisfação do paciente

	Início	Após a terapia miofuncional	Final
NOTA DE 0-10			

ANEXO C

ÍNDICE DE INCAPACIDADE FACIAL (IIF) I – Índice de Função Física (IFF)

1. Que dificuldade você tem para movimentar ou manter o alimento na sua boca?

Geralmente tem:

- 5 nenhuma dificuldade
- 4 um pouco de dificuldade
- 3 alguma dificuldade
- 2 muita dificuldade

Geralmente não come por razão de:

- 1 Saúde
- 0 Outras razões

2. Que dificuldade você tem para beber?

Geralmente tem:

- 5 Nenhuma dificuldade
- 4 Um pouco de dificuldade
- 3 Alguma dificuldade
- 2 Muita dificuldade

Geralmente não bebe por razão de:

- 1 Saúde
- 0 Outras razões

3. Que dificuldade você tem para dizer sons específicos quando fala?

Geralmente tem:

- 5 nenhuma dificuldade
- 4 Um pouco de dificuldade
- 3 Alguma dificuldade
- 2 Muita dificuldade

Geralmente não fala por razão de:

- 1 Saúde
- 0 Outras razões

4. Que desconforto você tem com lacrimejamento ou ressecamento do olho?

Geralmente tem:

- 5 Nenhuma dificuldade
- 4 Um pouco de dificuldade
- 3 Alguma dificuldade
- 2 Muita dificuldade

Geralmente não lacrimejava ou tinha córnea ressecada por causa de:

- 1 Saúde
- 0 Outras razões

5. Que dificuldade você tem para escovar os dentes ou enxaguar a boca?

Geralmente tem:

- 5 Nenhuma dificuldade
- 4 Um pouco de dificuldade
- 3 Alguma dificuldade
- 2 Muita dificuldade

Geralmente tem dificuldade para escovar ou enxaguar a boca por razão de:

- 1 Saúde
- 0 Outras razões

ANEXO D

ÍNDICE DE INCAPACIDADE FACIAL (IIF) II – Índice de Bem-Estar Social (IBES)

1. Em que parte do seu tempo você se sente calmo e tranqüilo?

- 6 Todo o tempo
- 5 A maior parte do tempo
- 4 Uma boa parte do tempo
- 3 Uma parte do tempo
- 2 Uma pequena parte do tempo
- 1 Nenhum momento

2. Em que parte do seu tempo você se isola das pessoas a seu redor?

- 1 Todo o tempo
- 2 A maior parte do tempo
- 3 Uma boa parte do tempo
- 4 Uma parte do tempo
- 5 Uma pequena parte do tempo
- 6 Nenhum momento

3. Em que parte do seu tempo você se irrita com pessoas a seu redor?

- 1 Todo o tempo
- 2 A maior parte do tempo
- 3 Uma boa parte do tempo
- 4 Uma parte do tempo
- 5 Uma pequena parte do tempo
- 6 Nenhum momento

4. Com que frequência você acorda de madrugada ou durante a noite?

- 1 Todas as noites
- 2 Na maioria das noites
- 3 Um bom número de noites
- 4 Algumas noites
- 5 Poucas noites
- 6 Nenhuma noite

5. Com que frequência a sua aparência o (a) impede de sair para comer fora, realizar compras, participar de reuniões familiares ou de atividades sociais?

- 1 Todo o tempo
- 2 A maior parte do tempo
- 3 Uma boa parte do tempo
- 4 Uma parte do tempo
- 5 Uma pequena parte do tempo
- 6 Nenhum momento

7. REFERÊNCIAS

1. Diels HJ. Facial paralysis: is there a role for a therapist? *Facial Plast Surg.* 2000;16:361-4.
2. Finn JC, Cox SE, Earl ML. Social implications of hyperfunctional facial lines. *Dermatol Surg.* 2003;29:450-5.
3. Drinias V, Florentzson R. Facial Palsy and Wegene's granulomatosis. *Am J. Otolaryngol.* 2004;25:208-12.
4. Kasse CA, Cruz OLM, Leonhardt FD, Testa JRG, Ferri RG, Viertler EY. Valor prognóstico de dados clínicos em paralisia de Bell, *Rev Bras.de Otor.* 2005; 71, (4):454-8.
5. MADEIRA, M. C. *Anatomia da Face*, São Paulo: Sarvier, 1995.
6. Faria JCM. *Estudo crítico do tratamento da paralisia facial com transplante do músculo grácil* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2002.
7. Diels HJ, Combs D. Neuromuscular retraining for facial paralysis. *Otolaryngol Clin of North Am*, 1997;30, (3), oct:727-43
8. Rubin LR. *Reanimation of the paralyzed face – new approaches*. St. Louis: The C. V. Mosby Company; 1977. p.2-20: Anatomy of facial expression.
9. Rubin LR. The anatomy of a smile: its importance in the treatment of facial paralysis. *Plast Reconstr Surg.* 1974;53:384-7.
10. Ferreira MC. Aesthetic considerations in facial reanimation. *Clin Plast Surg.* 2002;29:523-32.

11. McCarthy JG, editor. *Plastic surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1990. v3.
12. Baker DC. Facial paralysis. In: McCarthy JG, editor. *Plastic surgery*. Philadelphia: W.B. Saunders Company; 1990. v.3, p.2237-319.
13. Ferreira MC, Besteiro JM. Lesões do nervo facial. In: Ferreira MC, editor convidado. *Condutas de cirurgia plástica para o cirurgião geral*. São Paulo: Robe Editorial; 1995. v.3, p.131-42 (Série Clínica Brasileira de Cirurgia).
14. Fagan PA The assessment and treatment of facial paralysis. *Australian Family Physician*. 1989; 18,(11),1400-04
15. House JW. Facial nerve grading systems. *Laryngoscope*. 1983; 93:1056-69.
16. House JW. Brackmann DE. FacialNerve grading system. *Otolaryngo Head Neck Surg*.1985, 93 (2) 146-7
17. Burres S, Fisch U. The comparison of facial grading systems. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 1986;112:755-8.
18. Ross BG, Fradet G, Nedzelski JM. Development of a sensitive clinical facial grading system. *Otolaryngol Head Neck Surg* 1996; 114:380-6.
19. Ahrens A, Skarada D, Wallace M, Cheung JY, Neely JG. Rapid, simultaneous comparison system for subjective grading scales for facial paralysis. *Am J Otol*. 1999;20:667-71.
20. Linstrom CJ. Objective facial motion analysis in patients with facial nerve dysfunction. *Laryngoscope*. 2002;112:1129-47.
21. Coulson SE, Croxson GR, Adams RD, O'Dwier NJ. Reliability of the "Sydney", "Sunnybrook", and "House-Brackmann" facial grading systems to assess voluntary movement and synkinesis after facial nerve paralysis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;132:543-9.

22. Ferreira MC. Facial nerve paralysis: the brazilian experience. *Reconstructive Microsurgery*. 1996;7:8.
23. Chem RC. *Avaliação quantitativa e qualitativa dos resultados obtidos no tratamento da paralisia facial pela enxertia transfacial de nervo* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1990
24. Tariki JY. *Avaliação clínica dos resultados do tratamento da paralisia facial com o emprego do músculo temporal* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 1989.
25. Ferreira MC, Faria JCM. Result of microvascular gracilis transplantation for facial paralysis – personal series. *Clin Plast Surg*. 2002;29:515-522.
26. Faria JCM, Rodrigues ML, Santos IRB, Kowalsky LP Reanimação da face na cirurgia da parótida com sacrifício do nervo facial. *Acta Oncológica Bras*. 2001; 21, (1),jan-dez., 175-182,
27. Harii K, Ohmori K, Torii S. Free gracilis transplantation with micro neuro vascular anastomosis for the treatment of facial paralysis. A preliminary report. *Plast Reconstr Surg*. 1976;57:133-43.
28. Johnson PJ, Bajaj-Luthra A, Ramon L, Johnson PC. Quantative facial motion analysis after functional free muscle reanimation procedures. *Plastic Surgeons*. 1997;100, (7), dec.1710-19
29. Bajaj-Luthra A, VanSwearingen J, Thorton RH, Johnson PC. Quantitation of patterns of facial movement in patients with ocular to oral synkinesis. *Plast Reconstr Surg*. 1998;101:1473-80.
30. Schliephake H, Schmelziesen R, Tröger, Revascularized muscle transfer for facial reanimation after long-standing facial paralysis . *J. Oral Maxilofac. Surg*. 2000, 29 243-49

31. Armstrong MWJ, Mountain RE, Murray JAM. Treatment of facial synkinesis and facial asymmetry with botulinum toxin type A following facial nerve palsy. *Clin Otolaryngol Allied Sci.* 1996;21:15-20.
32. Bikhazi NB, Maas CS. Refinement in the rehabilitation of the paralyzed face using botulinum toxin. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997;117:303-7.
33. Gracies JM, Simpson DM. Botulinum toxin therapy. *Neurologist.* 2000;6:98-115. Klein AW. Complications, adverse reactions, and insights with the use of botulinum toxin. *Dermatol Surg* 2003 29 (5): 549-556.
34. Borodic GE, Cheney M, McKenna M. Contralateral injections of botulinum A toxin for the treatment of hemifacial spasm to achieve increased facial symmetry. *Plast Reconstr Surg.* 1992;90:972-7.
35. Clark RP, Berris CE. Botulinum toxin :A treatment for facial asymmetry caused by facial nerve paralysis. *Plast Reconstr Surg.* 1989;84:353-5.
36. Salles AG, Ferreira MC. Toxina botulínica como complemento do tratamento cirúrgico da paralisia facial – experiência inicial. In: XL Congresso Brasileiro de Cirurgia Plástica; 2003; Fortaleza
37. Salles AG. *Avaliação do efeito da toxina botulínica no lado são em pacientes com paralisia facial de longa duração* [Tese]. São Paulo:Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2006.
38. Ferreira MC, Salles AG, Gimenez R, Soares MFD. Complications with the use of botulinum toxin type A in facial rejuvenation: report of 8 cases. *Aesthetic Plast Surg.* 2004;28:441-4.
39. Klein AW. Complications, adverse reactions, and insights with the use of botulinum toxin. *Dermatol Surg.* 2003;29:549-56.

40. Kosugui EM, Antunes ML. Paralisia facial periférica, *Revista Bras. de Medicina*. 2004; 61(3) março:110-17
41. Gomez MVSG, Vasconcelos LGE, Moraes MFBB. Trabalho miofuncional na paralisia facia. *Arquivos da Fundação Otorrinolaringologia*.1999; 3 (1):30-34
42. Gomez, MVSG, Liberman PHP, Martins NMS, Barros APB. Reabilitação miofuncional na paralisia facial. In Carrara-de-Angelis E, Fúria CLB, Mourão LF, Kowalski LP. *Atuação da fonoaudiologia no câncer de cabeça e pescoço*, São Paulo:Lovise, 2000. 257-264 cap.30.
43. Gómez MVSG, Vasconcelos LGE, Bernardes DFF Intervenção fonoaudiológica na paralisia facial in Ferreira LP, Befi-Lopes DM, Limongi SCO. *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo: Roca; 2004. 512-26 cap 39.
44. Goffi-Gomez MVS. Reabilitação fonoaudiológica na paralisia facial periférica após reinervação: fase de seqüelas. In Lazarini PR, Fouquet ML. *Paralisia facial*. São Paulo: Lovise; 2006. 161-7 cap. 15.
45. Segal, B. Zompa I, Danys I, Black M, Shapiro M. Melmed C. Arthurs B Symetry and sinkinesis during rehabilitation of unilateral facial *paralysis* *The Journal of Otolary*.1995; 24, (3) :143-47
46. Segal B, Hunter T, Danys I., Freedman C. Black M. Minimizing synkinesis during rehabilitation of the parlyzed face: preliminary assessment of a new small-movement therapy. *The Journal of Otolary*. 1995; 24, (3):149-53
47. VanSwearingen JM, Brach JS. Physical therapy for facial paralysis: a tailored treatment approach. *Physical therapy*. 1999; 79, (4) april: 397-403
48. Cronin GW, Steenerson RL. The effectiveness of neuromuscular facial retraining combined with eletromyogrphy in facial paralysis rehabilitation. *Otolary – Head and Neck Surgery*. 2003;128, (4):534-8

49. VanSwearingen JM, Brach JS. Changes in facial movement and synkinesis with facial neuromuscular reeducation. *Plast Reconstr Surg.* 2003;111:2370-5.
50. Brach JS, VanSwearingen JM, Lenert J, Johnson PC. Facial neuromuscular retraining for oral synkinesis. *Plast Reconstr Surg.* 1997;99:1922-31
51. Guedes ZCF. Reabilitação fonoaudiológica nas paralisias faciais congênitas. In Lazarini PR & Fouquet ML *Paralisia facial*, São Paulo: Lovise; 2006.169-72 Cap 16.
52. Comitê de Motricidade Orofacial da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. *Motricidade Orofacial Como Atuam os Especialistas*. São José dos Campos: Pulso; 2004.
53. Guedes ZCF. A atuação do fonoaudiólogo na equipe multidisciplinar de atendimento ao portador de paralisia facial periférica [tese]. São Paulo: Escola Paulista de Medicina;1994.
54. Altmann EBC, Marques RMF. Paralisia facial: uma nova proposta de tratamento. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. 1998;113. Apresentado no VII Congresso Brasileiro de Fonoaudiologia, XII Encontro Nacional de Fonoaudiologia.
55. Bernardes DFF, Gomez MVSG, Pirana S, Bento RF. Perfil funcional nos indivíduos com paralisia funcional tratados em uma abordagem miofuncional, *Pró-Fono, Revista de Atualização Científica*. 2004;.16, (2):151-158.
56. Altmann EBC, Vaz AC. Paralisia Facial: Implicações da etiologia e das cirurgias, Comitê de Motricidade Orofacial da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. *Motricidade Orofacial Como Atuam os Especialistas*. São José dos Campos: Pulso; 2004.187-99

-
57. Quintal M, Tessitore A, Pachol JR, Pfellssticker LN. Quantificação da paralisia facial com paquímetro digital. *Cefac.*,2004; 6: 70-176.
58. Fouquet ML, Lazarini PR. Atuação fonoaudiológica na paralisia facial periférica. In Otacilo L F. *Tratado de Fonoaudiologia*. 2 ed. Ribeirão Preto: Tecmedd; 2005. 971-84 cap 57.
59. 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 p149-59 cap 14.
60. Vanswearingen JJ, Brabch JS, The facial disability index: Reliability and validity of a disability assessment for disorders of the facial neuromuscular system. *Phys. Ther.* 1996; 76:1288-98.
61. Sher JH. Pathophysiology of denervation in facial neuromuscular motor unit. In: Rubin LR, editor. *Reanimation of the paralyzed face – new approaches*. St. Louis: The C. V. Mosby Company; 1977; 28-42.
62. Tulley P, Webb A, Chana JS, Tan T, Hudson D, Grobbelaar AO, Harrison DH. Paralysis of the marginal mandibular branch of the facial nerve: treatment options. *Br J Plast Surg.* 2000;53:278-85.
63. Lazarini P.R. ;Fernandez AMF; Brasileiro VSB; Custódio SEV. Paralisia facial periférica por comprometimento do tronco cerebral- a propósito de um caso clinico. *Revista Brasileira de Otorrinolaringologia.* 2002; 68: 140-44.
64. Barros JN, Melo AM, Gomes ICD. Paralisia Facial Periférica - Prognósticos. *Cefac.* 2004; 6, (2): 184-8.
65. Calais II, Gomez MVSG, Bento RF, Comerlatti LR. Avaliação Funcional da Mímica Facial na Paralisia Facial Central por acidente cerebrovascular. *Pró-Fono, Revista de Atualização Científica.* 2005;17,(2): 213-22.

-
66. Beurskens CHG, Heymans PG. Positive effects of mime therapy on sequelae of facial paralysis: Stiffness, lip mobility, and social and physical aspects of facial disability. *Otology & Neurotology*. 2003; 24, (4): 677-81.
 67. Byrne PJ. Importance of facial expression in facial nerve rehabilitation *Otolaryngol Head Neck Surgery*. 2004;12: 332-35.
 68. Segre M Ferraz FC. O conceito de saúde. *Saúde Pública*. 1997; 31, (5):538-42
 69. Campolina AG Ciconelli RM Qualidade de vida e medidas de utilidade: parâmetros clínicos para as tomadas de decisão em saúde. *Panam Sallud Publica*. 2006; 9, (2):128-36.
 70. Seidl EMF Zannon CMLC. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. *Ad. Saúde Publica*, mar/ab. 2004; 20, (2): 580-88.