

USO DO EXERCITADOR FACIAL¹: UM ESTUDO PRELIMINAR PARA FORTALECER OS MÚSCULOS FACIAIS ²

USAGE OF THE FACIAL EXERCISER: PRELIMINAR STUDY TO STRENGTHEN FACIAL MUSCLES

Renata Savastano Ribeiro Jardimi ³

SUMMARY

The purpose of the present study is to assess the *Facial Exerciser*. This apparatus was created in an attempt to concentrate and enlarge the efficiency of exercises used in the reeducation of the facial muscles, specially the buccinator and zygomaticus. These exercises have as a goal the gain of muscles strength and also aim to collaborate in the improvement of the feeding efficiency. It is a device specially designed to improve oral-myotherapeutic as well as the physiotherapeutic action and facial esthetics by reducing the number of necessary exercises, minimizing the time of reeducation and making home practice easier. In this preliminar study, 30 individuals used the *Facial Exerciser* and answered two questionnaires analyzing the qualitative value of the product. The first questionnaire was answered prior to treatment and the second questionnaire was answered three months after daily usage. The exercised muscles gained strength due to the use of the Facial Exerciser.

Key Words: Oral-Myofunctional-Therapy; Facial-Equipment-Design; Facial Muscles; Buccinator.

RESUMO

O objetivo do presente estudo é o de avaliar o *Exercitador Facial*, aparelho idealizado para concentrar e aumentar a eficácia dos exercícios propostos para a reeducação dos músculos faciais, em especial dos músculos bucinadores e zigomáticos, propiciando seu fortalecimento e colaborando para melhorar a eficiência na alimentação. Por tratar-se de um aparelho elaborado exclusivamente para esse fim, facilita a prática fonoaudiológica mioterápica bem como a fisioterápica e a estética faciais, reduzindo o número de exercícios, minimizando o tempo de reeducação e facilitando a prática no domicílio.

¹ JARDINI, R.S.R. Exercitador Facial Pró-Fono. Responsável Técnico: Heliane Campanatti Ostiz. Idealizadora: Renata Savastano Ribeiro Jardimi. Carapicuíba: Pró-Fono Produtos Especializados para Fonoaudiologia Ltda., 2000. **Bula de Produto Terapêutico.**

² JARDINI, R.S.R. Uso do Exercitador Facial: um estudo preliminar para fortalecer os músculos faciais. **Pro-Fono Revista de Atualização Científica**, 13(1):83-9, 2001.

³ Fonoaudióloga formada pela Escola Paulista de Medicina - Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP - EPM).

Nesse estudo, 30 indivíduos usaram o *Exercitador Facial* e responderam a dois questionários de avaliação qualitativa do produto, um no início do tratamento e outro 3 meses após o uso diário, constatando significativo fortalecimento dos músculos faciais após o uso do *Exercitador Facial*.

UNITERMOS: Terapia Miofuncional Oral, Exercitador Facial, Músculos Faciais, Músculo Bucinador.

INTRODUÇÃO:

A face contém inúmeros músculos responsáveis por funções específicas e alguns deles trabalham de forma associada como num feixe muscular, o que dificulta sua avaliação individual. O músculo bucinador e os músculos zigomáticos, maior e menor, objetos de nosso estudo, são um exemplo dessa dificuldade de observação. Na literatura especializada, contamos apenas alguns escassos artigos dirigidos ao estudo da função e atividade destes músculos, apesar do advento da eletromiografia, que emprega eletrodos de agulha e finos fios fixados internamente (De Souza e Vitti, 1965; Blanton, Biggs, Perkins 1970; Isley e Basmajian 1973; Vitti et al. 1975).

Por definição, tônus é a tensão muscular em repouso dentro de um músculo, resultante de propriedades elásticas e viscoelásticas das fibras musculares, e não uma função da atividade da unidade motora, não podendo, portanto, ser medido pela eletromiografia (Portney 1993). Sendo assim, não nos referiremos a um aumento de tônus após o uso do *Exercitador Facial*, embora seja esse um fato observável em decorrência do ganho de massa e aumento da força muscular.

O objetivo do presente estudo foi o de avaliar qualitativamente o *Exercitador Facial* (partindo de observações do próprio usuário), aparelho idealizado para concentrar e aumentar a eficácia dos exercícios propostos para a reeducação dos músculos faciais, em especial dos músculos bucinadores e zigomáticos, propiciando seu fortalecimento, usando o princípio de se oferecer resistência a eles (Hanson e Barrett 1995), e vindo a melhorar a eficiência na alimentação.

Revisão da literatura:

1- Características Anatomofisiológicas do Músculo Bucinador e Musculatura Associada:

O bucinador é um músculo profundo com largas dimensões, que forma as paredes laterais da boca e constitui a cobertura muscular essencial das bochechas. Tem origem no processo alveolar da maxila e mandíbula na região do primeiro e segundo molares e da rafe pterigomandibular. As fibras centrais se entrecruzam e seguem adiante, as superiores submergem em direção ao ângulo da boca, tornando-se contínuas com as fibras do músculo orbicular da boca, no lábio inferior, enquanto as fibras da porção inferior se elevam para

seguir em torno do lábio superior. Inferiormente comunica-se com o músculo platisma (Vitti et al. 1975; Basmajian e De Luca 1985; Hanson e Barrett 1995; Morales 1999).

Fisiologicamente, o bucinador participa em movimentos complexos da face, como na expressão facial, variando sua atividade muscular inter e intra indivíduos; e no sopro, principalmente quando as bochechas estão distendidas (Isley e Basmajian (1973). Ele também colabora na lateralização dos cantos da boca e no sorriso, juntamente com os músculos zigomáticos maior e menor, risório e elevador do ângulo da boca (Isley e Basmajian 1973; Basmajian e De Luca 1985).

O bucinador mostra atividade fraca ou quase desprezível nos movimentos mandibulares de protração, não sendo responsável pelo movimento, mas sim colaborando, segundo pesquisa realizada por De Souza e Vitti (1965), que avaliaram 25 sujeitos através da eletromiografia intramuscular ao realizarem atividades orais sinérgicas e funcionais, como a deglutição. Também nessa mesma referência, acreditava-se que o músculo do modíolo ou da comissura labial era o responsável por comprimir as bochechas e jogar o alimento do vestíbulo para a região intraoral e não o músculo bucinador, sugerindo inclusive a mudança de sua nomenclatura para músculo bucalis, mais ligado à sua topografia.

Já, Ahlgren (1995) ao avaliar 10 crianças com presença/ausência de hábitos parafuncionais orais (sucção de polegar e chupeta), através da eletromiografia de superfície, sustenta que há participação do músculo bucinador na sucção, numa co-contração, auxiliando a função somente quando há incompetência labial.

Na alimentação, segundo Blanton et al. (1970), ao avaliarem 22 sujeitos através da eletromiografia intramuscular com *fine-wire* eletrodos, realizando várias atividades orais, observaram atividade moderada na mastigação, principalmente de alimentos duros, e na deglutição, sendo mais ativo na fase oral. Morales (1999) relata que, na deglutição infantil e imatura, a mandíbula não é estabilizada pelos músculos levantadores da mandíbula e, sim, pelos músculos bucinadores.

Chama-se mecanismo bucinador a força exercida pela ação conjunta de três músculos: orbicular da boca (anterior), bucinador e constritor faríngeo superior (posterior), que respondem pelo aumento da tensão na fase de incisão da mastigação, mantendo os alimentos em contato com os dentes incisivos, e na fase de trituração, mantendo os alimentos entre os molares (Hanson e Barrett, 1995; Morales 1999). Descobriu-se também que as contrações do músculo bucinador impregnam o bolo alimentar com a ptialina e o fluido aquoso segregado pela glândula parótida (Hanson e Barrett 1995).

Uma das funções dessa faixa elástica é manter a integridade do arco dental equilibrada em relação às forças internas exercidas pela língua. Mesmo em repouso, essa oposição se faz sentir, pois a longo prazo exerce uma força tônica, prolongada e passiva, responsável por fazer os dentes não morderem as bochechas, nem causarem danos à mucosa (Blanton et al. 1970; Vitti et al.1975; Dawson 1980). Ahlgren (1995) relata que a pressão exercida pelo músculo orbicular oral e modíolo é maior do que a exercida pelo bucinador, causando estreitamento do arco dental, na região canina e pré-molar, observada principalmente nos casos de má oclusão Classe II Tipo I de Angle.

2- Critérios para Avaliação Fonoaudiológica da Forma/Função dos Músculos Faciais:

À prática fonoaudiológica interessa o equilíbrio da atividade do bucinador durante a alimentação e, embora ele não seja considerado um músculo mastigatório, sua ação é fundamental neste processo, pois sua hipoatividade, muitas vezes, faz com que o alimento se acumule na cavidade vestibular, tornando a deglutição menos eficiente e não permitindo a correta deglutição de saliva (Bianchini 1988; Marchesan 1993; Hanson e Barrett 1995, Morales 1999).

Junqueira (1988); Marchesan (1988; 1993) referem que nos pacientes respiradores bucais, que comumente apresentam bochechas caídas, o músculo bucinador está hipoativo e essa hipoatividade dificulta a manutenção da pressão intra-oral para produzir-se os fonemas fricativos e oclusivos sem distorções (Gomes, Proença, Limongi 1991). Uma assimetria entre as bochechas quase sempre está associada à mastigação unilateral, que é hipertrofiada e mais alta no lado de trabalho muscular mastigatório, segundo Junqueira (1988) e Marchesan (1997). Esse dado está de acordo com Lundquist (1958), ao pesquisar a ação do músculo bucinador na retenção de próteses totais, com 17 pacientes, através da eletromiografia intramuscular associada à de superfície.

A avaliação precisa da sinergia e força musculares, do tônus da face e funções estomatognáticas, aliada ao conhecimento da anatomia e fisiologia dos músculos envolvidos, são fatores fundamentais para a determinação do plano de atuação na reabilitação e do prognóstico (Kendall e Creary 1987; Marchesan 1993; Hanson e Barret 1995; Morales 1999). Os métodos de avaliação subjetivos, como palpação, visualização, observação direta, seguida do acompanhamento intra-individual e não somente interindividual (Marchesan 1997), têm sido ainda muito utilizados como detecção precoce das alterações da face. O próprio paciente, muitas vezes, participa da avaliação e acompanha, por si só, os efeitos resultantes do trabalho, tornando-se co-autor e autoconhecedor de seu tratamento, favorecendo a evolução terapêutica, que passa de apenas reabilitativa para educativa, atuando de modo a propiciar uma “educação para a saúde” (Marchesan 1993; Felício 1994; Jardini 1999).

3- As Propostas de Intervenção Terapêuticas sob a Ótica Fonoaudiológica, Fisioterapêutica, Odontológica e Estética:

Embora à Fonoaudiologia coube avaliar e reabilitar as alterações infligidas à face, com prejuízo das funções, sensibilidade e movimento, pouco se tem feito na terapia miofacial oral para a recuperação específica dos músculos bucinador e zigomáticos maior e menor, que se encontram geralmente hipoativos nas patologias orofaciais, sendo compensados por hiperativação nos músculos vizinhos, o que pode vir a fortalecer a patologia, e aumentar o tempo de reabilitação (Morales 1999), pois segundo Hanson e Barrett (1995), o grau de sucesso da terapia tende a diminuir quando o tratamento é prolongado.

O sistema estomatognático, alvo de nossos estudos, mostra o benefício que pode haver no trabalho conjunto entre a Odontologia e a Fonoaudiologia, pois fazem parte dele dois grupos distintos de estruturas bucais: as estruturas estáticas ou passivas e as estruturas dinâmicas ou ativas, que, equilibradas e controladas pelo sistema nervoso central, são responsáveis pelo funcionamento harmônico da face (Kydd 1957; Winders 1958; Tanigute 1988; Marchesan 1988; Segovia 1988; Marchesan 1993; Hanson e Barrett 1995; Marchesan 1997; Morales 1999).

Hanson e Barrett (1995) descrevem minuciosamente a evolução do pensamento odontológico relativo à miologia orofacial, mostrando que muitas vezes a experimentação clínica precedeu a pesquisa orientada, com a criação de técnicas, aparelhos, exercícios e métodos para corrigir os desvios dessa musculatura, muitos deles sem a participação e indicação para a reabilitação fonoaudiológica miofuncional. Esses aparelhos, como por exemplo, os protetores orais, os aparelhos de Andresen, Bimler e Frankel, o posicionador e o *Bionator*, visam a minimizar a influência do mecanismo bucinador sobre o arco dental que, quando hiperativado, pode ser responsável por mordidas cruzadas laterais e estreitamento do arco dental (Fränkel 1980), não confirmado por Ahlgren (1995), que sustenta não haver presença de atividade eletromiográfica do músculo bucinador no repouso.

Por outro lado a Fisioterapia, a Dermatologia e a Estética Faciais têm focado a flacidez dos tecidos, bem como as alterações sinérgicas, produzindo aparatos como o *Facial-Flex* (Allied Products, 1995), *Kit Orofacial da Rubber* (Estetic Rubber, 1999), *Profile Toner* (Tasmak, 1998), além de exaustivos manuais de exercícios e ginásticas faciais.

Alguns autores, como Gomes et al. (1991); Felício (1994); Ferraz (1998); González e Lopes (2000), têm criado exercícios para o fortalecimento do músculo bucinador, na sua grande maioria associados à reabilitação da função mastigatória. Já, Bianchini (1988), Marchesan (1988, 1993, 1997) e Morales (1999), acreditam que é reabilitando a função que mantemos o tônus e indicam, para isso, manobras de natureza passiva, como massagens e vibrações.

MATERIAL E MÉTODO

Casuística

Participaram desse estudo 53 voluntários, sendo 33 pacientes de uma clínica particular de Fonoaudiologia, e outros 20 voluntários que não recebiam qualquer tipo de atendimento. Todos apresentavam queixa de alterações de flacidez na musculatura facial, em especial nas bochechas e receberam explanação sobre o intuito e os protocolos (Anexos 1 e 2) do estudo, consentindo livre e espontaneamente sua participação. Foi-lhes assegurado o sigilo de sua identidade e de seus dados coletados, autorizando a utilização dos mesmos para fins científicos. Desses, 23 foram excluídos, seja por não apresentarem, na avaliação, uma hipotonia significativa, seja por não terem completado a exercitação sugerida, portanto a amostra analisada consta de 30 indivíduos: 6 do sexo masculino e 24 do sexo feminino. Dos

indivíduos, 9 encontravam-se na faixa etária de 15 a 35 anos, e 21, acima de 35 anos. Não foi adotado critérios de variação no grau de flacidez facial nem foram os dados analisados subdivididos em faixas etárias acima de 35 anos, por não serem objeto desse presente estudo. Do total, 11 eram pacientes da clínica fonoaudiológica, 7 recebiam tratamento ortodôntico, 5, estético, 1, fisioterápico e 15 eram voluntários que não realizavam qualquer tipo de tratamento clínico (havia sujeitos que recebiam tratamentos simultâneos).

O estudo foi dividido em duas fases: pré-tratamento e tratamento propriamente dito. Na primeira fase, todos passaram por uma anamnese e avaliação subjetiva simples da face, por palpação, resistência à tração e prova de função, constatando flacidez facial, hipotonia dos músculos bucinadores e ausência de distúrbios temporomandibulares. Os indivíduos não foram avaliados segundo oclusão dentária, modo respiratório e deglutição atípica, por não se tratar de área de interesse do presente estudo. Nessa primeira fase, todos os sujeitos preencheram um questionário (Anexo 1) para a avaliação qualitativa de suas alterações faciais, receberam o *Exercitador Facial*, juntamente com uma “bula” explicativa (Exercitador Facial, 2000), e foram orientados quanto ao seu uso. Numa segunda fase – o tratamento propriamente dito - após 3 meses de uso diário do *Exercitador Facial*, os sujeitos responderam a um segundo questionário (Anexo 2), avaliando qualitativamente o produto e seus resultados.

Optou-se por analisar a relação entre as alterações faciais e o uso do *Exercitador Facial*, baseando-se nas respostas fornecidas pelo próprio usuário e não por avaliação fonoaudiológica, uma vez que não há exames clínicos objetivos que meçam variação de tônus muscular, e que a eletromiografia ainda não dispõe de normalização específica, em se tratando de músculos bucinadores. Pesquisas com estudos eletromiográficos dos músculos envolvidos, bem como da correlação entre as funções estomatognáticas e a exercitação facial (objeto de nosso estudo) ainda estão em curso.

Descrição e Utilização do Aparelho

O *Exercitador Facial* é composto por duas bases acrílicas de cerca de 2 por 4 cm, planas, que se encaixam na região intra-oral, na região vestibular das bochechas (figura 1). No encontro das bases acrílicas com as hastes metálicas, há uma reentrância para acoplamento nos ângulos dos lábios, direito e esquerdo. As duas bases acrílicas são unidas por duas hastes de fio de aço inoxidável de 1.0 mm, com 12 cm de comprimento total, com uma helicoidal (efeito mola) na metade de cada fio de aço.

Para sua utilização, as bases acrílicas são introduzidas na região intra-oral, entre as bochechas e os dentes. As reentrâncias se encaixam nos ângulos da boca, direito e esquerdo, permitindo que o aparelho fique com os fios de aço do lado externo da boca, sem contato com os dentes. Ao introduzir o *Exercitador Facial*, a boca distende-se no sentido horizontal, pelo efeito da força da mola (figura 2). O usuário faz força de compressão das bochechas, tentando fechar o aparelho, aproximando as duas bases acrílicas contra os dentes, sem no entanto tocá-los, produzindo assim a contração dos músculos envolvidos. Os lábios mantêm-se entreabertos, do modo mais relaxado possível (figura 3).

Figura 1. Exercitador Facial.

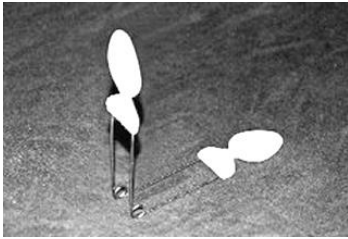


Figura 2. Exercitador Facial com os músculos relaxados.

Figura 3. Exercitador Facial com os músculos contraídos.



Exercícios recomendados

1. Fechar lentamente o aparelho, pela força de compressão das bochechas. Soltar lentamente o aparelho, relaxando os músculos. Repetir esse movimento por 20 vezes. Durante o exercício, manter os dentes em oclusão natural e os lábios entreabertos, do modo mais relaxado possível. Esse é um exercício isotônico - onde há variação do comprimento nas fibras musculares, baseada no princípio de resistência ao movimento, que favorece a exercitação (Basmajian e De Luca, 1985; Hanson e Barret 1995).
2. Fechar o aparelho, e mantê-lo preso pela força de compressão das bochechas, por cerca de 15 a 20 segundos. Durante o exercício, manter os dentes em oclusão natural e os lábios entreabertos, do modo mais relaxado possível. Esse é um exercício isométrico, onde não há variação do comprimento nas fibras musculares, permitindo um maior controle dos movimentos, mantendo-se a mobilidade estável e gerando maior tensão nas fibras musculares (Basmajian e De Luca, 1985; Portney 1993).

A opção por esses exercícios está fundamentada na bula do produto (Exercitador Facial, 2000) Os exercícios foram, inicialmente, assimilados em consultório e, somente então, praticados pelos indivíduos, em suas casas. A frequência indicada foi variada, conforme as necessidades de reabilitação e a tolerância do usuário, a fim de não causar dor

ou desconforto; foram então prescritas de 1 a 3 séries de exercícios, podendo ser divididas durante o dia, perfazendo um máximo de 15 minutos diários.

Foram feitas recomendações para que o fechamento do aparelho ocorresse predominantemente pela força de compressão das bochechas, e não pela protrusão dos lábios, pois estes, ao serem arredondados e/ou apertados, também comprimem o aparelho, porém minimizam sua eficácia. Os sujeitos também foram orientados para que, durante a realização dos exercícios, não houvesse abertura nem pressão excessiva da oclusão dentária, para evitar assim uma sobrecarga na articulação temporomandibular (ATM).

Ainda nas recomendações, foram alertados de que, durante o uso do *Exercitador Facial*, os ângulos direito e esquerdo dos lábios poderiam sofrer certa pressão e ficar avermelhados, devido ao atrito entre a região de acoplamento e as reentrâncias do aparelho, principalmente no início do tratamento, e também de que essa coloração avermelhada diminuiria com o tempo de uso. Ainda foram prevenidos de que a salivação poderia intensificar-se durante a realização dos exercícios, e devido à posição dos lábios entreabertos, que dificulta a deglutição, escapes de saliva nos ângulos labiais poderiam ocorrer o que também diminuiria com o tempo de uso.

Método Estatístico e Critérios para a Análise dos Resultados (Siegel, 1975):

A fim de comparar se havia diferenças estatisticamente significantes entre a percepção de “face caída”, “face flácida” e “face envelhecida”, no primeiro e segundo questionários (Anexos 1 e 2), foi utilizada a prova de McNemar, que é adequada para a significância de mudanças e particularmente aplicável aos planejamentos do tipo “antes e depois”, em que cada indivíduo é utilizado como seu próprio controle.

A fim de comparar se havia diferenças estatisticamente significantes entre a percepção de “mordida na bochecha” e “acúmulo de alimentos no vestibulo”, no primeiro e segundo questionário, utilizou-se a Prova de Sinais. Na prova de sinais, cada indivíduo foi considerado seu próprio controle, para conseguir um nivelamento quanto às variáveis extrínsecas importantes.

Utilizou-se o teste Binomial para avaliar “se mais alguém notou diferenças em sua face”, e na avaliação qualitativa do *Exercitador Facial* quanto à “eficiência”, “rapidez nos resultados”, “praticidade no uso”, “facilidade no uso” e “ausência de efeitos colaterais”. Nos testes binomiais para grandes amostras ($N=30 > 25$), usou-se uma correção de continuidade, adotando a distribuição normal, pois a variável era discreta e não contínua. Nos testes usados para a avaliação qualitativa do *Exercitador Facial*, embora constassem 3 alternativas de respostas (“não”, “sim” e “indeciso”), o fato de uma delas ter tido resposta nula ($n < 5$) inviabilizou o uso do teste Qui Quadrado, sendo utilizado então o teste binomial com duas alternativas (“sim” e “indeciso”).

Para todas as análises estatísticas, adotou-se nível de significância de 0,01 (aceitação de 99% da hipótese alternativa), ($p \leq 0,001$).

RESULTADOS

Teste Prova de Sinais (Tabela 1)

Tabela 1: Dados comparativos da percepção dos sintomas, antes do uso do Exercitador Facial (EF), respondida no questionário 1, e de melhora no pós uso do Exercitador Facial (EF), respondida no questionário 2, após 3 meses de uso diário. (N=30).

Sintoma	Presença do Sintoma Antes do Uso do EF	Melhora do Sintoma Após o Uso do EF	Resultados
mordida na região interna da bochecha	12	11	p<0,001
acúmulo de alimentos na região vestibular	11	9	p<0,001

De acordo com a avaliação estatística dos resultados pode-se concluir que o uso do *Exercitador Facial* favoreceu a diminuição da mordida na face interna da bochecha, nos 12 indivíduos analisados que declararam ter o problema em questão.

De acordo com a avaliação estatística dos resultados pode-se concluir que o uso do Exercitador Facial favoreceu a diminuição do acúmulo de alimentos na região vestibular, nos 11 indivíduos que afirmaram ter tal problema.

Teste Binomial (Tabela 2)

Tabela 2: Distribuição de pontuação quanto a análise qualitativa do Exercitador Facial, respondida no questionário 2, após 3 meses de uso diário. (N=30)

Análise	Sim	Não	Indeciso	Resultados
Eficiência	25	0	5	p<0,0003
Rapidez nos resultados	23	0	7	p<0,0032
Praticidade no uso	30	0	0	p<0,00003
Ausência de efeitos colaterais	29	0	1	p<0,00003

De acordo com a avaliação estatística dos resultados, pode-se concluir que o uso do *Exercitador Facial* foi eficiente, produziu resultados rápidos, considerando-se o tempo de

uso de cerca de 10 a 15 minutos diários, durante 3 meses consecutivos, foi prático de utilizar no domicílio e não causou efeitos colaterais nos usuários.

Na análise dos resultados, na pergunta “alguém mais notou diferenças em sua face”, também aplicando-se o teste binomial, a hipótese de nulidade H_0 indica que não há diferenças em responder “sim” ou “não” à pergunta em questão, e a hipótese alternativa H_1 indica que a probabilidade de responder “sim” é maior do que a de responder “não”. Encontrou-se 13 respostas “sim” e 17 “não” ($p=0,2946$), levando-se a concluir que o uso do *Exercitador Facial* não levou outras pessoas, além do próprio indivíduo, a notarem mudanças significativas na face do usuário.

Prova McNemar (Tabela 3)

Tabela 3: Dados comparativos da percepção dos sintomas, antes do uso do Exercitador Facial (EF), respondida no questionário 1, e de presença do sintoma no pós uso do Exercitador Facial (EF), respondida no questionário 2, após 3 meses de uso diário (N=30).

Sintoma	Presença do Sintoma Antes do EF	Presença do Sintoma Após Uso do EF	Resultados
Face caída	17	0	$0,0005 < p < 0,005$
Flacidez facial	24	0	$0,0005 < p < 0,005$
face envelhecida	11	8	$0,25 < p < 0,35$

Na análise estatística dos resultados, pode-se concluir que:

- 1- O uso do *Exercitador Facial* diminuiu a percepção de “face caída” dos 21 indivíduos que apresentaram o problema em questão.
- 2- O uso do *Exercitador Facial* diminuiu a percepção de “flacidez facial” dos 26 indivíduos que afirmaram ter o problema em questão.
- 3- A probabilidade encontrada para o sintoma “face envelhecida”, sendo maior que o nível de significância, leva-se a concluir que o uso do *Exercitador Facial* não favoreceu a diminuição de percepção deste sintoma nos 13 usuários que disseram ter o problema em questão.

DISCUSSÃO

Dos 53 indivíduos que iniciaram as avaliações propostas, somente 30 foram escolhidos para amostra. Acredita-se que esse fato se deva, em grande parte, à dificuldade encontrada em realizar exercícios de maneira sistemática, o que os fez interromper o uso e não atender o prazo estipulado de 3 meses ininterruptos de uso efetivo. Por outro lado, os relatos de incentivo e aceitação do produto, por parte dos usuários da amostra, motivaram a realização dos exercícios e o acompanhamento dos resultados em seus próprios domicílios,

dia-a-dia, confirmando os achados anteriores com o uso do *Exercitador Labial* (Jardini 1999).

Acredita-se que a falta de percepção para o sintoma "face envelhecida", após o uso do Exercitador Facial, tenha sido decorrente do fato de constarem da amostra 9 indivíduos com idade inferior a 35 anos, faixa etária em que a aparência natural não denota traços de envelhecimento. Também aqui, pode-se concluir que o aspecto relativo ao envelhecimento é de caráter muito subjetivo e está ligado a variáveis mais psicológicas do que físicas.

Embora acreditando que a musculatura facial específica da região dos bucinadores é auxiliar e não responsável pela mastigação, e sim assincronizada, isto é, atua de forma a que, quando o músculo masseter, grande responsável pela atividade mastigatória, está muito ativo, o bucinador não acusa atividade marcante, fato demonstrado eletromiograficamente por Blanton et al. (1970), não se vem notando, na prática fonoaudiológica reabilitativa miofuncional oral, uma melhora significativa da musculatura dos bucinadores, com a prática dos exercícios de mastigação. Por outro lado, os exercícios de sopro, forte sucção, aumento da pressão intraoral e mímica facial têm de ser realizados com grande frequência, para que surtam algum efeito significativo, e são frequentes as recidivas e não raras a hipertoniação de músculos correlatos.

Embora saibamos que o tratamento fonoaudiológico reabilitativo frequentemente envolve a reeducação miofuncional de toda a musculatura facial comprometida e das funções estomatognáticas correlatas, tratou-se neste artigo, de uma visão seccional da terapia, voltada à reeducação exclusiva dos músculos das bochechas. Dessa forma, o uso do *Exercitador Facial*, aparelho específico para a ativação e o fortalecimento da musculatura dos bucinadores e zigomáticos, não trabalhando com o músculo masseter, trouxe ganhos consistentes e pode ser adotado, futuramente, como procedimento de normalização na reabilitação da flacidez facial, minimizando o tempo da reeducação, tornando-a mais prática e eficaz. Também a eficiência na alimentação se fez notar, com a diminuição de mordidas na região interna das bochechas e diminuição do acúmulo de alimentos na região vestibular.

Em pesquisa sobre estudos comparativos, encontramos referência ao uso do *Facial Flex*, aparelho exercitador facial que, segundo o fabricante, proporciona aumento da força muscular em 250%, melhora na elasticidade da pele em 32,5% e na circulação em 10%, com uma exercitação de 2 minutos diários por 2 meses consecutivos, envolvendo cerca de 40 grupos musculares (Allied Products, 1995). No entanto, para um estudo comparativo, faz-se necessária uma pesquisa científica mais aprofundada, que leve em conta inúmeros outros dados, como grupos de controle, a relação oclusal, o tipo facial e principalmente o uso da eletromiografia como instrumento de pesquisa e de comprovação dos resultados, o que tem sido alvo de nossa pesquisa atual.

CONCLUSÃO:

Diante dos resultados obtidos, com a aplicação de questionários avaliativos para verificar a efetividade do uso do *Exercitador Facial* como reeducador da musculatura facial

(Anexos 1 e 2), em especial das bochechas, concluímos que os usuários do aparelho apontaram significativas mudanças na flacidez facial, melhora na eficiência na alimentação, produção de resultados rápidos, não causando efeitos colaterais e, além do mais, sendo prático, podendo ser utilizado por cada sujeito em sua própria casa. Por tratar-se de um aparelho concebido exclusivamente para esse fim, elaborado com material específico, higiênico e simples, facilita a prática fonoaudiológica mioterápica bem como a fisioterapia e a estética faciais.

Relacionando com a avaliação do envelhecimento facial, uma característica com conotação mais psicológica do que física, não se pode concluir que o uso do *Exercitador Facial* tenha proporcionado uma face mais jovial. Essa conclusão foi ratificada pela avaliação de outras pessoas, que não o usuário, sobre a percepção de mudanças na face após o uso de 3 meses consecutivos do *Exercitador Facial*.

ANEXO 1**Primeiro Questionário do Exercitador Facial**

(fase inicial, antes do uso do EF)

Data:

1- Qual é o seu sexo?

- Masculino Feminino

2- Qual a sua idade?

- Menos que 15 anos De 15 anos à 35 anos Acima de 35 anos

3- Que tipo de tratamento você está realizando?

- fonoaudiológico ortodôntico estético fisioterápico nenhum

4- Ao se alimentar, eventualmente você morde as bochechas na sua parte interna?

- Sim Não

5- Ao se alimentar você nota acúmulo de alimento nas regiões entre as bochechas e os dentes?

- Sim Não

6- Você considera sua face envelhecida?

- Sim Não

7- Você considera sua face caída?

- Sim Não

8- Você considera sua face flácida?

- Sim Não

ANEXO 2**Segundo Questionário do Exercitador Facial**

(fase final, depois de 3 meses de uso do EF)

Data:

- 1- Depois de usar o **Exercitador Facial** por um período de 3 meses consecutivos, diariamente, você notou sinais de melhora?
 Sim Não
- 2- Diminuíram as eventuais mordidas nas bochechas durante a alimentação?
 Sim Não
- 3- Sua deglutição ficou mais eficiente, sobrando menos alimento entre os dentes e as bochechas?
 Sim Não
- 4- Percebe sinais de maior jovialidade em seu rosto depois do uso do **Exercitador Facial** ?
 Sim Não
- 5- Sua face está menos flácida depois do uso do **Exercitador Facial** ?
 Sim Não
- 6- Sua face está menos caída depois do uso do **Exercitador Facial** ?
 Sim Não
- 7- Alguém mais, além de você, notou diferenças em sua face depois do uso **do Exercitador Facial** ?
 Sim Não
- 8- Você recomendaria o uso do **Exercitador Facial** ?
 Sim Não
- 9- Se você respondeu afirmativamente na questão anterior, recomendaria o aparelho pela sua eficácia?
 Sim Não Indeciso
- 10- Recomendaria pela rapidez nos resultados?
 Sim Não Indeciso
- 11- Recomendaria pela praticidade no uso?
 Sim Não Indeciso
- 12- Recomendaria pela ausência de efeitos colaterais?
 Sim Não Indeciso

BIBLIOGRAFIA

- AHLGREN, J. – EMG studies of lip and cheek activity in sucking habits. *Swed Dent. J.*, 19:95-101, 1995.
- ALLIED PRODUCTS - *Facial Flex*. New York, 1995.- Disponível em www.biof.com/facialflex.html. Acesso em: 2 de maio de 2000. (Medical and Health Page).
- ALTMANN, E.B.C. (Org.) *Fissuras labiopalatinas*. 4. ed. Carapicuíba, Pró-Fono, 1997, 555p.
- BASMAJIAN, J.V.; DE LUCA, C.J.- *Muscles Alive – Their functions revealed by electromyography*. 5ª ed., Baltimore, Williams&Wilkins, 1985, 20:432-62.
- BIANCHINI, E.M.G.- Mastigação e ATM: avaliação e terapia. In: MARCHESAN, I.Q.- *Fundamentos em fonoaudiologia*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1988, 5:41-48.
- BLANTON, P.L.; BIGGS, N.L.; PERKINS, R.C.- Eletromyographic analysis of the buccinator muscle. *J. Dent. Res.* 49:389-94, 1970.
- DAWSON, P.E.- *Avaliação, diagnóstico e tratamento dos problemas oclusais*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1980, 1:3p.
- DE SOUSA, O.M.; VITTI, M.- Estudo eletromiográfico do músculo bucinador. *O Hospital*, 68:105-17, 1965.
- ESTETIC RUBBER-*J Conselho Federal de Fonoaudiologia*, Brasília, DF, set, out, 1999 (Anúncio com foto)
- EXERCITADOR FACIAL. Responsável Técnico: Heliane Campanatti Ostiz. Idealizadora: Renata Savastano Ribeiro Jardim. Carapicuíba, Pró-Fono, 2000. Bula de produto para terapia. (registro na Agência Nacional de Vigilância Sanitária - MS - nº. 10368380016).
- FELÍCIO, C.M.- *Fonoaudiologia nas desordens temporomandibulares: uma ação educativa-terapêutica*. São Paulo, Pancast, 1994.
- FERRAZ, M.C.- *Manual prático de deglutição atípica e problemas correlatos*. 4ª ed., Rio de Janeiro, Revinter, 1998, 49p.
- FRÄNKEL, R.- A functional approach to orofacial orthopedics. *Br. J. Orthod*, 7:41-51, 1980.
- GOMES, I.C.D; PROENÇA, M.G.; LIMONGI, S.C.O.- Avaliação e terapia da motricidade oral. In: FERREIRA, L.P. (org.). *Temas de fonoaudiologia*. São Paulo, Loyola, 1991, 3:96 p.
- GONZÁLEZ, N.Z.T.; LOPEZ, L.D.- *Fonoaudiologia e ortopedia maxilar na reabilitação orofacial*. São Paulo, Ed. Santos, 2000, 7:66 p.
- HANSON, M.L.; BARRETT, R.H.- *Fundamentos da miologia orofacial*. Rio de Janeiro, Enelivros, 1995.

- ISLEY, C.L.; BASMAJIAN, J.V.- Electromyography of human cheeks and lips. *Anat Rec*, 176:143-48, 1973.
- JARDINI, R.S.R.- Uso do exercitador labial: estudo preliminar para alongar e tonificar os músculos orbiculares orais. *Pró-Fono R. Atual. Ci.*, 11(1): 8-11, 1999.
- JUNQUEIRA, P.- Avaliação miofuncional. In: MARCHESAN, I.Q.- *Fundamentos em Fonoaudiologia*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1988, 3:15-16.
- KENDALL, F.P.; CREARY, E.K.- *Músculos, provas e funções*. 3ªed., São Paulo, Manole, 1987.
- KYDD, W.L.- Maximum forces exerted on the dentition by the perioral and lingual musculature. *JADA*, 55:646-51, 1957.
- LUNDQUIST, D.O. - An eletromyographic analysis of the function of the buccinator muscle as an aid to denture retention and stabilization. *J. Pros.Den*, 9 (1): 45-52, 1959.
- MARCHESAN, I.Q.- Avaliação e terapia dos problemas da respiração. In: MARCHESAN, I.Q.- *Fundamentos em Fonoaudiologia*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1988, 4:26-34.
- MARCHESAN, I.Q.- Avaliando e tratando o sistema estomatognático. In: FILHO, O.L.- *Tratado de Fonoaudiologia*. São Paulo, Roca, 1997, 33:763-80.
- MARCHESAN, I.Q.- *Motricidade oral*. São Paulo, Pancast, 1993, 52-57 p.
- MORALES, R.C.- *Terapia de regulação orofacial*. São Paulo, Mennon, 1999.
- PORTNEY, L.- Eletromiografia e testes de velocidade de condução nervosa. In: O'SULLIVAN, S.; SCHMITZ, J.J. *Fisioterapia: avaliação e tratamento*. 2ª ed. São Paulo, Manole, 1993, 183-23.
- SEGOVIA, M.L.- *Interrelaciones entre la odontoestomatología y la fonoaudiología: la deglución atípica*. 2ª ed., Buenos Aires, Panamericana, 1988.
- SIEGEL, S.- *Estatística não paramétrica para as ciências do comportamento*. McGraw-Hill, São Paulo, 1975.
- TANIGUTE, C.C.- Desenvolvimento das funções estomatognáticas. In: MARCHESAN, I.Q.- *Fundamentos em Fonoaudiologia*. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1988, 1:1 p.
- TASMARK, INC. - *Profile Toner*, Boston, 1998. Disponível em: www.profiletoner.com/study.html Acesso em 2 de maio de 2000. (Medical and Health Page)
- VITTI, M.; BASMAJIAN, J.V.; OUELLETTE, P.L.; MITCHELL, D.L.; EASTMAN, W.P.; SEABORN, R.D.- Electromyographic investigations of the tongue and circumoral muscular sling with fine-wire electrodes. *J. Dent. Res.*, 54:844-49, 1975.
- WINDERS, R.V.- Forces exerted on the dentition by the perioral and lingual musculature during swallowing. *Angle Orthod.*, 28:226-35, 1958.