

RESUMO EXPANDIDO:

Eficiência da intervenção miofuncional orofacial para atenuar sinais do envelhecimento facial: ensaio clínico

Introdução: O envelhecimento facial tem origem multifatorial¹ e pode ocorrer pelo desgaste natural, envelhecimento intrínseco, evidenciado por mudanças histológicas, fisiológicas e metabólicas e por fatores externos, envelhecimento extrínseco, decorrentes de exposição à irradiação solar nociva (fotoenvelhecimento) e de hábitos deletérios (tabagismo, alcoolismo, alimentação não balanceada, sedentarismo)^{2,3}. Além destes fatores, contrações inadequadas da musculatura facial, realizadas ao executarmos as diversas funções orofaciais, podem resultar em rugas estáticas e/ou dinâmicas, nas áreas periorbitárias, periorais, frontais e cervicais, que são mais ou menos evidentes, de acordo com a intensidade, frequência e duração dessas contrações. Na Fonoaudiologia, o campo da Estética Facial está inserido na área da Motricidade Orofacial. A atuação fonoaudiológica em estética facial é direcionada para minimizar os sinais de envelhecimento facial, sendo várias as abordagens propostas pelos fonoaudiólogos que atuam nesse campo no Brasil. Há programas terapêuticos em que a ênfase foi a realização de exercícios isotônicos e isométricos⁴; outros preconizaram alongamento da musculatura facial e adequação das funções orofaciais⁵; há, ainda, os que priorizaram a adequação das funções orofaciais associada aos exercícios isotônicos e isométricos⁶ e aqueles que utilizaram a termoterapia e crioterapia⁷ associadas aos exercícios citados. Apesar deste campo encontrar-se em franca expansão desde 2002, não foi encontrada comprovação científica sobre eficiência da intervenção fonoaudiológica na estética da face na literatura pesquisada. Em sua maioria, os estudos descritos incluíram um número reduzido de sujeitos, na ausência de grupo controle, uma variedade de abordagens, de instrumentos e recursos utilizados na avaliação e intervenção fonoaudiológica no campo da estética facial e, também, uma metodologia pouco precisa para registrar os dados descritos⁴. Tais achados demonstram a necessidade de realização de pesquisas que apresentem maior rigor metodológico, maior número de sujeitos, acompanhamento mais longo e aferição quantitativa dos resultados. **Objetivo:** Propor e verificar a eficiência de um programa de avaliação e intervenção miofuncional para atenuar sinais do envelhecimento facial e equilibrar as funções orofaciais. Pretende-

se, ainda, verificar: se a interrupção do programa terapêutico acarreta perdas estéticas e miofuncionais orofaciais; se com a utilização do *biofeedback* eletromiográfico, como recurso terapêutico adicional ao treinamento dos padrões funcionais orofaciais da mastigação, deglutição e sorriso, os resultados do grupo *biofeedback* eletromiográfico (GBE) são superiores aos obtidos pelo grupo terapia (GT); se o grau de satisfação das voluntárias, em relação ao programa terapêutico aplicado, é compatível aos resultados aferidos no protocolo MBGR e na Análise dos sinais de envelhecimento facial; se a realização de seis sessões, uma vez ao mês, durante seis meses, é suficiente para reverter as perdas estéticas e funcionais, após o período de *washout*.

Método: ensaio clínico randomizado controlado aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob número 2.235.918. Participaram 30 mulheres na faixa etária de 50 a 60 anos. As 30 participantes foram divididas aleatoriamente em dois grupos: grupo terapia (GT, n=15) submetido à Terapia Miofuncional Orofacial para atenuar sinais do Envelhecimento Facial e adequação das funções orofaciais e grupo *biofeedback* eletromiográfico (GBE, n=15), submetido à mesma terapia associada ao *biofeedback* eletromiográfico para treino das funções mastigação, deglutição e sorriso, que foi realizado com o *software* Biotrainer no aparelho New Miotool Face (Miotec). Os critérios de exclusão foram: realização de procedimentos faciais invasivos, um ano antes do início e durante a realização da pesquisa; deformidade dentofacial esquelética; ausência de mais de um elemento dentário; presença de ronco; intolerância aos alimentos utilizados na pesquisa; indisponibilidade para cumprir o cronograma da pesquisa. Os aspectos estéticos e oromiofuncionais foram avaliados a partir da documentação das fotografias e vídeos, por meio de escores do Protocolo MBGR e de escalas para avaliação dos sinais de envelhecimento facial descritas na literatura⁸⁻¹¹. A mesma padronização do espaço físico, equipamentos utilizados, posicionamento das participantes e iluminação da sala foi mantida para a documentação das imagens¹². Foram realizadas três avaliações, idênticas à inicial, na décima semana, oitava semana após *washout* e na conclusão da pesquisa. As participantes responderam ao Questionário de Satisfação na décima semana. A intervenção consistiu em atendimentos de 50 minutos realizados semanalmente, durante nove semanas e mensalmente, após período de *washout*, nos últimos seis meses da pesquisa. Foi elaborado um programa terapêutico abarcando as seguintes metas: equilibrar as funções orofaciais (fala, mastigação e deglutição); promover o fortalecimento de grupos musculares específicos (bucinadores, supra-hioideos,

palpebral) e o controle da mímica facial durante a comunicação. As documentações fotográficas e em vídeos das quatro avaliações realizadas foram distribuídas aleatoriamente e enviadas às duas fonoaudiólogas, especialistas em Motricidade Orofacial, previamente calibradas, que efetuaram a avaliação cega desta documentação e aferiram os escores do Protocolo MBGR, da Escala Fotonumérica para análise dos sinais de envelhecimento facial e do Questionário de Satisfação. Os dados das avaliações foram analisados por testes estatísticos pertinentes: ANOVA, Tukey, Mann Whitney e Friedman. **Resultados:** A intervenção proposta promoveu atenuação dos sinais de envelhecimento principalmente nas participantes do GT e equilíbrio das funções mastigação e deglutição em todas as participantes da pesquisa ($p < 0,05$). Não foi constatada diferença estatisticamente significativa entre os grupos GT e GBE em relação aos sinais de envelhecimento facial ($p = 0,81$) e às funções orofaciais ($p = 0,27$). Houve impacto do *biofeedback* eletromiográfico sobre o grau de satisfação das participantes ($p < 0,001$): maior para GBE (mediana 90,00) que para GT (mediana 73,50). Houve diferença significativa no fator tempo ($p < 0,001$) e na interação dos fatores tempo e grupo ($p < 0,001$) em relação aos sinais de envelhecimento facial e às funções orofaciais. O GBE não apresentou diferença nos valores referentes aos sinais de envelhecimento facial nas quatro avaliações realizadas, porém apresentou diferença nos valores das funções orofaciais entre T1 (8,00) e T2 (4,27). O GT apresentou diminuição nos valores dos sinais de envelhecimento T1 (20,80), T2 (18,33) e funções orofaciais T1 (11,60) e T2 (6,67). A interrupção do programa durante oito semanas resultou em perdas estéticas, principalmente no GT, T3 (23,87) e T2 (18,33), mas não em perdas funcionais, nos dois grupos. As seis sessões realizadas mensalmente tiveram impacto limitado para a superação das perdas estéticas ocorridas após período de *washout*. **Discussão:** A presente pesquisa representa o primeiro ensaio clínico randomizado em que o *biofeedback* eletromiográfico foi utilizado, no campo da Fonoaudiologia em estética facial. Os ensaios clínicos randomizados, escassos na área de motricidade orofacial, são considerados padrão de referência como método para a investigação e comprovação da eficácia, eficiência e segurança de tratamentos na área da saúde e demandam planejamento cuidadoso e rigor metodológico¹³. O escore total aferido na Análise dos sinais de envelhecimento facial revelou que apenas para o grupo GT houve diminuição do escore total, indicando melhoria. O grupo GBE apresentou escore total semelhante nas quatro avaliações realizadas, ou seja, na análise geral não foram observadas mudanças em

relação aos sinais de envelhecimento facial. Porém, a análise de cada um dos aspectos avaliados, separadamente, permitiu mostrar algumas semelhanças entre os grupos: aumento do escore referente ao sulco labiomentoniano após período de *washout*; queda do escore na segunda avaliação e escores mais elevados após período de *washout*, em relação às rugas frontais estáticas. Uma das hipóteses formuladas no presente estudo foi que haveria perdas funcionais e estéticas com a interrupção dos exercícios no período de *washout*, hipótese não confirmada tanto em relação às funções mastigação e deglutição, uma vez que não houve recidiva dos padrões aprendidos, quanto às funções fala e sorriso, cujos escores mantiveram-se praticamente sem alteração do início ao final da pesquisa. Entretanto, constatou-se perda estética e acentuação das rugas periorais e periorbitárias estáticas, ptose mandibular, no grupo GT e acentuação do sulco labiomentoniano e rugas frontais estáticas, em ambos os grupos. A partir dos resultados apresentados, pode-se interrogar a correlação estabelecida entre a adequação das funções orofaciais e atenuação dos sinais de envelhecimento apontados por estudos publicados até o presente momento^{3,4}. Na presente pesquisa, constatou-se uma melhoria e estabilidade dos padrões de mastigação e deglutição aprendidos, sem mudança correspondente dos sinais de envelhecimento facial analisados, cujos escores aumentaram após *washout*. **Conclusão:** O programa proposto resultou em mudanças estéticas, atenuação dos sinais de envelhecimento, principalmente, para as participantes do grupo GT e mudanças funcionais na mímica facial, adequação da mastigação e deglutição, sem alteração nas funções fala e sorriso, em todas as participantes da pesquisa (GT e GBE), após nove sessões realizadas semanalmente. A interrupção do programa por oito semanas resultou em perdas estéticas, mas não em perdas funcionais, para os grupos GT e GBE. O uso do *biofeedback* eletromiográfico resultou em escores superiores para o GBE, comparado ao GT, apenas em relação ao grau de Satisfação, não tendo impactado os resultados dos padrões de mastigação, deglutição e sorriso. As seis sessões realizadas mensalmente tiveram efeito limitado na superação das perdas estéticas ocorridas após período de *washout*. Pode-se inferir que os padrões de mastigação e deglutição aprendidos na primeira etapa do programa proposto foram integrados e a execução rotineira de exercícios fonoaudiológicos específicos, direcionados para atenuar sinais de envelhecimento, pode ser benéfica.

Palavras-chave: Estética. Fonoaudiologia. Terapia miofuncional. Eletromiografia. Rejuvenescimento. Envelhecimento.

REFERÊNCIAS:

1. Cotofana S, Fratila AAM, Schenck T, Redka-Swoboda W, Zilinsky I, Pavicic T. The anatomy of the aging face: a review. *Facial Plast Surg*. 2016;32(3):253-60.
2. FITZGERALD, R. *et al*. Update on facial aging. **Aesthet Surg J**, St. Louis, v. 30, suppl 1, p. 11s-24s, 2010.
3. KAHN, D. M.; SHAW, R. B. Overview of current thoughts on facial volume and aging. **Facial Plast Surg**, New York, v. 26, n. 5, p. 350-355, 2010.
4. Valente MFL, Ribeiro VV, Stadler ST, Czulniak GR, Bagarollo MF. Intervenções em Fonoaudiologia estética no Brasil: revisão de literatura. *Audiol Commun Res*. 2016;21:e1681.
5. Franco MLZ, Scattone L. Fonoaudiologia e dermatologia um trabalho conjunto e pioneiro na suavização das rugas de expressão facial. *Fono Atual*. 2002;5(22):60-6.
6. Frazão Y, Manzi SB. Eficácia da intervenção fonoaudiológica para atenuar o envelhecimento facial. *Rev CEFAC*. 2012;14(4):755-62.
7. Tasca SMT. Programa de aprimoramento muscular em fonoaudiologia estética facial (PAMFEF). Barueri: Pró-fono, 2004.
8. Flynn TC, Carruthers A, Carruthers J, Geister TL, Gortelmeyer R, Hardas B, Himmrich S, Kerscher M, de Maio M, Mohrmann C, Narins RS, Pooth R, Rzany B, Sattler G, Buchner L, Benter U, Fey C, Jones D. Validated Assessment Scales for the Upper Face. *Dermatol Surg*. 2012;38:309-19.
9. Narins RS, Carruthers J, Flynn TC, Geister TL, Gortelmeyer R, Hardas B, Himmrich S, Jones D, Kerscher M, de Maio M, Mohrmann C, Pooth R, Rzany B, Sattler G, Buchner L, Benter U, Breitscheidel L, Carruthers A. Validated Assessment Scales for the Lower Face. *Dermatol Surg*. 2012;38:333-42.
10. Carruthers J, Donofrio L, Hardas B, Murphy DK, Jones D, Carruthers A, Sykes JM, Creutz L, Marx A, Dill S. Development and Validation of a Photonumeric Scale for Evaluation of Facial Fine Lines. *Dermatol Surg*. 2016;42:S227-34.
11. Jones D, Carruthers A, Hardas B, Murphy DK, Sykes JM, Donofrio L, Carruthers J, Creutz L, Marx A, Dill S. Development and Validation of a Photonumeric Scale for Evaluation of Transverse Neck Lines. *Dermatol Surg*. 2016;42:S235-42.

12. FRAZÃO, Y.; MANZI, S. Atualização em Documentação fotográfica e em vídeo na motricidade orofacial. *In*: JUSTINO, H. *et al.* (org.) **Tratado de Motricidade Orofacial**. São José dos Campos, SP: Pulso, 2019. p. 243-253.
13. Ebbels SH: Intervention research: Appraising study designs, interpreting findings and creating research in clinical practice, *Int J Speech Lang Pathol*. Oxford. 2017; 19(3):218-231.
-

RESUMO SIMPLES:

Eficiência da intervenção miofuncional orofacial para atenuar sinais do envelhecimento facial: ensaio clínico

Introdução: A intervenção miofuncional na estética facial tem como meta minimizar sinais de envelhecimento facial, entretanto, não foi encontrada comprovação científica sobre esta abordagem na literatura pesquisada. **Objetivo:** propor e verificar a eficiência de um programa de avaliação e intervenção miofuncional para atenuar sinais do envelhecimento facial e equilibrar as funções orofaciais. **Métodos:** ensaio clínico randomizado controlado (CEP 2.235.918). Participaram 30 mulheres (50 a 60 anos), divididas aleatoriamente em: grupo terapia (GT) e grupo biofeedback eletromiográfico (GBE). Submeteram-se aos atendimentos de 50 minutos realizados semanalmente, durante nove semanas e mensalmente, após período de *washout*, nos últimos seis meses da pesquisa. As participantes preencheram os critérios de exclusão estipulados na pesquisa. Foram realizadas três avaliações, idênticas à inicial, na décima semana, quando responderam ao Questionário de Satisfação, na oitava semana após *washout* e na conclusão da pesquisa. Os dados das avaliações foram analisados por testes estatísticos pertinentes. Os aspectos estéticos e oromiofuncionais foram avaliados a partir da documentação das fotografias e vídeos, por meio de escores do Protocolo MBGR e de escalas para avaliação dos sinais de envelhecimento facial descritas na literatura. **Resultados:** A intervenção promoveu atenuação dos sinais de envelhecimento principalmente nas participantes do GT e equilíbrio das funções mastigação e deglutição em todas as participantes. Houve impacto do *biofeedback* eletromiográfico sobre o grau de satisfação das participantes: maior para GBE que para GT. O GBE não apresentou diferença nos valores referentes aos sinais de envelhecimento facial nas quatro avaliações realizadas, porém

apresentou diferença nos valores das funções orofaciais entre T1(8,00) e T2(4,27). O GT apresentou diminuição nos valores dos sinais de envelhecimento T1(20,80), T2(18,33) e funções orofaciais T1(11,60) e T2(6,67). A interrupção do programa durante oito semanas resultou em perdas estéticas, principalmente no GT, T3(23,87) e T2(18,33), mas não em perdas funcionais, nos dois grupos. As seis sessões realizadas mensalmente tiveram impacto limitado para a superação das perdas estéticas ocorridas após período de *washout*. **Conclusão:** O programa proposto resultou em mudanças estéticas, atenuação dos sinais de envelhecimento, principalmente, para participantes do grupo GT e mudanças funcionais na mímica facial, adequação da mastigação e deglutição, nas integrantes dos dois grupos.

Palavras-chave: Estética. Fonoaudiologia. Terapia miofuncional. Eletromiografia. Rejuvenescimento. Envelhecimento.