

AVALIAÇÃO DA ELASTICIDADE DA PELE ANTES E APÓS GINASTICA FACIAL ASSOCIADA AO USO DE FORMULAÇÃO COSMÉTICA

Palavras-Chave: GINÁSTICA FACIAL, FORMULAÇÃO COSMÉTICA, ENVELHECIMENTO

Autoras:

MARIA EDUARDA EID MARTINS, FCF – CeCD

Prof^ª. Dr^ª. GISLAINE RICCI LEONARDI (orientadora), FCF - CeCD

INTRODUÇÃO:

O envelhecimento é um conjunto de sinais e alterações metabólicas e visuais, decorrentes da deterioração gradual da função e da capacidade da resposta celular. Esse processo ocorre de forma natural, provocado pelo avanço da idade, mas fatores extrínsecos e intrínsecos podem favorecer e precipitar seu desenvolvimento (De Santana *et al.*, 2022). As fibras colágenas presentes na derme tendem a ficarem mais grossas, as fibras elásticas têm parte de sua elasticidade reduzida e há um decréscimo gradual da gordura depositada no tecido subcutâneo (Guirro e Guirro, 2004).

Com o avanço da idade, é frequente a perda de massa muscular esquelética, a qual é posteriormente substituída por tecido gorduroso. No entanto, essa perda é variável e dependente de alguns fatores: indivíduos que praticam exercício físico regularmente, por exemplo, tendem a perder menos massa muscular que aqueles em sedentarismo (Agostini, 2017). Dessa forma, o aumento do tônus muscular pode promover e evidenciar melhora no aspecto geral da pele, de modo a retardar seu envelhecimento precoce (Guirro e Guirro, 2004).

Foi hipotetizado neste estudo que a ginástica facial seja uma ferramenta benéfica na prevenção e melhora dos sinais de envelhecimento cutâneo (Souza *et al.*, 2007). Trata-se de uma intervenção não invasiva e que possibilita ganhos estéticos e funcionais, concomitantemente; além de favorecer melhores condições de saúde (Souza *et al.*, 2013). Para isso, foi desenvolvida uma estratégia para auxiliar a execução de tais exercícios, visando acelerar o fortalecimento da musculatura da face. Trata-se de um aparato com peso total de 18 g, posicionado com elásticos em regiões específicas do rosto, como a malar e a frontal.

Além disso, sabe-se que formulações cosméticas que estimulam a renovação de ácido hialurônico (AH) e de derivados de ácido ascórbico têm eficácia comprovada e têm sido amplamente utilizadas para melhorar e prevenir os sinais de envelhecimento da pele (Lesqueves *et al.*, 2015). Por isso, concomitante aos exercícios, espera-se que a aplicação de tal formulação potencialize os resultados.

O presente projeto justifica-se pela escassez de literatura científica detalhada sobre o tema, a fim de verificar se há comprovação de um efeito rejuvenescedor promovido pela ginástica facial associada ao uso de formulações cosméticas. O objetivo desta pesquisa foi analisar a viscoelasticidade cutânea e a elasticidade biológica através da avaliação das propriedades mecânicas da pele, antes e após ginástica facial,

empregando o uso do aparato com peso associado ao uso de um cosmético contendo os ativos VC-IP (derivado do ácido ascórbico) e o SYN®-HYCAN (peptídeos que estimulam a renovação de AH).

METODOLOGIA:

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNICAMP (número CAAE: 13367219.5.0000.5404). A parte experimental foi desenvolvida na Faculdade de Ciências Farmacêuticas (FCF) da UNICAMP, especificamente no Centro de Especialidades em Ciências Cosmética e Dermatológica (CeCD). Para isso, foram recrutados 20 participantes saudáveis, com idade entre 30 a 65 anos, através da plataforma *Google Forms*. As propriedades da pele foram investigadas com o aparelho Cutometer® Dual MPA 580 (Courage & Khazaka, Alemanha), o qual produz uma rápida sucção da pele, seguida da interrupção dessa sucção, com uma pressão de 450 mbar. Cada leitura foi realizada utilizando-se de 5 ciclos consecutivos de sucção, analisando os valores de viscoelasticidade cutânea (R6) e elasticidade biológica (R7) (Capitani *et al.*, 2012).

Tabela 1. Distribuição dos participantes.

Grupo	Quantidade	Descrição
A	10 indivíduos	Exercícios faciais com peso e aplicação de formulação cosmética.
B	10 indivíduos	Apenas aplicação de formulação cosmética.

Foi solicitado que os procedimentos fossem realizados durante 60 dias, diariamente. No primeiro (T0) e no último dia (T60) foram feitas as análises de cutometria. No grupo teste A, 10 participantes realizaram 5 tipos de exercícios faciais com o uso do aparato com peso (Figura 1), em 5 séries e 3 repetições de cada, de acordo com a Figura 2. Concomitantemente, fizeram uso de formulação cosmética com ácido hialurônico e vitamina C, aplicando-a no rosto uma vez ao dia. No grupo teste B, 10 participantes fizeram uso da mesma formulação cosmética, com os mesmos ativos, mas não realizaram os exercícios faciais.



Figura 1. Aparato com peso utilizado pelo grupo A.



Bochecha (Zigomático)

Coloque o peso na região da bochecha e sorria lentamente com a boca bem aberta para que os cantos da boca se voltem para cima.

O ideal é fazer um "i" bem grande.

Repita 5 vezes, por 3 séries.



Bochecha (Bucinador)

Coloque o peso na região do músculo bucinador e sorria levemente, sugando os cantos da boca fortemente. Solte a sucção e sorria.

Faça boca de palhaço, sem mostrar os dentes. Sinta a força na lateral.

Repita 5 vezes, por 3 séries.



Orbicular da boca

Coloque o peso abaixo do lábio inferior e acima do lábio superior e faça um bico. Deve ser bem bicudo.

Repita 5 vezes, por 3 séries.



Orbicular dos olhos e Frontal

Coloque o aparato de peso sobre a testa (no músculo frontal), levante as sobrancelhas e a pálpebra superior até visualizar o branco do olho acima da íris. Em seguida, junte as pálpebras superiores e inferiores lentamente e abra os olhos.

A posição inicial da cabeça deve ser olhando para frente. Suba os olhos até erguer a cabeça.

Repita 5 vezes, por 3 séries.



Papada

Sentado em uma cadeira, pendure a cabeça para trás, abra e feche a boca lentamente.

Repita 5 vezes, por 3 séries.

Figura 2. Ilustração da musculatura e descrição dos exercícios faciais realizados.

No primeiro dia, após a coleta dos dados, explicou-se aos participantes do grupo A como deveriam ser feitos os exercícios faciais. Além de entregá-los uma orientação escrita e impressa (Figura 2), também criou-se um vídeo no modelo tutorial, demonstrando a correta execução e repetição dos movimentos, o qual foi enviado a todos os participantes via WhatsApp para que pudessem assistir várias vezes em caso de dúvidas. Ademais, para os participantes de ambos os grupos, orientou-se a forma e a frequência ideal de aplicação do produto: deveria ser homogênea sobre toda a face, utilizando o equivalente a dois *pumps* (aproximadamente 2mg/cm²); também orientou-se que não deveriam fazer uso concomitante de nenhum outro cosmético contendo ativos, dado que isto poderia interferir no resultado da pesquisa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

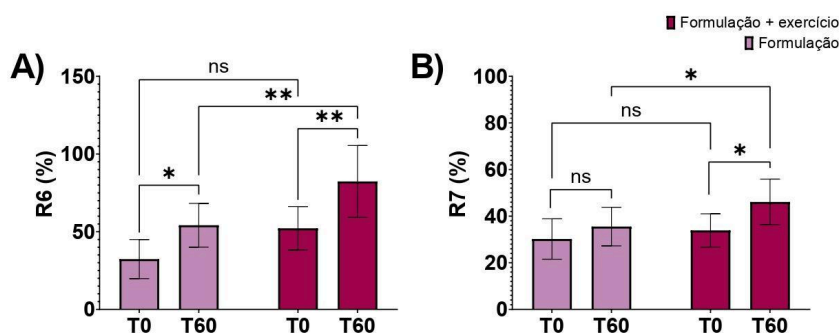
Considerando que a correta execução e repetição dos exercícios isométricos e miofuncionais é indispensável para obter-se resultados coerentes, desenvolveu-se um vídeo demonstrativo para ser enviado aos participantes do grupo A. Nele, deu-se enfoque na posição dos aparatos sob a face e na maneira adequada de encaixá-los sob cada músculo; na postura do corpo e do rosto; e, principalmente, na intensidade e velocidade dos movimentos a serem realizados. A Figura 3 representa partes do tutorial, o qual foi elogiado pelos participantes, que relataram ter entendido os procedimentos muito melhor após assistirem ao vídeo e enfatizaram



Exercícios para fortalecimento do músculo zigomático, bucinador e orbicular da boca, respectivamente.

Figura 3. Demonstração da correta execução dos exercícios faciais.

sua importância ao mencionarem que, durante os primeiros dias, só conseguiam realizar os exercícios assistindo e seguindo os passos do vídeo.



Representação gráfica da análise comparativa do parâmetro R6 (A) e R7 (B) para os grupos formulação e formulação+exercício nos tempos T0 e T60. Os valores considerados estatisticamente diferentes são indicados com asterisco p-valor <0,05 (*) e p-valor <0,01 (**), ao passo que ns=não significativo (ANOVA de dois fatores, de medidas repetidas seguida pelo teste de comparação múltipla de Tukey).

Figura 4. Comparação de R6 e R7 por grupo e momento.

O parâmetro R6 representa a viscoelasticidade na parte elástica da curva, bem como a distensibilidade e a fluidez das fibras de elastina. De acordo com a definição clássica deste parâmetro, quanto menor o valor de R6, maior a elasticidade da pele. Entretanto, quando comparamos os valores de R6 em T0 e T60, para ambos grupos, é observado que esse valor aumentou ao longo do estudo clínico. Tal fenômeno pode ter ocorrido como reflexo do alto poder hidratante da formulação cosmética. Dobrev (2000) e Choi *et al.* (2013) demonstraram que a viscoelasticidade da pele é diretamente influenciada pelo nível de hidratação epidérmica. Considerando que os ativos presentes na formulação em estudo são comprovadamente eficazes na promoção da hidratação da pele, espera-se que o nível de água dérmico tenha aumentado em ambos os grupos e, conseqüentemente, que tenha provocado o afrouxamento das conexões entre as fibras, tornando o tecido menos viscoso e mais fluido (Choi *et al.*, 2013).

Através da Figura 4(A), observa-se que, de fato, os grupos A e B tiveram diferenças significativas entre os tempos T0 e T60 para a variável R6, de modo que o grupo A (exercício + formulação) apresentou resultado mais expressivo que o grupo B, que somente utilizou a formulação. Um maior valor de R6 indica redução na viscosidade do fluido intersticial como consequência do aumento do teor de água e de alterações na composição e/ou estrutura do proteoglicano. Sendo assim, como este parâmetro demonstrou estar positivamente ligado à fluidez das fibras e à hidratação epidérmica, seu aumento significativo entre T0 e T60 sugere que a aplicação da formulação promoveu o aumento da hidratação para ambos os grupos, majoritariamente para o que realizou os exercícios. No entanto, ainda não há explicação científica fundamentada correlacionando os exercícios faciais com o aumento da hidratação da pele, o que pode ser objeto de estudo para projetos futuros.

Quando exposta a condições de estresse, a pele madura tende a produzir mais deformação, justamente pelo baixo nível de colágeno. Por ser naturalmente mais flácida, também tende a ter capacidade reduzida de restauração após o estresse ter passado, demorando para retornar ao seu estado inicial, já que as fibras perdem sua capacidade elástica (Choi *et al.*, 2013). Considerando que R7 corresponde à recuperação imediata da pele no primeiro 0,1 s após ser submetida a uma sucção, espera-se que peles maduras tenham, naturalmente, menores valores de R7 em decorrência da menor atividade de elastina (Choi *et al.*, 2013).

De acordo com o Manual de Operação Cutometer® MPA 580, quando mais próximo de 1 (100%) estiver o parâmetro R7, mais elástica será a curva. Nota-se pela Figura 4(B) que, estatisticamente, a variação dos dados entre T0 e T60 para o grupo B não foi significativa, ao passo que esta variação no grupo A apresentou p-valor <0,05. Além disso, observa-se uma diferença expressiva entre a elasticidade final obtida nos dois grupos, o que confirma a relação entre a prática de exercícios de ginástica facial e o aumento da elasticidade da pele.

Tais dados reforçam e validam a hipótese de que ambas as alternativas (exercício e formulação), quando associadas, podem retardar de forma mais eficaz os efeitos do envelhecimento ao recuperarem e promoverem maior elasticidade para as fibras musculares.

CONCLUSÕES:

Dentre as estratégias desenvolvidas neste trabalho para favorecer a execução dos exercícios de ginástica facial, vale ressaltar a importância do vídeo explicativo sobre a correta execução dos movimentos, dado que foi bastante elogiado pelos participantes. O estudo de viscoelasticidade é uma ferramenta importante para avaliação dos efeitos de cosméticos e ginástica facial na pele. Nas condições experimentais deste estudo verificou-se que a associação do uso de cosméticos com exercício facial ocasionou melhora da elasticidade da pele.

BIBLIOGRAFIA

AGOSTINI, N. **Eficácia da radiofrequência no tratamento de rugas e flacidez facial**: revisão bibliográfica. 2017. Monografia (Especialização) - Curso de Fisioterapia, Faculdade de Educação e Meio Ambiente – Faema, Ariquemes-RO, 2017. Disponível em: <http://repositorio.faema.edu.br:8000/jspui/handle/123456789/1274>.

CAPITANI, R.D; MERCURIO, D.G.; CAMARGO, F.B.J.; MAIA CAMPOS, P.M.B.G. **Stability and clinical efficacy of moisturizing cosmetic formulations containing vitamins C and E**. Biomedical and Biopharmaceutical Research; 2012. 9. 2: 215-224.

CHOI, J.W. *et al.* **The influences of skin visco-elasticity, hydration level and aging on the formation of wrinkles: a comprehensive and objective approach**. Skin Res Technol. 2013.

DE SANTANA, T. M.; BISPO DE SENNA, K.; CARDOSO MATOS SILVA, M. V. **O uso da Vitamina A, Vitamina C, Vitamina E na prevenção do envelhecimento da pele**. Revista Científica de Estética e Cosmetologia, [S. l.], v. 2, n. 1, p. E0692022–1, 2022. DOI: 10.48051/rcec.v2i1.69.

DOBREV, H. **Use of Cutometer to assess epidermal hydration**. Skin Research and Technology, v.6, n.4, p-239-244, 2000.

GUIRRO, E. C. O; GUIRRO, R. R. J. **Fisioterapia Dermato-Funcional: Fundamentos, Recursos, Patologias**. 3. ed. Manole, Barueri, SP, 2004.

LESQUEVES, M. H. S.; MARTINS, C. C; MEIRELES, N. R. **Avaliação in vivo e in vitro da eficácia de um produto com associação de vitamina C, ácido hialurônico fragmentado e manose na prevenção do envelhecimento cutâneo**. Surgical & Cosmetic Dermatology, vol. 7, núm. 1, 2015, pp. 37-44 Sociedade Brasileira de Dermatologia Rio de Janeiro, Brasil.

SOUZA, S. L. G.; BRAGANHOLO, L. P.; ÁVILA, A. C. M.; FERREIRA, A. S. **Recursos Fisioterapêuticos Utilizados no Tratamento do Envelhecimento Facial**. Revista Fafibe Online, Bebedouro–SP, v.1, p.1-12, ago. 2007. Disponível em: <https://www.unifafibe.com.br/revistasonline/arquivos/revistafafibeonline/sumario/11/19042010103832.pdf>.

SOUZA, C. B. *et al.* **Facial rejuvenation by aesthetics myofunctional intervention. A integrative review**. Revisão integrativa. Med Cutan Iber Lat Am 2013;41(4):165-171.