



## COMPARAÇÃO DA VITAMINA C EFERVESCENTE NO USO DERMATOLÓGICO DO FOTOENVELHECIMENTO ACELERADO COM A VITAMINA C 12% ESTABILIZADA: TESTE EM CAMPO

GABRIEL HERNANNI FREITAS MENDES; IULLE COSTA SANCHEZ; LETÍCIA RIBEIRO DE OLIVEIRA; MILCIADES RUBEN ALVARENGA ROJAS, PASCHOAL DA SILVA MATOS

### RESUMO

Atualmente, existem vitaminas com ação antioxidantes capazes de inativar os radicais livres que aceleram o processo de fotoenvelhecimento, um exemplo seria o ácido ascórbico. O ácido ascórbico (AA), popularmente conhecido como Vitamina C, atua como antioxidante combatendo os radicais livres.<sup>10</sup> Apesar de seus efeitos positivos na pele, a vitamina C tem sua estabilidade prejudicada devido suas propriedades físico-químicas, degradando-se facilmente em solução aquosa. Sendo assim, os laboratórios tentam comercializar um ácido ascórbico nos cosméticos, de forma estabilizada, para isso, realizam um estudo químico e reacional desta molécula, adicionando estabilizantes no ácido ascórbico ou dando origem a novas moléculas derivadas desse ácido, que apresentam uma melhor estabilidade e possuem a mesma ação benéfica para o controle do envelhecimento cutâneo, essas ações químicas para estabilização da vitamina C acabam encarecendo o produto final, tornando-se uma desvantagem para o público consumidor. No final do tratamento obteve-se uma melhoria significativa nos sinais de fotoenvelhecimento em ambos os voluntários, indicando a possibilidade de baratear os custos do protocolo estético com vitamina C. O objetivo deste trabalho é analisar os efeitos comparativos do uso tópico da vitamina C estabilizada 12% com os efeitos do comprimido efervescente, na melhoria dos sinais de fotoenvelhecimento em pele feminina e masculina, com o uso do Peeling de Diamante como mecanismo de permeabilidade.

**Palavras-chave:** Vitamina C. Fotoenvelhecimento. Rejuvenescimento.

### 1 INTRODUÇÃO

Vários aspectos do comportamento sensorial e motor em pessoas com lesão ligamento cruzado anterior LCA foram investigados<sup>1,2</sup>, incluindo propriocepção e desempenho funcional. Porém, apesar de esses aspectos estarem sendo estudados, ainda existem muitas divergências em relação a esse tema<sup>3,4</sup>. Nessas situações, é importante avaliar a acuidade proprioceptiva do joelho, medindo a cinestesia, e o reposicionamento, avaliando o senso de posição articular, para validar a funcionalidade do joelho e as restrições causadas pelo comprometimento do LCA<sup>5,6,7</sup>. Interessado na função sensorial do LCA<sup>8</sup>. O objetivo deste estudo foi investigar a propriocepção e o desempenho funcional em três momentos pós-operatórios (P.O) diferentes, por meio do senso de posição articular e cinestesia, do questionário de Lysholm e do teste de dor, mais

especificamente, investigar se existe diferença proprioceptiva e funcional ao comparar diferentes etapas do processo de reabilitação ortopédica. O envelhecimento cutâneo extrínseco, ou fotoenvelhecimento, trata-se de um processo cumulativo caracterizado pela soma da contínua exposição às variações ambientais<sup>1</sup>. As irradiações UV e infravermelha (IV) causam alterações nos componentes celulares e ativam as metaloproteínases da matriz, que desestruturam a matriz extracelular do colágeno, degradando, assim, sua integridade, como feitos principalmente na derme,<sup>2,3</sup> resultando na ativação de receptores de superfície que transmitem sinal capaz de causar mudanças moleculares, que levam à destruição de colágeno extracelular e parada da síntese de novo colágeno, como também acúmulo de elastina desorganizada e seu componente, a fibrina, na derme profunda, assim como importante perda de colágeno intersticial,<sup>4</sup> também leva à formação de agentes patogênicos que produzem radicais livres (reactive oxygen species – ROS), responsáveis por degradação dos sistemas antioxidantes não enzimático e enzimático de defesa da pele.<sup>4,6,7</sup> causando o envelhecimento cutâneo.<sup>3,5,6,8</sup>. O ácido ascórbico (AA), popularmente conhecido como Vitamina C, atua como antioxidante combatendo os radicais livres.<sup>10</sup> Apesar de seus efeitos positivos na pele, a vitamina C tem sua estabilidade prejudicada devido suas propriedades físico-químicas, degradando-se facilmente em solução aquosa. Sendo assim, os laboratórios tentam comercializar um ácido ascórbico nos cosméticos, de forma estabilizada, para isso, realizam um estudo químico e reacional desta molécula, adicionando estabilizantes no ácido ascórbico ou dando origem a novas moléculas derivadas desse ácido, que apresentam uma melhor estabilidade e possuem a mesma ação benéfica para o controle do envelhecimento cutâneo, essas ações químicas para estabilização da vitamina C acabam encarecendo o produto final, tornando-se uma desvantagem para o público consumidor. Sob a perspectiva da busca por um melhor aspecto estético, o objetivo do presente estudo é analisar os efeitos comparativos de um dermocosmético a base de vitamina C estabilizada 12% com o comprimido efervescente, para averiguar melhorias nos sinais de fotoenvelhecimento cutâneo facial feminino e masculino, como mecanismo de permeabilidade utilizaremos Peeling de Diamante e avaliar a possibilidade de baratear os custos do protocolo estético com vitamina C.

## 2 MATERIAIS E MÉTODOS

A amostra foi composta por 2 voluntários, sendo uma do sexo feminino e outro do sexo masculino, com faixa etária de 50 anos, ambos apresentavam sinais do processo de fotoenvelhecimento cutâneo facial. Antes de iniciar o tratamento, os voluntários receberam esclarecimentos sobre o desenvolvimento da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, ambos autorizaram a divulgação dos seus dados, fotos e resultados obtidos, assim como estão cientes das indicações e contraindicações do protocolo de tratamento proposto junto com os cuidados pós-procedimentos. A realização deste estudo considerou a Resolução nº466/12 do Conselho Nacional de Saúde que rege sobre a ética da pesquisa envolvendo seres humanos direta ou indiretamente, assegurando a garantia de que a privacidade do sujeito da pesquisa será preservada. As anamneses cutâneas faciais junto com as fichas de auto avaliação preenchidas pelos voluntários serviram de base para desenvolvimento dos protocolos propostos.

Voluntária I: sexo feminino, 51 anos, com biótipo cutâneo alípidica, estado cutâneo normal, fototipo cutâneo III e fotoenvelhecimento grau III, com coloração acinzentada grau IV conforme a escala de glogau. Durante a avaliação física a pele da modelo se apresentava com textura áspera.

Voluntario II: sexo masculino, 50 anos, apresenta biótipo cutâneo lípidico, estado cutâneo normal, fototipo cutâneo II, fotoenvelhecimento III com coloração acinzentada grau IV conforme a escala de glogau. Durante a avaliação física a pele do voluntário se apresentava espessa. Dado as diferenças fisiológicas cutâneas apresentadas por ambos os sexos, optou-se que a vitamina C efervescente fosse empregada no voluntario masculino, que por apresentar uma camada de pele mais espessa com rugas pôr fotoenvelhecimento de maior profundidade tem a tendência de apresentar menor sensibilidade à aplicação da vitamina não estabilizada.

Conduas propostas para o tratamento de fotoenvelhecimento cutâneo facial usando vitamina C:

- a) 1º realizou-se a anamnese, preenchimento da ficha de auto-avaliação, assinatura do Termo de Consentimento e Esclarecimento e registro fotográfico para estudo comparativo de resultados.
- b) Sessões de atendimento: Procedeu-se com 5 sessões de atendimento, com intervalo de 15 dias entre cada uma delas, e com avaliação final de resultados após 15 dias da realização do 5º atendimento, obedecendo o tempo mínimo indicado para restauração cutânea.
- c) Protocolo desenvolvido: Limpeza de pele com emulsão Hamamélis, específico para o biótipo cutâneo da modelo. Aplicação do Peeling de diamante com ponteira de 150 micrones e intensidade do vácuo máxima suportada pelo paciente (a cada sessão, expandiu-se a intensidade do vácuo conforme resposta fisiológica da voluntária) para atuação como agente penetrante, promovendo uma esfoliação superficial. Posteriormente, realizou-se a aplicação da vitamina C 12%, com tempo de repouso de 20 min para absorção cutânea para a voluntária feminina. Em relação ao protocolo com vitamina efervescente, foi preparada através da trituração de 1g do comprimido e diluição em 2mL de água destilada para que ocorresse o processo de efervescência, sendo aplicada sobre a pele do voluntário masculino e permanecendo por 20 minutos em repouso para absorção cutânea. Transcorrido o período de absorção, os componentes foram retirados e ambos os protocolos foram finalizados com a aplicação de filtro solar facial com FPS maior que 15.
- d) Protocolo Home Care: Lavagem facial com sabonete próprio diariamente pela manhã, aplicação de protetor solar fácil com FPS>30 e mínimo de 3 reaplicações diárias do produto. Para a paciente feminina foi indicado o uso noturno da vitamina C 12% para potencializar possíveis resultados. Mas para o paciente masculino, devido às medidas de preparo da vitamina C efervescente, não foi indicado uso no período noturno para esse voluntário.

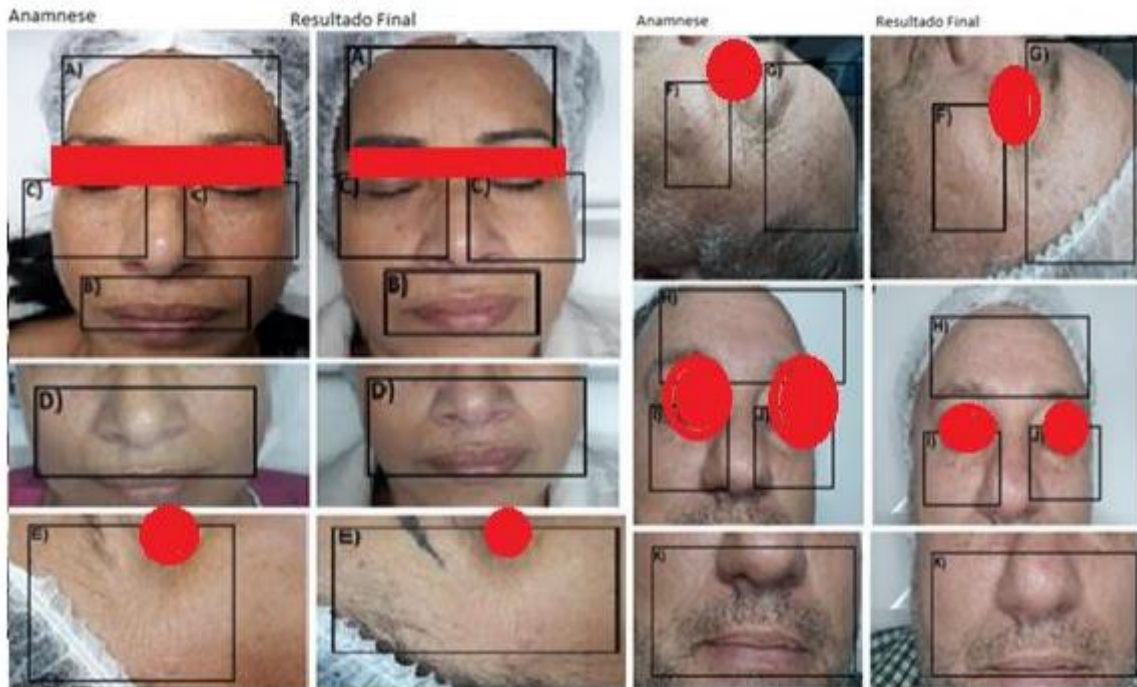
### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao observar a foto no início do tratamento (anamnese), da paciente feminina, é possível notar que a pele apresentava rugas em repouso na região frontal (quadrante A); rugas orbiculares na região da boca (quadrante B); melanoses solares na região infraorbital (quadrante C); com presença de sulcos nasogenianos (quadrante D) e rugas nas regiões da têmpora (quadrante E). Após o tratamento é possível observar uma melhora nas rugas nas regiões citadas anteriormente.

Para a avaliação dos resultados apresentados no voluntário II é preciso ter conta às diferenças protocolares, para este paciente não foi indicado o uso da vitamina C no período noturno e sua camada cutânea possui fisiologia mais espessa, o que dificulta a permeabilidade do princípio ativo, mesmo com o uso do Peeling mecânico como fator permeabilizante, sendo assim, mesmo com esses aspectos, o resultado da vitamina C não estabilizada e efervescente foi satisfatório, e possivelmente, se as condições de protocolos

fossem igualadas, pode-se supor que os resultados da vitamina C efervescente superaria o da estabilizada, devido aos resultados atuais não terem se distinguido consideravelmente.

**Figura 1:** Registro para fins comparativos do protocolo usado nos voluntários.



Ao observar a foto no início do tratamento no voluntário masculino, notam-se Rugas na região zigomática (quadrante F) e frontal lateral esquerda mais acentuada (quadrante G). Assim como, rugas em repouso na região frontal (quadrante H), melanoses solares região infraorbital (quadrante I e J); e presença de sulcos nasogenianos bem delimitados (quadrante K). Nas fotos comparativas pós-tratamento, observa-se uma leve amenização das rugas na região zigomática e região frontal lateral esquerda. Já na região frontal as diferenças foram mais significativas, com amenização das rugas e das melanoses solares, principalmente em Região infraorbital e uma melhora no aspecto geral dos sulcos nasogenianos com diminuição da espessura cutânea nessa região. Observa-se que a aplicação do comprimido de Vitamina C efervescente associado ao peeling de diamante, na pele de uma pessoa do sexo masculino, oferece resultados positivos quando comparada a vitamina C estabilizada. Além disso, é um procedimento de baixo custo se comparada a outros tratamentos de alta tecnologia.

#### 4 CONCLUSÃO

Através da anamnese realizada nos modelos foi possível montar o protocolo de rejuvenescimento utilizando o comprimido de Vitamina C efervescente e a Vitamina C estabilizada 12%. Além disso, permitiu realizar um estudo comparativo dos efeitos de ambos na pele foto envelhecida, utilizando como mecanismo de permeabilidade o Peeling de Diamante. Após o término das 5 sessões os resultados obtidos no tratamento estético facial para pele foto envelhecida foram satisfatória em ambos os voluntários, e ao considerar as alterações específicas em cada protocolo e o fato de ao se comprar ambos, não foi observada uma ação da vitamina C estabilizada 12% consideravelmente superior a não estabilizada, o que sugere que com ajustes específicos, o protocolo com a Vit. C efervescente poderia superar o da estabilizada, podendo baratear os custos

dermatológicos com uso de vitamina C. Para maiores conclusões seria necessário o teste com mais voluntários e com diferentes tipos de marcas de vitaminas C estabilizadas e fervescentes.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Universidad Internacional Tres Fronteras UNINTER, sede Pedro Juan Caballero – Paraguay, pelo apoio para realização desta pesquisa e publicação deste trabalho.

## REFERÊNCIAS

- MONTERO, V. R., RIBES, C. M., MONTELL, M. P., & CRESPO, R. Z. (2022). **Corticoides y resucitación metabólica (hidrocortisona, ácido ascórbico y tiamina) en la sepsis y el shock séptico.** *Medicina Intensiva*, 46, 49-59.
- DE ALMEIDA, D. L. D. (2022). **O uso do resveratrol no tratamento de envelhecimento cutâneo.** *Revista Estética em Movimento*, 1(2).
- ROSSI, A. J., & MACHADO, K. E. (2022). **O potencial uso da microalga *Porphyridium cruentum* na prevenção do envelhecimento cutâneo/The potential use of the microalgae *Porphyridium cruentum* in the prevention of skin aging.** *ID on line. Revista de psicologia*, 16(61), 347-360.
- ESTEVES, M. L. D. A. B., & BRANDÃO, B. J. F. (2022). **Colágeno e o envelhecimento cutâneo.** *BWS Journal*, 5, 1-10.
- RÊGO, A. L. C., DE OLIVEIRA, H. V. G., & COSTA, R. R. (2022). **Microagulhamento versus microcorrente galvânica associada ao peeling químico em estrias albas.** *Fisioterapia Brasil*, 23(1), 114-127.
- NEAGU, N., CONFORTI, C., AGOZZINO, M., MARANGI, G. F., MORARIU, S. H., PELLACANI, G. & DIANZANI, C. (2022). **Melasma treatment: a systematic review.** *Journal of Dermatological Treatment*, 1-22.
- GAMEA, M. M., KAMAL, D. A., DONIA, A. A., & HEGAB, D. S. (2022). **Comparative study between topical tranexamic acid alone versus its combination with autologous platelet rich plasma for treatment of melasma.** *Journal of Dermatological Treatment*, 33(2), 798-804.
- ESPÓSITO, A. C. C., CASSIANO, D. P., DA SILVA, C. N., LIMA, P. B., DIAS, J. A., HASSUN, K. & MIOT, H. A. (2022). **Update on Melasma—Part I: Pathogenesis.** *Dermatology and Therapy*, 1-22.
- DE SOUZA, P. S. (2022). **Indicações off label da hialuronidase no manejo de complicações associadas ao preenchimento com ácido hialurônico: revisão de literatura.** *Revista Magsul de Estética e Cosmética*, 1-8.