

CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM ESTÉTICA E COSMÉTICA

Vitória Mazuim da Cunha

**COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DO PEELING DE ÁCIDO PIRÚVICO E PEELING
DE ÁCIDO GLICÓLICO EM PELE ENVELHECIDA**

Santa Cruz do Sul

2016

Vitória Mazuim da Cunha

**COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DO PEELING DE ÁCIDO PIRÚVICO E PEELING
DE ÁCIDO GLICÓLICO EM PELE ENVELHECIDA**

Relatório de trabalho de curso apresentado ao
Curso Superior de Tecnologia em Estética e
Cosmética da Universidade de Santa Cruz do Sul
para obtenção do título de Tecnóloga em Estética
e Cosmética.

Orientadora: Prof.^aMa. Tatiele Katzer.

Santa Cruz do Sul

2016

COMPARAÇÃO DOS EFEITOS DO PEELING DE ÁCIDO PIRÚVICO E PEELING DE ÁCIDO GLICÓLICO EM PELE ENVELHECIDA

COMPARISON OF THE EFFECTS OF PYRUVIC ACID AND GLYCOLIC ACID PEELS IN AGED SKIN

Vitória Mazuim da Cunha¹, Tatiele Katzer²

¹ Acadêmica do Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS;

² Departamento de Biologia e Farmácia, Curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética, Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS.

Tatiele Katzer

Av. Independência, 293, bloco 33, sala 3320, bairro Universitário, CEP 96815900, Santa Cruz do Sul, RS, 55 51 3717 7503.

Telefone: 51 98657067

E-mail: tatielekatzer@unisc.br

Número total de caracteres: 21.817

Número total de palavras no resumo: 127

Número total de palavras no abstract: 124

Número total de palavras na discussão: 866

Número de figuras: 5

Número de tabelas: 0

Número de referências: 16

RESUMO

O envelhecimento da pele é provocado por efeitos naturais do organismo (intrínsecos) e/ou por efeitos ambientais (extrínsecos), resultantes da exposição à luz solar, radiação UV, fumaça, poluição, alterações hormonais, causas genéticas e hábitos de vida, entre outros. Os primeiros sinais observados são o adelgaçamento da pele, a flacidez, linhas de expressão e manchas hiperocrômicas. O objetivo deste estudo foi melhorar a aparência de peles fotoenvelhecidas, fazendo-se uma comparação dos efeitos causados pela aplicação do ácido glicólico e do ácido pirúvico em mulheres entre 40 e 55 anos, com sinais de envelhecimento facial. Observou-se que, nas condições experimentais empregadas, os resultados dos *peelings* de ácido glicólico a 30% e ácido pirúvico a 50% não foram visivelmente satisfatórios.

Palavras-chave: *envelhecimento da pele, abrasão química, ácido pirúvico, pele, hidróxiácidos.*

ABSTRACT

Skin aging is caused by the body's natural effects (intrinsic) and/or environmental effects (extrinsic), as the exposure to sunlight, UV radiation, smoke, pollution, hormonal changes, genetic causes and living habits, etc. The first signs of aging are thinning of the skin, sagging, fine lines and hyperchromic spots. The aim of this study was to improve the appearance of photo aged skins, making a comparison between the effects of the application of glycolic acid and pyruvic acid peels in women between 40 and 55 years old with facial signs of aging. It was observed that with the taken experimental conditions the results after the treatment with glycolic and pyruvic acid peels were not visibly satisfactory.

Keywords: *aging skin, chemical abrasion, pyruvic acid, skin, hydroxyacids.*

INTRODUÇÃO

O envelhecimento cutâneo é um processo gradativo e cumulativo resultante dos efeitos biológicos naturais (fatores intrínsecos) e de fatores ambientais ao qual o corpo reage para se adaptar (fatores extrínsecos). As principais alterações fisiológicas causadas pelo envelhecimento são o adelgaçamento da matriz extracelular dérmica e a diminuição das fibras de colágeno e elastina (1). Em geral, a pele envelhecida apresenta-se enrugada, fina, seca, áspera e hipercrômica (2).

Existem algumas causas que têm sido estudadas sobre o envelhecimento intrínseco da pele. Uma delas é o processo de encurtamento dos telômeros. Telômeros são as extremidades dos cromossomos formados por cadeias de DNA, responsáveis pela não degradação dos mesmos (2). Cromossomos afetados pela falta de telômeros são instáveis, resultando em disfunções celulares que podem acelerar o envelhecimento (3), diminuir o processo de divisão celular e gerar danos em todas as estruturas do organismo, contribuindo para o aparecimento dos sinais de envelhecimento cutâneo (4).

O estresse oxidativo, causado pelo excesso de espécies reativas de oxigênio (ROS) ou radicais livres, também contribui como causa do envelhecimento da pele. As ROS podem ser geradas de diversas formas, como produto de reações enzimáticas, subproduto das mesmas ou através da radiação ultravioleta UV, sendo esta última a principal causadora do envelhecimento extrínseco. No entanto, as espécies reativas de oxigênio também podem ser originadas por alterações na fisiologia do organismo (doenças em geral), poluição, contato com substâncias tóxicas e alimentação desregrada (1).

A alimentação é um fator decisivo para a manutenção do bom estado da pele, podendo prejudicar seu funcionamento de forma lenta e gradativa. O processo de glicação, ou seja, reação entre açúcares e proteínas que inibem o desempenho do colágeno e da elastina, por exemplo, que são responsáveis pela sustentabilidade e elasticidade da pele, causam o aparecimento de rugas. Este processo é acelerado pela má alimentação e acelera a produção de radicais livres (1).

O *peeling* é um dos recursos estéticos mais aceitos para o rejuvenescimento facial, pois provoca uma esfoliação da pele, forçando a regeneração dos tecidos. *Peelings* podem ser subdivididos em muito superficial, superficial, médio e profundo, de acordo com a profundidade que atingem e/ou o dano que são capazes de causar. Uma das grandes vantagens do uso dos *peelings* muito superficiais é a sua ação controlada, facilidade de aplicação e rápida recuperação. Aplicá-los não requer que o paciente se afaste das atividades rotineiras no período pós-*peeling*, apenas demanda cuidado redobrado com a exposição solar (5).

Devido ao risco de hipercromia no período do tratamento é necessário o uso frequente de filtro solar, bem como um cosmético pós-*peeling* cuja formulação proporcione efeito calmante e hidratante, favorecendo a recuperação da pele. Como principais complicações associadas ao *peeling*, a pele pode apresentar sinais como descamação, eritema e sensibilidade (5), alterações na pigmentação (hiper ou hipopigmentação), infecções (bacteriana ou fúngica), inflamação, aparecimento de milium (formações sólidas), erupções acneicas, cicatrizes e toxicidade (mais comum devido ao uso de *peeling* de ação profunda) (6).

O ácido pirúvico é um alfa cetoácido derivado do ácido láctico (7), de baixo peso molecular (88,06 g/mol), com indicação para o tratamento de acne, hiperpigmentação e redução de rugas (8) e por isso é muito utilizado no tratamento dos sinais de envelhecimento facial (9). Suas principais ações na pele são queratolítica, sebastática, umectante e estimuladora da produção de colágeno e fibras elásticas (10).

O ácido glicólico é o alfa hidroxilácido mais frequentemente utilizado no tratamento da pele fotoenvelhecida. Seu baixo peso molecular (76,05 g/mol) lhe proporciona maiores chances de penetração. *Peelings* de ácido glicólico possuem a capacidade de estimular a

síntese de colágeno e elastina, reduzir a camada do estrato córneo e as linhas de expressão (5), diminuir o aspecto de manchas hiperocrômicas e melhorar a textura da pele (10). Apresenta potencial queratolítico e antioxidante (11).

A atenuação do aspecto cutâneo fotoenvelhecido é uma preocupação atual e os *peelings* estão dentro dos procedimentos disponíveis nos centros de estética, pois são um recurso versátil com indicações variadas. O presente artigo buscou avaliar os efeitos dos *peelings* de ácido glicólico e ácido pirúvico nos sinais de envelhecimento facial.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente artigo apresenta os resultados de caráter qualitativo, no qual as informações foram colhidas através de fotografia digital, anamnese e questionário de satisfação em relação aos resultados do tratamento. Antes de serem submetidos a qualquer procedimento, os participantes desta pesquisa leram e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. O presente estudo foi realizado entre os meses de março a junho de 2016, nas dependências do Laboratório de Estética Facial e Corporal do curso superior de tecnologia em Estética e Cosmética da Universidade de Santa Cruz do Sul (Santa Cruz do Sul, RS), após ter sido aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da mesma universidade, sob parecer de número 1361069. As condutas desenvolvidas durante toda a pesquisa seguiram os preceitos éticos da Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Equipamentos e materiais

Os equipamentos e materiais utilizados para o desenvolvimento da pesquisa foram câmera digital (Nikon Coolpix P600), gaze, algodão, borrifador com água, sabonete líquido, demaquilante, filtro solar FPS 30, *peeling* de ácido pirúvico 50%, *peeling* de ácido glicólico 30%, pós *peeling* para uso domiciliar (vitamina E, ácido hialurônico, d-pantenol e alfa-bisabolol), luvas, máscara e toucas descartáveis.

Amostra

As participantes do estudo foram quatro mulheres que se enquadraram nos critérios de inclusão a seguir: idade entre 40 e 55 anos, fototipo entre I e III na classificação de Fitzpatrick, apresentar sinais de envelhecimento facial de acordo com a classificação de Glogau, ser usuária de filtro solar, não estar em tratamento facial no período do estudo e não tê-lo feito há menos de 12 meses, não apresentar reações alérgicas ou irritação aos componentes das formulações, ler e assinar o termo de consentimento livre e esclarecido, comprometer-se com a pesquisa, comparecer aos atendimentos e seguir as orientações do uso da formulação a domicílio. Os critérios de exclusão deste estudo foram não cumprir os critérios de inclusão, estar em período de gestação e/ou lactação, não fazer uso de filtro solar diariamente, apresentar tumor maligno, lesões, eczema, herpes, psoríase e rosácea na região a ser tratada, ter realizado procedimento cirúrgico recente, estar em uso de isotretinoína ou ter parado há menos de 12 meses, e apresentar pele muito sensível.

Durante a primeira avaliação foram coletadas informações específicas de cada participante através da aplicação de uma ficha de anamnese, incluindo questões sobre antecedentes alérgicos, utilização de medicamentos de rotina e cosméticos, frequência de exposição solar, presença de manchas e lesões na pele.

Procedimento

O estudo iniciou com a leitura, explicação e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Antes da primeira sessão de *peeling*, para excluir qualquer risco de alergia aos ativos em estudo, foi realizada a prova de toque. Todas as participantes receberam a aplicação de uma pequena quantidade do *peeling* de ácido glicólico e pirúvico na região do antebraço

direito e esquerdo respectivamente, para descartar qualquer reação indesejada (vermelhidão, coceira, inchaço) e possível alergia aos ativos. Se algum destes sinais surgisse, a participante seria excluída da pesquisa.

O tratamento teve duração de três meses, totalizando sete encontros e cinco aplicações de *peeling*; cada sessão durou em média 40 minutos e foi realizada a cada 15 dias. Os registros fotográficos foram realizados no segundo e sétimo encontros e o questionário de satisfação no sétimo. As sessões consistiram na aplicação do *peeling* de ácido glicólico na hemiface direita e *peeling* de ácido pirúvico na hemiface esquerda, por cinco minutos, removidos posteriormente com água e sabonete líquido. As participantes utilizaram, em domicílio, um creme manipulado composto por vitamina E 0,1%, ácido hialurônico 5%, d-pantenol 4% e alfa-bisabolol 1%, duas vezes por dia, nos cinco dias subsequentes à aplicação dos *peelings* em cabine; após este período utilizaram apenas filtro solar de sua preferência, três vezes ao dia, com fator de proteção igual ou maior do que 30.

Os critérios avaliados foram a presença, diminuição ou aumento de manchas pigmentares, rugas e linhas de expressão por meio de comparações visuais de fotografias digitais e através do questionário de satisfação.

RESULTADOS

O estudo não teve nenhuma intercorrência ou desistência. Todas as participantes compareceram aos sete encontros e afirmaram ter utilizado a formulação pós *peeling* e o filtro solar a domicílio, conforme orientadas no início do projeto.

A participante 1 (Fotografia 1), 49 anos de idade, apresenta fototipo III, presença de linhas de expressão, rugas estáticas e dinâmicas na região orbicular, glabellar e peribucal, sulco nasogeniano, e manchas hiperpigmentadas na face. A participante 2 (Fotografia 2), 52 anos de idade, fototipo II, apresenta linhas de expressão, rugas estáticas e dinâmicas na região frontal, glabellar, orbicular, peribucal e mento, sulco nasogeniano, manchas hiperpigmentadas e efélides na face. A participante 3 (Fotografia 3), 52 anos de idade, fototipo III, apresenta linhas de expressão, rugas estáticas e dinâmicas na região frontal, glabellar e orbicular, sulco nasogeniano e manchas hiperpigmentadas na face. A participante 4 (Fotografia 4 e 5), 52 anos de idade, fototipo III, apresenta linhas de expressão, rugas estáticas e dinâmicas na região glabellar e orbicular, sulco nasogeniano e cicatriz hipotrófica (resultado de quadro acneico na adolescência) e manchas hiperpigmentadas na face.

No decorrer dos atendimentos, a participante 3 apresentou eritema na face logo após a retirada dos *peelings*, o qual cedeu naturalmente em aproximadamente 20 minutos. Este efeito foi visualizado principalmente no lado esquerdo (ácido pirúvico) e apenas no primeiro dia de aplicação. As participantes 2, 3 e 4 relataram sentir “pinicação” durante o tempo de contato do *peeling* de ácido pirúvico, o qual cessou após a retirada do mesmo. Este efeito não foi percebido em todos os atendimentos. Nenhuma das participantes apresentou descamação visível ou irritabilidade cutânea aos ativos utilizados para a realização do *peeling*, tampouco aos ativos que compuseram o pós-*peeling*.

No último encontro, as participantes responderam a um questionário de satisfação com perguntas sobre a qualidade do serviço prestado, a adequada explicação sobre o tratamento, satisfação com o resultado e possível indicação do tratamento. Todas as respostas foram positivas, apesar de os resultados não terem sido visivelmente perceptíveis a olho nu.

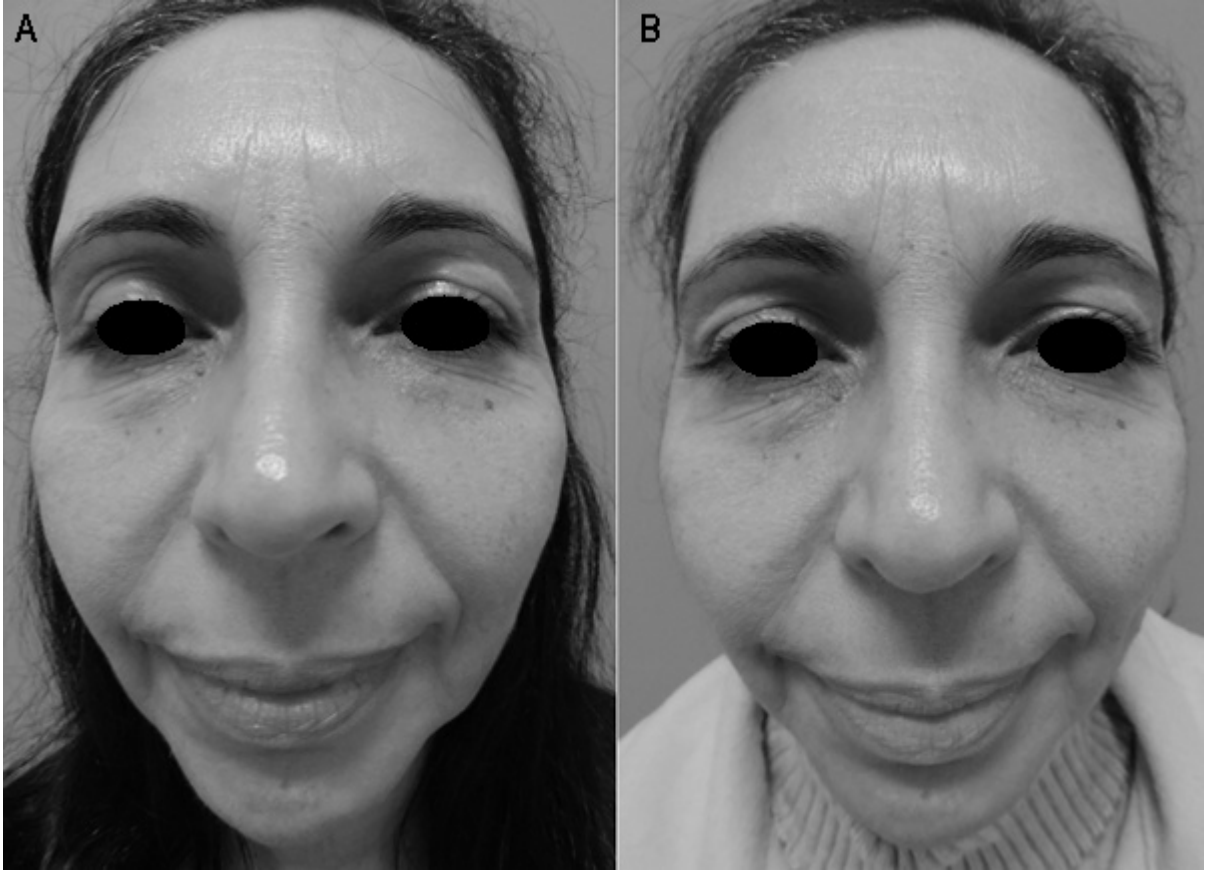
Fotografia 1



Fotografia 2



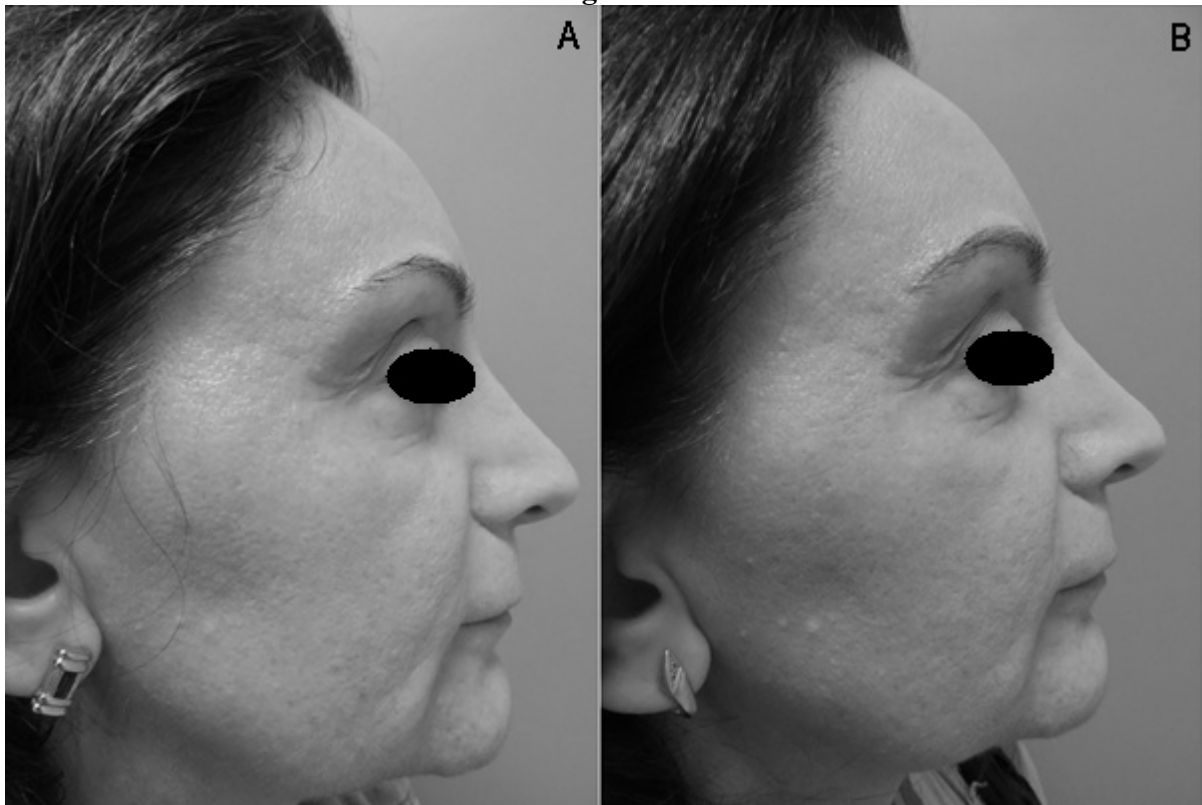
Fotografia 3



Fotografia 4



Fotografia 5



DISCUSSÃO

Peelings químicos são utilizados na superfície da pele para promover descamação, esfoliação e remoção controlada da epiderme e/ou derme, estimular regeneração de tecidos, diminuir linhas de expressão, rugas, manchas e cicatrizes (9). A maioria deles possui capacidade de estimular síntese de colágeno, elastina e reduzir a camada do estrato córneo (12).

Berardesca e colaboradores (2006) utilizaram o *peeling* de ácido pirúvico a 50% em 20 indivíduos apresentando sinais de fotoenvelhecimento. Foram realizadas quatro sessões em intervalos quinzenais e o tempo de contato do *peeling* com a pele foi de 3 a 5 minutos. Os resultados foram observados um mês após a última aplicação. O aspecto geral da pele, a elasticidade e a luminosidade melhoraram; as hiperpigmentações (melasma e efélides), rugas e linhas de expressão amenizaram. O presente estudo contou com uma sessão a mais de *peeling* (5 sessões), na mesma concentração do artigo citado, porém, diferentemente, os resultados não foram evidentes ao final do tratamento. O curto espaço entre a finalização do tratamento e a avaliação final pode influenciar e desfavorecer a percepção de resultados.

Segundo Ghersetich e colaboradores (2004), o *peeling* de ácido pirúvico geralmente não desencadeia hiperpigmentação pós-inflamatória, descamação, ardência ou formação de crostas, como ocorre com alguns *peelings*. O mesmo foi constatado no presente estudo, pois nenhuma das participantes apresentou reação adversa. Apenas uma participante manifestou leve eritema por alguns minutos após a retirada do produto em uma sessão. Ghersetich desenvolveu sua pesquisa com 20 participantes utilizando *peeling* de ácido pirúvico a 50%. Antes de iniciar o tratamento, os participantes aplicaram por 2 semanas, à noite, produto tópico contendo ácido retinóico 0,025% e agentes clareadores (4% hidroquinona, 20% de ácido azeláico) e 8% de ácido pirúvico em creme pela manhã. Foram realizadas quatro sessões de *peeling*, a cada quatro semanas. Os resultados foram observados noventa dias após a primeira sessão e demonstraram modificação da textura da pele, deixando-a mais suave,

rugos menos evidentes e clareamento de hiperpigmentações, a comprovação foi realizada com Minolta Tri-Stimulus Colorimeter II, equipamento para avaliação de eritema e hiperpigmentação.

Todas as participantes do presente estudo apresentavam hiperpigmentações senis (máculas escurecidas devido à exposição solar). Conforme Tosson, Attwa e Al-Mokadem (2006), há indicação do *peeling* de ácido pirúvico para a atenuação de hiperpigmentações, no entanto, não foi observada melhora visível a olho nu nas condições experimentais avaliadas neste trabalho.

Os referidos autores realizaram um estudo utilizando *peeling* de ácido pirúvico (seis sessões com intervalo de quinze dias), com 60 participantes, divididos em grupos com objetivos diferentes: 1) tratamento de acne; 2) tratamento do melasma; 3) tratamento de verrugas. Os grupos 1 e 2 iniciaram com *peeling* a 40% de ácido pirúvico. Para aqueles que não apresentaram eritema e descamação, a concentração foi aumentada para 50%; nos demais, manteve-se 40% até o final do estudo. No grupo 3 a concentração de ácido pirúvico foi de 70%. O *peeling* permanecia em contato com a pele por 2 a 4 minutos. Os resultados foram positivos em todos os grupos, havendo redução das lesões de acne nos pacientes do grupo 1; no grupo 2, apenas 2 dos 15 pacientes não obtiveram nenhum resultado; e no grupo 3 houve redução de verrugas em 12 dos 15 pacientes (3 deles abandonaram o estudo).

Ditre e colaboradores (1996) realizaram um estudo com 17 participantes divididos em três grupos: ácido glicólico (n=5), ácido láctico (n=6) e placebo (n=6). Os participantes aplicaram no antebraço, duas vezes ao dia, durante 6 meses, uma loção de ácido glicólico ou ácido láctico (25%, pH 3,5) ou a loção base (grupo placebo). O ácido glicólico mostrou-se capaz de melhorar os sinais de fotoenvelhecimento da pele, aumentar a espessura da camada epidérmica e dispersar pigmentos de melanina. Tal efeito foi observado a olho nu e analisado histologicamente após a biópsia, com auxílio de microscópio.

Em baixas concentrações o ácido glicólico diminui a coesão entre os corneócitos e a espessura da camada córnea; já em altas concentrações, pode recuperar linhas mais grossas, reparar a textura da pele e aumentar a síntese de colágeno (15). O ácido glicólico foi utilizado na concentração de 20%, 35%, 50% e 70% em um estudo que envolveu 28 pacientes com melasma. As concentrações foram aumentadas durante os dois meses de tratamento e de acordo com a tolerância dos participantes. Dos 28 pacientes, 16 receberam oito aplicações do *peeling* a cada duas semanas, permanecendo com o mesmo de 3 a 5 minutos; e 12 fizeram parte do grupo controle. Vinte e cinco pacientes completaram o estudo (15 do grupo teste e 10 do grupo controle), os outros desistiram. Foi observada diminuição da melanina depositada em 83,08% dos casos, através do *MASI (Modified Melasma Area and Severity Index / índice de Gravidade e Área do Melasma)*, projetado para quantificar a gravidade do melasma, que proporciona melhor avaliação dos efeitos reais e não subjetivos obtidos com o tratamento (16).

No presente estudo, apesar de todas as participantes referirem satisfação com o tratamento, ao comparar as fotografias digitais não é possível visualizar melhora expressiva. Uma avaliação mais criteriosa e menos subjetiva dos resultados poderia ser obtida com a utilização de recursos modernos, tais como as sondas de avaliação cutânea, como Corneometer, Mexameter, Cutometer, buscando avaliar a hidratação, a pigmentação e a elasticidade, respectivamente (7).

CONCLUSÃO

Não foram observados resultados expressivos de diminuição de manchas pigmentares, rugos e linhas de expressão por meio da comparação visual de fotografias digitais. Apesar disso, no questionário de satisfação as participantes da pesquisa referem-se satisfeitas com os resultados do tratamento, e alegaram melhora na textura da pele. Os pontos críticos deste trabalho estão relacionados ao número limitado de participantes e à subjetividade das avaliações.

REFERÊNCIAS

- 1 Rinnerthaler M, Bischof J, Streubel MK, Trost A, Richter K. Oxidative Stress in Aging Human Skin. *Biomolecules* 2015;5:545-589.
- 2 Kosmadaki MG, Gilchrest BA. The role of telomeres in skin aging/photoaging. *Micron* 2004;35:155-159.
- 3 Harley CB. Telomere loss: mitotic clock or genetic time bomb? *Mutation Research/DNAging* 1991;256:271-282.
- 4 Allsopp RC, et al. Telomere length predicts replicative capacity of human fibroblasts. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 1992;89:10114-10118.
- 5 Ditre CM. Glycolic acid peels. *Dermatologic Therapy Pennsylvania* 2000;13:165-172.
- 6 Landau M. Chemical peels. *Clinics in dermatology* 2008;26:200-208.
- 7 Berardesca E, Cameli C, Primavera G, Carrera M. Clinical and instrumental evaluation of skin improvement after treatment with a new 50% pyruvic acid peel. *Dermatologic surgery* 2006;32:526-531.
- 8 Tosson Z, Attwa E, Al-Mokadem S. Pyruvic acid as a new therapeutic peeling agent in acne, melasma and warts. *Egyptian Dermatology Online Journal* 2006;2:2.
- 9 Yokomizo VMF, Benemond TMH, Chisaki C, Benemond PH. Chemical peels: review and practical applications. *Surg Cosmet Dermatol* 2013;5:58-68.
- 10 Cotellessa C, Manunta T, Ghersetich I, Brazzini B, Peris K. The use of pyruvic acid in the treatment of acne. *Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology* 2004;18:275-278.
- 11 Sharad, J. Glycolic acid peel therapy—a current review. *Clinical, cosmetic and investigational dermatology* 2013;6:281.
- 12 Bergfeld W, Tung R, Vidimos A, Vellanki L, Remzi B, Stanton-Hicks U. Improving the cosmetic appearance of photoaged skin with glycolic acid. *Journal of the American Academy of Dermatology* 1997;36:1011-1013.
- 13 Ghersetich I, Brazzini B, Peris K, Cotellessa C, Manunta T, Lotti T. Pyruvic acid peels for the treatment of photoaging. *Dermatologic surgery* 2004;30:32-36.
- 14 Ditre CM, et al. Effects of α -hydroxy acids on photoaged skin: A pilot clinical, histologic, and ultrastructural study. *Journal of the American Academy of Dermatology* 1996;34:187-195.
- 15 Tung RC. α -Hydroxy Acid-Based Cosmetic Procedures. *Am J Clin Dermatol* 2000;1:81-88.

16 Erbil H, Sezer E, Tastan B, Arca E, Kurumlu Z. Efficacy and safety of serial glycolic acid peels and a topical regimen in the treatment of recalcitrant melasma. *The Journal of dermatology* 2007;34:25-30.

LEGENDAS

Fotografia 1: Participante 1(A) antes e (B) sete dias após a última aplicação dos *peelings*.

Fotografia 2: Participante 2 (A) antes e (B) sete dias após a última aplicação dos *peelings*.

Fotografia 3: Participante 3 (A) antes e (B) sete dias após a última aplicação dos *peelings*.

Fotografia 4: Participante 4 (A) antes e (B) sete dias após a última aplicação dos *peelings* do lado esquerdo.

Fotografia 5: Participante 4 (A) antes e (B) sete dias após a última aplicação dos *peelings* do lado direito.

ANEXO A - NORMAS DE PUBLICAÇÃO DA *REVISTA BRASILEIRA DE ESTÉTICA*

A *Revista Brasileira de Estética* é uma publicação com periodicidade bimestral e está aberta para a publicação e divulgação de artigos científicos das várias áreas relacionadas à Estética.

Os artigos publicados em *Revista Brasileira de Estética* poderão também ser publicados na versão eletrônica da revista (Internet) assim como em outros meios eletrônicos (CDROM) ou outros que surjam no futuro. Ao autorizar a publicação de seus artigos na revista, os autores concordam com estas condições.

A *Revista Brasileira de Estética* assume o “estilo Vancouver” preconizado pelo Comitê Internacional de Diretores de Revistas Médicas, com as especificações que são detalhadas a seguir. Ver o texto completo em inglês das *Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals* no site do *International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE)*, www.icmje.org, na versão atualizada de dezembro de 2013.

Submissões devem ser enviadas por e-mail para o editor (artigos@atlanticaeditora.com.br). A publicação dos artigos é uma decisão dos editores, baseada em avaliação por revisores anônimos (Artigos originais, Revisões, Estudos de Caso) ou não.

Como os leitores da *Revista Brasileira de Estética* têm formação variada, recomenda-se que a linguagem de todos os artigos seja acessível ao não-especialista. Para garantir a uniformidade da linguagem dos artigos, as contribuições às várias seções da revista podem sofrer alterações editoriais. Em todos os casos, a publicação da versão final de cada artigo somente acontecerá após consentimento dos autores.

1. Editorial

O Editorial que abre cada número da *Revista Brasileira de Estética* comenta acontecimentos neuro científicos recentes, política científica, aspectos relevantes à sociedade em geral, e o conteúdo da revista.

2. Artigos originais

São trabalhos resultantes de pesquisa científica apresentando dados originais de descobertas com relação a aspectos experimentais ou observacionais. Todas as contribuições a esta seção que suscitarem interesse editorial serão submetidas a revisão por pares anônimos.

Formato: O texto dos artigos originais é dividido em Resumo, Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 30.000 caracteres (espaços incluídos), e não deve ser superior a 12 páginas A4, em

espaço simples, fonte Times New Roman tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobre-escrito, etc. O resumo deve ser enviado em português e em inglês, e cada versão não deve ultrapassar 200 palavras. A distribuição do texto nas demais seções é livre, mas recomenda-se que a Discussão não ultrapasse 1.000 palavras.

Tabelas: Recomenda-se usar no máximo seis tabelas, no formato Excel ou Word.

Figuras: Máximo de 8 figuras, em formato .tif ou .gif, com resolução de 300 dpi.

Referências: Máximo de 50 referências.

3. Revisão

São trabalhos que expõem criticamente o estado atual do conhecimento em alguma das áreas relacionadas à Estética. Revisões consistem necessariamente em síntese, análise, e avaliação de artigos originais já publicados em revistas científicas. Todas as contribuições a esta seção que suscitarem interesse editorial serão submetidas à revisão por pares anônimos.

Formato: Embora tenham cunho histórico, revisões não expõem necessariamente toda a história do seu tema, exceto quando a própria história da área for o objeto do artigo. O texto deve conter um resumo de até 200 palavras em português e outro em inglês. O restante do texto tem formato livre, mas deve ser subdividido em tópicos, identificados por subtítulos, para facilitar a leitura.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 25.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: mesmas limitações dos artigos originais.

Referências: Máximo de 100 referências.

5. Estudo de caso

São artigos que apresentam dados descritivos de um ou mais casos clínicos ou terapêuticos com características semelhantes. Contribuições a esta seção que suscitarem interesse editorial serão submetidas a revisão por pares.

Formato: O texto dos Estudos de caso deve iniciar com um resumo de até 200 palavras em português e outro em inglês. O restante do texto deve ser subdividido em Introdução, Apresentação do caso, Discussão, Conclusões e Referências.

Texto: A totalidade do texto, incluindo a literatura citada e as legendas das figuras, não deve ultrapassar 10.000 caracteres, incluindo espaços.

Figuras e Tabelas: máximo de duas tabelas e duas figuras.

Referências: Máximo de 20 referências.

PREPARAÇÃO DO ORIGINAL

1. Normas gerais

1.1 Os artigos enviados deverão estar digitados em processador de texto (Word), em página A4, formatados da seguinte maneira: fonte Times New Roman tamanho 12, com todas as formatações de texto, tais como negrito, itálico, sobrescrito, etc.

1.2 Tabelas devem ser numeradas com algarismos romanos, e Figuras com algarismos arábicos.

1.3 Legendas para Tabelas e Figuras devem constar à parte, isoladas das ilustrações e do corpo do texto.

1.4 As imagens devem estar em preto e branco ou tons de cinza, e com resolução de qualidade gráfica (300 dpi). Fotos e desenhos devem estar digitalizados e nos formatos .tif ou .gif. Imagens coloridas serão aceitas excepcionalmente, quando forem indispensáveis à compreensão dos resultados (histologia, neuroimagem, etc).

Todas as contribuições devem ser enviadas por e-mail para o editor (artigos@atlanticaeditora.com.br). O corpo do e-mail deve ser uma carta do autor correspondente à editora, e deve conter: uma frase garantindo que o conteúdo é original e não foi publicado em outros meios além de anais de congresso; uma frase em que o autor correspondente assume a responsabilidade pelo conteúdo do artigo e garante que todos os outros autores estão cientes e de acordo com o envio do trabalho; uma frase garantindo, quando aplicável, que todos os procedimentos e experimentos com humanos ou outros animais estão de acordo com as normas vigentes na Instituição e/ou Comitê de Ética responsável; telefones de contato do autor correspondente.

2. Página de apresentação

A primeira página do artigo traz as seguintes informações:

- Título do trabalho em português e inglês;
- Nome completo dos autores;
- Local de trabalho dos autores;
- Autor correspondente, com o respectivo endereço, telefone e E-mail;
- Número total de caracteres no texto;
- Número de palavras nos resumos e na discussão, quando aplicável;
- Número de figuras e tabelas;
- Número de referências.

3. Resumo e palavras-chave

A segunda página de todas as contribuições, exceto Opiniões e Resenhas, deverá conter resumos do trabalho em português e em inglês. O resumo deve identificar, em texto corrido

(sem subtítulos), o tema do trabalho, as questões abordadas, a metodologia empregada (quando aplicável), as descobertas ou argumentações principais, e as conclusões do trabalho. Abaixo do resumo, os autores deverão indicar quatro palavras-chave em português e em inglês para indexação do artigo. Recomenda-se empregar termos utilizados na lista dos DeCS (Descritores em Ciências da Saúde) da Biblioteca Virtual da Saúde, que se encontra em <http://decs.bvs.br>.

4. Agradecimentos

Agradecimentos a colaboradores, agências de fomento e técnicos devem ser inseridos no final do artigo, antes das Referências, em uma seção à parte.

5. Referências

As referências bibliográficas devem seguir o estilo Vancouver. As referências bibliográficas devem ser numeradas com algarismos arábicos, mencionadas no texto pelo número entre parênteses, e relacionadas nas Referências na ordem em que aparecem no texto, seguindo as seguintes normas:

Livros - Sobrenome do autor, letras iniciais de seu nome, ponto, título do capítulo, ponto, In: autor do livro (se diferente do capítulo), ponto, título do livro (em grifo -itálico), ponto, local da edição, dois pontos, editora, ponto e vírgula, ano da impressão, ponto, páginas inicial e final, ponto.

Exemplo:

1. Phillips SJ, Hypertension and Stroke. In: Laragh JH, editor. Hypertension: pathophysiology, diagnosis and management. 2nd ed. New-York: Ravenpress; 1995.p.465-78.

Artigos – Número de ordem, sobrenome do(s) autor(es), letras iniciais de seus nomes(sem pontos nem espaço), ponto. Título do trabalho, ponto. Título da revista ano de publicação seguido de ponto e vírgula, número do volume seguido de dois pontos, páginas inicial e final, ponto. Não utilizar maiúsculos ou itálicos. Os títulos das revistas são abreviados de acordo com o *Index Medicus*, na publicação *List of Journals Indexed in Index Medicus* ou com a lista das revistas nacionais, disponível no site da Biblioteca

Virtual de Saúde (www.bireme.br). Devem ser citados todos os autores até 6 autores.

Quando mais de 6, colocar a abreviação latina *et al.*

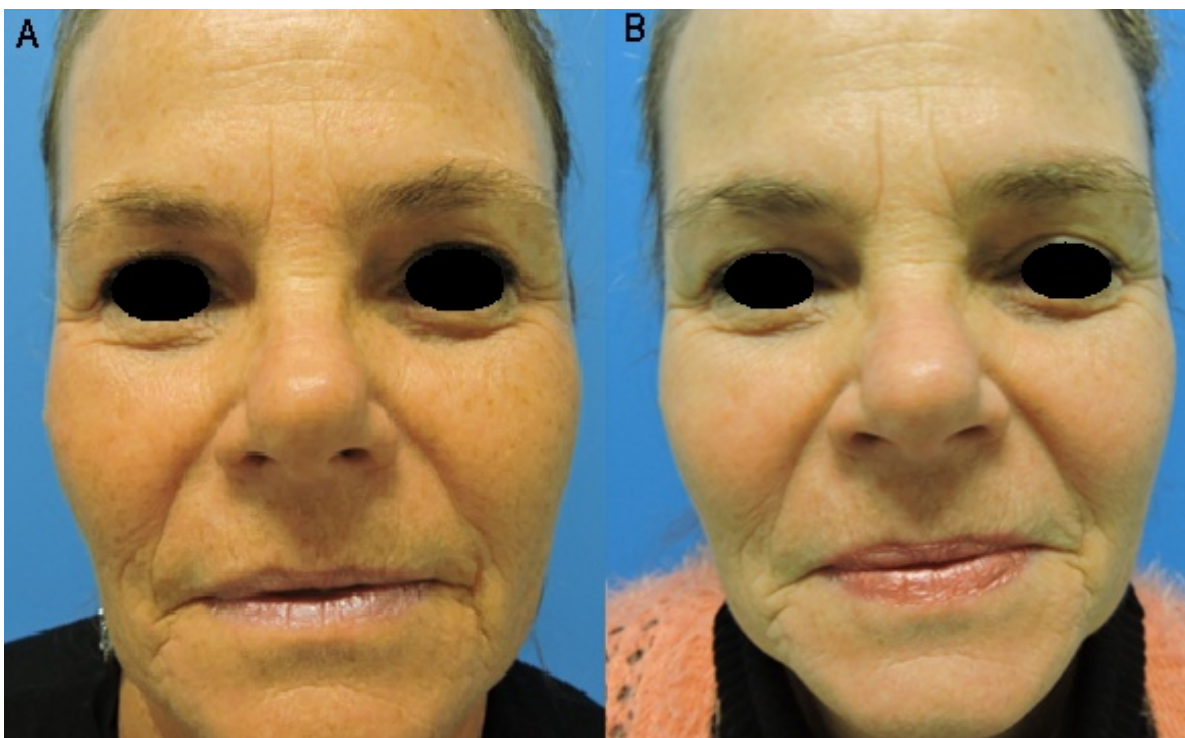
Exemplo:

Yamamoto M, Sawaya R, Mohanam S. Expression and localization of urokinase-type plasminogen activator receptor in human gliomas. *Cancer Res* 1994;54:5016-20.

Todas as contribuições devem ser enviadas por e-mail para: artigos@atlanticaeditora.com.br, ou ao editor executivo: Jean-Louis Peytavin, Email: jlpeytavin@gmail.com

ANEXO B - FOTOGRAFIAS DAS PARTICIPANTES EM CORES

Fotografia 1: Participante 1 (A) antes e (B) sete dias após a última aplicação dos *peelings*.



Fotografia 2: Participante 2 (A) antes e (B) sete dias após a última aplicação dos *peelings*.



Fotografia 3: Participante 3(A) antes e (B) sete dias após a última aplicação dos *peelings*.



Fotografia 4: Participante 4 (A) antes e (B) sete dias após a última aplicação dos *peelings* do lado esquerdo.



Fotografia 5: Participante 4 (A) antes e (B) sete dias após a última aplicação dos *peelings* do lado direito.