

**FACULDADES METROPOLITANAS UNIDAS - FMU**  
**Curso de Biomedicina - Semipresencial Noturno**

Autores:

Maria Jaqueline Fialho RA 3178869,

Luzia Pereira Bezerra de Oliveira RA 3178886

Orientador: Prof. Me. Stefani Lameze

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO II EM BIOMEDICINA**

**EFICÁCIA DO *PEELING* QUÍMICO DE ÁCIDO GLICÓLICO NO GERENCIAMENTO DO  
ENVELHECIMENTO EM MULHERES DE FOTOTIPOS BAIXOS**

***EFFICACY OF GLYCOLIC ACID CHEMICAL PEEL IN MANAGING AGING IN WOMEN WITH LOW  
PHOTOTYPES***

***EFICACIA DEL *PEELING* QUÍMICO CON ÁCIDO GLICÓLICO EN EL MANEJO DEL  
ENVEJECIMIENTO EN MUJERES CON FOTOTIPOS BAJOS***

PUBLICADO: 10/2024

<https://doi.org/10.47820/recima21.v5i1.5886>

**São Paulo**

**2024**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos primeiramente a Deus, por nos conceder força, sabedoria e perseverança ao longo desta jornada acadêmica.

À nossa orientadora, Prof. Me. Stefani Lameze por sua paciência, dedicação e valiosas contribuições, que foram essenciais para a realização deste trabalho. Sua orientação constante e seu conhecimento nos guiaram em cada etapa, e somos imensamente gratos pelo suporte e encorajamento.

Aos nossos familiares, que, com amor e compreensão, estiveram sempre ao nosso lado, oferecendo apoio incondicional nos momentos de dificuldade. Sem eles, esta conquista não teria sido possível.

Aos amigos e colegas de curso, pelo companheirismo e troca de experiências, que tornaram este período mais leve e enriquecedor.

Por fim, agradecemos a todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho. Suas colaborações e incentivos foram fundamentais para alcançarmos este objetivo.

## **RESUMO**

Este trabalho consiste em uma revisão de literatura sobre a eficácia do *peeling* químico com ácido glicólico no gerenciamento do envelhecimento cutâneo em mulheres de fototipos baixos. O objetivo é avaliar os benefícios do ácido glicólico na melhoria da aparência da pele, com foco na redução de rugas finas, hiperpigmentações e na estimulação da produção de colágeno e elastina. A análise dos estudos revisados demonstrou que o *peeling* com ácido glicólico é eficaz na renovação celular, promovendo uma pele mais uniforme, firme e rejuvenescida. O procedimento mostrou-se seguro para mulheres de fototipos baixos, desde que realizado com a devida precaução quanto à exposição solar. No entanto, o uso em fototipos mais altos requer cuidado devido ao risco de hiperpigmentação pós-inflamatória. Conclui-se que o ácido glicólico é uma opção essencial ao acompanhamento de um profissional para garantir a segurança e eficácia do procedimento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Envelhecimento. Peeling químico. Ácido glicólico.

## **ABSTRACT**

*This paper presents a literature review on the efficacy of glycolic acid chemical peels in managing skin aging in women with lower skin phototypes. The objective is to evaluate the benefits of glycolic acid in improving skin appearance, focusing on reducing fine wrinkles, hyperpigmentation, and stimulating collagen and elastin production. The reviewed studies demonstrated that glycolic acid peels are effective in promoting cell renewal, resulting in smoother, firmer, and more rejuvenated skin. The procedure proved to be safe for women with lower phototypes, provided proper precautions regarding sun exposure are followed. However, caution is needed when used on higher phototypes due to the risk of post-inflammatory hyperpigmentation. It is concluded that glycolic acid is a viable and effective option for treating skin aging in women with lower phototypes, with professional supervision being essential to ensure safety and efficacy.*

**KEYWORDS:** Aging. Chemical Peel. Glycolic Acid.

## **RESUMEN**

*Este trabajo consiste en una revisión de la literatura sobre la eficacia del peeling químico con ácido glicólico en el manejo del envejecimiento cutáneo en mujeres con fototipos bajos. El objetivo es evaluar los beneficios del ácido glicólico en la mejora de la apariencia de la piel, con un enfoque en la reducción de arrugas finas, hiperpigmentaciones y estimulación de la producción de colágeno y elastina. El análisis de los estudios revisados demostró que el peeling con ácido glicólico es eficaz en la renovación celular, promoviendo una piel más uniforme, firme y rejuvenecida. El procedimiento demostró ser seguro para las mujeres con fototipos bajos, siempre y cuando se realizara con la debida precaución en cuanto a la exposición solar. Sin embargo, el uso en fototipos más altos requiere precaución debido al riesgo de hiperpigmentación postinflamatoria. Se concluye que el ácido glicólico es una opción viable y eficaz para el tratamiento del envejecimiento cutáneo en mujeres con fototipos bajos, y es fundamental hacer un seguimiento con un profesional para garantizar la seguridad y eficacia del procedimiento.*

**PALABRAS CLAVE:** Envejecimiento. Peeling químico. Ácido glicólico.

## **INTRODUÇÃO**

Segundo o IBGE (2022), o número de indivíduos com 65 anos ou mais no país aumentou para 22.169.101, representando 10,9% da população total, um crescimento de 57,4% comparado a 2010, quando havia 14.081.477 pessoas nesta faixa etária, ou 7,4% da população<sup>1</sup>.

O processo de envelhecimento acarreta diversas alterações fisiológicas no organismo de um indivíduo, sendo estas visíveis predominantemente na pele<sup>2</sup>, podendo ser definido como intrínseco, que ocorre a partir de fatores genéticos, hereditários ou de origem cronológica, além de alterações hormonais ocasionadas pela menopausa ou alterações genéticas, levando ao ressecamento e diminuição da espessura da pele, perda da elasticidade, flacidez, rugas e alterações vasculares<sup>3</sup>.

Há, também, o processo de envelhecimento extrínseco, que advém de fatores externos, como luz solar, umidade, doenças, flacidez dermatológica e hábitos alimentares, etilistas e de tabagismo, provocando o envelhecimento e a deterioração da pele, por vezes precocemente<sup>2</sup>.

A juventude é associada a beleza e produtividade, especialmente nas mulheres, com essa ideia amplamente promovida pela mídia. Essa pressão estética afeta mais as mulheres, destacando a importância da aparência nas relações afetivas e profissionais<sup>4</sup>. As rugas começam a aparecer como pregas na superfície da pele correspondendo um dos parâmetros de maior visibilidade do envelhecimento cutâneo<sup>3</sup>.

Desse modo, as alterações físicas do envelhecimento ocasionam grandes impactos na autoestima e no estado psicológico destas, estimulando uma busca pelo rejuvenescimento<sup>4</sup>.

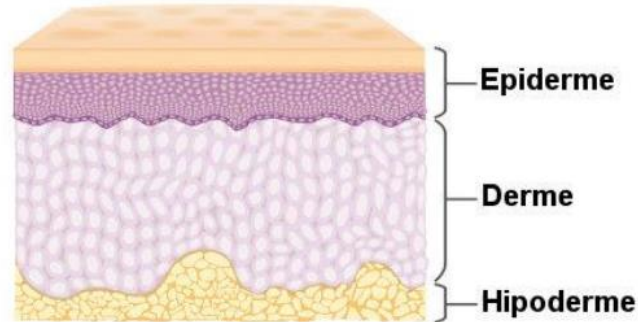
## **A PELE**

A pele se trata do maior órgão do corpo humano, desempenhando funções vitais de proteção, regulação e sensação. Além disso, se trata de uma entidade multifuncional e complexa, protegendo o organismo e promovendo indícios da saúde geral do indivíduo<sup>3</sup>.

A pele é subdividida em três principais camadas: a epiderme, que se trata da mais externa entre elas, funcionando como uma primeira linha de defesa do corpo contra o ambiente externo e protegendo contra agentes patogênicos e danos físicos ou químicos. Além disso, não possui vascularização e é impermeável, pois possui uma camada superficial morta e queratinizada denominada capa córnea<sup>6,7</sup>

A derme está subdividida em duas regiões: uma mais superficial denominada derme papilar, e outra mais profunda, chamada derme reticular. Além do mais, se trata da maior parte das estruturas vivas da pele, e é responsável por sua elasticidade e resistência. Esta é localizada abaixo da epiderme, se tratando de uma camada mais espessa que contém colágeno, elastina, vasos sanguíneos e nervos, ajudando na sustentação da pele, além da sensação e regulação térmica<sup>8</sup>.

Por fim, a hipoderme, também denominada como tecido subcutâneo, é composta principalmente por tecido adiposo, sendo rica em gorduras, que constituem uma reserva de energia, e vasos sanguíneos, além de exercer a função de isolante térmico e amortecedor mecânico<sup>7</sup>.

Figura 1 – Camadas da pele<sup>9</sup>

**Fonte<sup>9</sup>:** Almeida C. Efeitos do Peeling Químico no Processo de Envelhecimento Facial Utilizando o Ácido Glicólico: Uma Revisão Integrativa. Revista de Dermatologia. Disponível em: <http://131.0.244.66:8082/jspui/handle/123456789/1950>

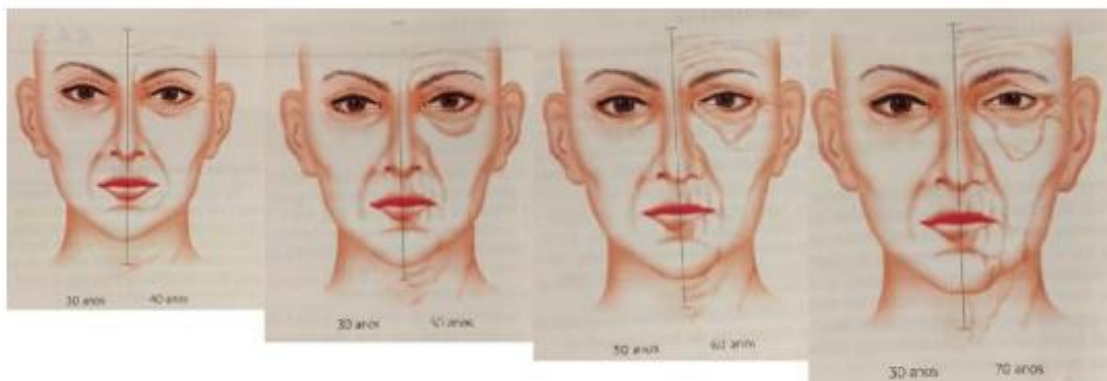
### ESTRUTURA DA PELE E O PROCESSO DE ENVELHECIMENTO

A Epiderme atua como uma barreira contra agentes patogênicos e previne a perda de água. Com o envelhecimento, a renovação celular se torna mais lenta, levando ao acúmulo de células mortas e à diminuição da capacidade regenerativa da pele, o que resulta em uma aparência opaca e mais suscetível a lesões<sup>6</sup>.

A derme possui colágeno e elastina, que garantem a elasticidade e firmeza da pele. Com a idade, há uma diminuição na produção dessas fibras, levando à perda de firmeza, rugas e flacidez<sup>7</sup>.

A Hipoderme atua como isolante térmico e amortecedor de impactos. No entanto, com o envelhecimento, a hipoderme também sofre redução, especialmente nas áreas da face, o que contribui para a perda de volume e o surgimento de sulcos e depressões na pele<sup>2</sup>.

Além dessas alterações, a função de barreira da pele torna-se menos eficaz, deixando-a mais vulnerável a infecções e ferimentos. A produção de sebo pelas glândulas sebáceas também diminui, levando à secura e a uma aparência mais áspera<sup>6</sup>.

**Figura 2 – Processo de envelhecimento facial<sup>9</sup>**

**Fonte<sup>9</sup>:** Almeida C. Efeitos do Peeling Químico no Processo de Envelhecimento Facial Utilizando o Ácido Glicólico: Uma Revisão Integrativa. Revista de Dermatologia. Disponível em: <http://131.0.244.66:8082/jspui/handle/123456789/1950>

### FOTOTIPOS DE PELE – CLASSIFICAÇÃO DE FITZPATRICK<sup>3</sup>

Para facilitar o processo de escolha de procedimentos estéticos adequados ao perfil do paciente, é possível utilizar a Escala de Fitzpatrick, ferramenta dermatológica criada em 1976 pelo médico norte-americano Thomas B. Fitzpatrick<sup>5</sup>, que classifica os fototipos de pele e determina a resposta da pele à luz ultravioleta, além de compreender como a pele reage a luz solar. A partir da capacidade de cada pessoa em se bronzear, além da sensibilidade e vermelhidão quando exposta ao sol, a escala classifica a pele em fototipos de um a seis<sup>3,8</sup>.

**Tabela 1** – Classificação Fitzpatrick<sup>10</sup>

Tipo de pele	Reação	Cor da pele
I	Sempre queima, nunca bronzeia	Clara
II	Sempre queima, bronzeia pouco	Clara
III	Queima E bronzeia pouco	Clara
IV	Raramente queima, bronzeia com facilidade	Morena Clara
V	Queima muito raramente, bronzeia facilmente	Morena
VI	Nunca queima, bronzeia facilmente	Negra

**Fonte<sup>10</sup>:** Ferreira E de S, Baiense ASR. Benefícios do Peeling Químico com Ácido Glicólico no Processo de Amenizar o Envelhecimento da Pele. Disponível em: <https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/9863>.

A radiação UV, a poluição, condições climáticas extremas e a fumaça do cigarro danificam a pele, causando queimaduras, envelhecimento precoce e risco de câncer. Produtos químicos em detergentes e cosméticos podem irritar a pele, enquanto uma alimentação inadequada e desidratação aumentam a suscetibilidade a inflamações e perda de elasticidade<sup>2,6</sup>.

Com o envelhecimento, a pele sofre mudanças, como a redução da produção de colágeno e elastina, levando à perda de firmeza, elasticidade, rugas, flacidez e manchas senis. Além disso, a pele se torna mais fina e sua função de proteção diminui<sup>5</sup>. A capacidade de regeneração celular diminui, prolongando o tempo de cicatrização de feridas. Além disso, a produção de óleo pelas glândulas sebáceas diminui, deixando a pele mais seca e vulnerável a danos<sup>7</sup>.

Segundo estudo de revisão de literatura, Richard Glogau, para entender melhor as alterações causadas pelo fotoenvelhecimento, desenvolveu um sistema de classificação de rugas denominada Escala de Glogau, (Tabela 2), possuindo grande importância na hora de classificar o grau de envelhecimento da pele, auxiliando, assim, na escolha do melhor tratamento<sup>8,11</sup>.

**Tabela 2:** Classificação de Glogau<sup>3</sup>

GRUPOS	DESCRIÇÃO	CARACTERÍSTICAS
I	<i>Sem rugas</i>	<i>Pessoas de 20 a 30 anos - mínimas rugas, fotoenvelhecimento inicial, alteração de pigmentação suave,</i>
II	<i>Rugas dinâmica</i>	<i>Pessoas de 30 a 40 anos -Pele lisa na ausência de movimentos, mas durante a movimentação facial, aparecem as rugas, Há presença de lentigo senis e telangiectasias iniciais.</i>

III	Rugas dinâmica e estáticas	Pessoas de 40 a 50 anos - Rugas visíveis mesmo na ausência de movimentação facial, presença de lentigo senis e telangiectasias e queratoses solares.
IV	Rugas dinâmica e estáticas	Pessoas de 40 a 50 anos - Rugas generalizadas, diminuição da espessura da epiderme, pele com coloração amarelo-acizentado, (pelo aumento da camada córnea) maior tendência ao câncer de pele.

**Fonte**<sup>3</sup>: Borges FS, Scorza FA. Terapêutica em Estética: Conceitos e Técnicas. São Paulo: Phorte Editora; 2016. p. 22-31;

Para a correta realização de procedimentos estéticos, como *peelings*, é fundamental que o profissional possua o entendimento sobre cada uma dessas camadas possibilitando uma escolha de tratamento mais adequado para o perfil de cada paciente, sendo possível tratar diferentes condições de pele e promovendo resultados estéticos que permitam uma maior integridade e saúde da pele<sup>2,6,7</sup>.

Muitos recursos estéticos são utilizados com o intuito de diminuir os efeitos do envelhecimento cutâneo e melhorar a aparência<sup>2</sup>, como microagulhamento, micropuntura, luz intensa pulsada, laser, LED, microcorrentes, eletrolifting, *peelings*, radiofrequência e cosméticos<sup>12</sup>.

### **PEELING QUÍMICO**

O *peeling* químico é um procedimento que utiliza agentes químicos (ácidos) para provocar uma lesão controlada na pele, promovendo regeneração tecidual e renovação dos queratinócitos. Isso resulta em uma esfoliação química da epiderme ou da derme<sup>8</sup>. Dependendo da concentração e do pH, o *peeling* químico pode ser muito superficial, superficial, médio ou profundo<sup>14</sup>.

Os ácidos são constituídos por substâncias de pH inferior ao da pele, e sua aplicação sobre a pele a torna uma região ácida, promovendo desta forma uma esfoliação (*peeling* químico)<sup>10,14</sup>.

A concentração do ácido para o procedimento depende do fototipo cutâneo, sensibilidade dérmica, quadro clínico do paciente e tipo de ácido utilizado (percentual maior = maior concentração; pH menor = maior irritabilidade)<sup>5</sup>.

O *peeling* químico pode ser classificado de acordo com sua profundidade: no nível superficial muito leve, utilizando ácidos que agem no estrato córneo e granuloso da epiderme, sem comprometimentos da superfície espinhosa; no nível superficial leve, com a utilização de ácidos que agem em todos os estratos da epiderme, não havendo comprometimento da derme papilar e, por fim, o nível médio, que utiliza ácidos que agem em todos os estratos da epiderme e derme papilar por meio de inflamações locais, além de uma exposição<sup>5,8</sup>.

O *peeling* é indicado para afinar e compactar o estrato córneo, aumentar a espessura da epiderme, suavizar rugas finas, diminuir alípias em queratinócitos, clarear manchas escuras e aumentar a densidade de colágeno solúvel, melhorando o aspecto geral da pele<sup>5</sup>. O tempo não pode ser parado, mas as marcas na pele podem ser suavizadas e prevenidas com o uso dos mais indicados produtos químicos que promovem a renovação celular<sup>10</sup>.

As contraindicações absolutas são para peles com ferimentos, cicatrizes recentes pós-cirurgia, herpes zoster, alergias como pruridos, coceiras, urticárias e hipersensibilidade aos ácidos.

Contraindicadas também são regiões mucosas e áreas submetidas a tratamentos de depilação a luz intensa e a laser. As relativas incluem peles clinicamente sensíveis, eritemas solares ou pós-depilatório, e uso de cosméticos ou soluções esfoliantes com ácidos<sup>8,13,14</sup>.

Os ácidos mais utilizados em formulações cosméticas são os alfa-hidroxiácidos. Os AHA ocorrem naturalmente em frutas, cana-de-açúcar e iogurte, incluindo o ácido glicólico que é o objeto deste estudo<sup>10</sup>.

## **MECANISMO DE AÇÃO**

O mecanismo de ação dos ácidos depende da concentração e do pH. Ácidos com maior concentração e menor pH penetram mais rapidamente na pele, enquanto aqueles com menor concentração e maior pH têm penetração mais lenta<sup>8</sup>.

É importante considerar o valor de pH da preparação, podendo variar de dois a quatro, e quanto menor seu valor (mais ácido) maior a ação esfoliante do peeling e seu poder irritante na pele (o valor de pH 3,5 é o ideal para uma boa esfoliação)<sup>10</sup>.

Na teoria, os ativos químicos com maior concentração veiculados em faixas de PH menores têm maior acidez e maior força de abrasão, podendo produzir efeitos de maior profundidade na pele<sup>9</sup>.

## **ÁCIDO GLICÓLICO**

O ácido glicólico é um ácido natural encontrado na cana-de-açúcar, sendo comumente utilizado na área de Estética, assim como no tratamento de lesões na pele<sup>3</sup>. Conforme Ferreira, é amplamente operado em tratamentos de peeling devido às suas propriedades esfoliantes e de renovação celular, pois combate o envelhecimento da pele, promovendo um aspecto jovial e saudável<sup>10</sup>.

O ácido glicólico é recomendado para todos os tipos de pele, e é utilizado para tratar uma variedade de condições, como melasma, rugas superficiais, hiperpigmentações, sequelas de acne, poros, estrias, flacidez e lesões de fotoenvelhecimento da pele, desde que aplicado em pele íntegra, evitando mucosas, orifícios e áreas sensíveis<sup>3,8,9</sup>.

O ácido glicólico atua quebrando as ligações de fosfatos e sulfatos que unem os corneócitos e células mortas na superfície da pele, facilitando sua remoção e promovendo a renovação celular. Sua ação querato-reguladora aumenta a flexibilidade, hidratação da pele e estimula a produção de colágeno e elastina, essenciais para a firmeza e elasticidade da pele<sup>10</sup>.

O uso do ácido glicólico em peeling de ação média a profunda visa estimular os vasos da derme papilar, sendo importante monitorar e controlar o eritema local, pois quanto mais intenso, maior será a penetração do ácido<sup>3</sup>.

O ativo é um alfa-hidroxiácido, amplamente utilizado em produtos antienvhecimento devido à sua capacidade de penetrar eficazmente na pele, pois possui propriedades queratolíticas, despigmentantes e hidratantes, dependendo da concentração e do pH da formulação<sup>8</sup>.

O ácido glicólico é o mais comum no comércio, sendo considerado universal e não tóxico durante o tratamento. A Anvisa regula que as formulações não devem ultrapassar 10% de ácido e o pH mínimo deve ser de 3,5, uma diretriz que se aplica a todos os alfa-hidroxiácidos<sup>9</sup>.

O ácido glicólico ao penetrar até a camada basal, atinge a derme, onde estimula os fibroblastos a produzirem mais elastina e colágeno. Isso não só melhora a estrutura da pele, mas também aumenta a atividade dos glucosaminoglicanos, que ajudam a reter a água no tecido cutâneo, promovendo uma hidratação mais profunda e duradoura<sup>8,10</sup>.

BORGES; FS<sup>3</sup> afirma que o ativo é seguro, pouco irritante e não causa sensibilidade à luz, mas é importante usar filtro solar durante o tratamento, e o seu efeito se dá ao nível da camada córnea, com o paciente relatando ardor ou formigamento<sup>3</sup>.

Durante tratamentos de peeling químico para o envelhecimento, é crucial evitar aplicá-los em áreas da pele com ferimentos, cicatrizes recentes de cirurgias, herpes, zoster, alergias como coceira e urticária, e em pessoas hipersensíveis aos ácidos. Além disso, o Ácido Glicólico não deve ser aplicado em peles com fototipo acima do nível III, de acordo com a classificação universal de Fitzpatrick.<sup>9,10</sup>

A concentração do ácido glicólico varia de 10% a 70%, sendo comum o uso de géis entre 10% e 30%. Durante o procedimento, é importante monitorar a pele e neutralizar o ácido após o uso, para evitar complicações como herpes labial, eritema persistente, sensibilidade ao sol e hiperpigmentação pós-inflamatória. Recomenda-se realizar de 4 a 10 sessões, com intervalos quinzenais ou mensais<sup>3,8</sup>.

O envelhecimento da pele, é uma condição inevitável, mas pode ser gerido com associação de tratamentos cosméticos avançados que utilizam tecnologia e princípios ativos modernos, alcançando excelentes benefícios<sup>9,10</sup>. O tratamento com ácido glicólico normaliza a consistência do estrato córneo, melhora a aparência e a saúde da pele, e potencializa os efeitos dos cuidados cosméticos aplicados posteriormente, devido ao aumento da produção de componentes essenciais como colágeno, elastina e glucosaminoglicanos<sup>8</sup>.

O ácido glicólico possui o menor peso molecular, sendo assim, maior facilidade na penetração e a melhor absorção dentre todos AHA's, isso porque sua cadeia molecular é a menor do grupo dos AHAs, contendo dois carbonos em sua estrutura molecular<sup>8,9</sup>.

**Figura 3** - Formula do ácido glicólico<sup>9</sup>



**Fonte<sup>10</sup>:** Ferreira, E. de S., & Baiense, A. S. R. (2023). BENEFÍCIOS DO PEELING QUÍMICO COM ÁCIDO GLICÓLICO NO PROCESSO DE AMENIZAR O ENVELHECIMENTO DA PELE. *Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação*, 9(4), 9555–9566.  
<https://doi.org/10.51891/rease.v9i4.9863>

Abaixo, a figura 4 sobre os benefícios do *peeling* químico com ácido glicólico no processo de amenizar o envelhecimento da pele:

**Figura 4** – Após uso ácido glicólico<sup>13</sup>

**Fonte**<sup>13</sup>: Freitas, A. L., & Silva, D. C. (2020). Peeling químico no rejuvenescimento facial: com ácido glicólico e ácido retinóico. Revista de Estética e Cosmetologia. Disponível em:, <http://repositorio.aee.edu.br/jspui/handle/aee/9540>

## OBJETIVO

Discorrer sobre a utilização do *peeling* de ácido glicólico no gerenciamento do envelhecimento em mulheres de fototipos baixos.

## JUSTIFICATIVA

O envelhecimento cutâneo é um processo natural e inevitável, mas muitas vezes é acompanhado por mudanças indesejadas na aparência da pele, que podem impactar a autoestima e o bem-estar psicológico, especialmente nas mulheres. A busca por tratamentos eficazes para suavizar esses efeitos tem aumentado, sendo o peeling químico com ácido glicólico uma opção relevante devido aos seus benefícios comprovados no rejuvenescimento da pele.

Segundo dados do IBGE (2022), a população de indivíduos com 65 anos ou mais no Brasil aumentou significativamente, atingindo 10,9% da população total<sup>1</sup>. Este aumento faz crescer cada vez mais a demanda por tratamentos que ajudem a melhorar a qualidade de vida e a autoestima dessas pessoas, considerando que o envelhecimento tem impactos visíveis e significativos na pele.

O ácido glicólico, um alfa-hidroxiácido derivado da cana-de-açúcar, é conhecido por suas propriedades queratolíticas e hidratantes. Ele penetra profundamente na pele, promovendo a renovação celular, a uniformização do tom da pele e a redução de rugas finas e manchas superficiais<sup>9</sup>.

A revisão de literatura realizada neste trabalho é justificada por sua eficácia comprovada e segurança no tratamento do envelhecimento cutâneo em mulheres de fototipos baixos, e demonstra que o ácido glicólico oferece resultados rápidos e perceptíveis, promovendo a maciez, uniformidade e revitalização da pele. Além disso, o custo-benefício acessível do tratamento torna-o uma opção viável para diversas classes sociais, ampliando o acesso aos benefícios estéticos.

Este estudo visa consolidar conhecimentos sobre o uso do ácido glicólico, fornecendo uma base teórica sólida para profissionais da área de biomedicina estética, e destaca a importância deste tratamento na melhoria da qualidade de vida das pacientes, promovendo práticas seguras e eficazes.

## **METODOLOGIA**

Este trabalho trata-se de uma revisão de literatura sobre o uso do *peeling* de ácido glicólico no gerenciamento do envelhecimento em mulheres de fototipos baixos. Segundo Campos, uma revisão de literatura consiste em uma avaliação criteriosa que proporcione uma visão global de um determinado tema, permitindo ao autor um maior suporte teórico, mantendo-o atualizado sobre o assunto pesquisado a partir de conteúdos produzidos por outros autores<sup>15</sup>.

As pesquisas foram realizadas por meio de buscas nas plataformas Google Acadêmico, SciELO, PubMed, livros e biblioteca da FMU, utilizando as palavras-chave “envelhecimento”, “*peeling* químico” e “ácido glicólico”. Como critérios de inclusão, foram selecionadas apenas produções científicas disponíveis na íntegra, com margem temporal entre 2007 e 2024. Após a busca inicial, utilizou-se os 18 artigos que mais se aproximaram do objetivo proposto, considerando especialmente a relevância e a profundidade com que discutem o uso do ácido glicólico no tratamento do envelhecimento em fototipos baixos.

## **RESULTADOS**

O presente estudo baseia-se em uma revisão de literatura sobre o uso do ácido glicólico no gerenciamento do envelhecimento cutâneo em mulheres de fototipos baixos. A análise dos artigos revisados demonstrou a eficácia do ácido glicólico em melhorar a qualidade da pele, especialmente em casos de rugas finas, flacidez leve, e hiperpigmentação:

### **1 - Melhoria na textura e firmeza da pele**

Estudos revisados confirmam que o ácido glicólico atua efetivamente na remoção de células mortas da epiderme, promovendo uma renovação celular acelerada. Pacientes que passaram por tratamentos regulares de *peeling* com ácido glicólico relataram pele mais lisa, macia e com uma textura visivelmente melhorada após três a cinco sessões<sup>9,10</sup>.

### **2 - Redução de hiperpigmentações**

O ácido glicólico demonstrou ser eficaz na redução de manchas escuras e uniformização do tom da pele. Estudos mostraram que, após sessões periódicas, houve uma diminuição significativa de manchas causadas pelo fotoenvelhecimento, com uma melhora visível a partir da terceira sessão de tratamento<sup>2</sup>.

### **3 - Estimulação de colágeno e elastina**

Estudos confirmam a eficácia do *peeling* de ácido glicólico em combate ao fotoenvelhecimento, demonstrando que a aplicação resultou em um aumento de 25% da espessura da pele e dos mucopolissacarídeos ácidos, melhorando consideravelmente a qualidade das fibras elásticas e densidade do colágeno<sup>9</sup>.

O uso contínuo do ácido glicólico foi associado a um aumento na produção de colágeno e elastina, proteínas responsáveis pela elasticidade e firmeza da pele. Isso levou à atenuação de rugas

finas e flacidez leve em mulheres de fototipos baixos, contribuindo para uma aparência mais rejuvenescida<sup>8,9</sup>.

#### **4 - Segurança do procedimento**

Para realizar procedimentos estéticos como *peelings* de forma adequada, é essencial que o profissional compreenda as diferentes camadas da pele e entenda classificação dos fototipos de pele que determina a resposta da pele à luz ultravioleta. Permitindo escolher o tratamento mais apropriado para cada paciente, abordando diversas condições da pele e promovendo resultados que garantam a saúde e a integridade cutânea<sup>2,6,10</sup>.

As revisões incluídas no estudo apontaram que o ácido glicólico, quando utilizado em concentrações adequadas e com supervisão profissional, apresenta um perfil de segurança favorável. Não foram observadas complicações graves em mulheres de fototipos baixos, desde que as precauções quanto à exposição solar e uso de filtro solar foram devidamente seguidas<sup>8</sup>.

No entanto, o estudo também destacou que, em pacientes com fototipos mais elevados, o ácido glicólico deve ser utilizado com cautela, devido ao risco de hiperpigmentação pós-inflamatória, que foi observada em casos isolados, especialmente em concentrações mais elevadas ou em peles não adequadamente preparadas<sup>2,8</sup>.

#### **DISCUSSÃO**

Com o aumento da expectativa de vida, a pressão social para manter uma aparência jovem persiste até idades mais avançadas. A autoestima tem um papel crucial na saúde e bem-estar das pessoas, principalmente quando se trata de imagem corporal e autoconfiança, tornando importante que os indivíduos saibam que existem alternativas para melhorar a saúde e a aparência da pele<sup>16</sup>

A popularidade dos *peelings* entre os profissionais que promovem a Estética como: dermatologistas, cirurgiões plásticos e esteticistas se deve às suas diversas vantagens. São procedimentos simples de consultório, de fácil aprendizado e práticos, minimamente invasivos com pouco tempo de inatividade, que se adaptam perfeitamente aos estilos de vida agitados de hoje<sup>17</sup>.

Os estudos indicam que o *peeling* químico com ácido glicólico é eficaz no tratamento do envelhecimento da pele em fototipos baixos. Esse ácido, devido à sua menor cadeia molecular e alta penetração, promove esfoliação, renovação celular e estimulação de colágeno, resultando em uma pele mais lisa e rejuvenescida<sup>13</sup>.

O ácido glicólico, um dos ácidos do grupo dos AHAs, é amplamente utilizado por suas propriedades esfoliantes que favorecem a renovação da pele. Ele aumenta a síntese de colágeno e elastina, além de induzir a apoptose nas células cutâneas. Seu pequeno tamanho molecular facilita a absorção profunda, potencializando a esfoliação e o rejuvenescimento celular<sup>18</sup>

Ferreira & Baiense afirmam que o ácido glicólico é eficaz no gerenciamento do envelhecimento cutâneo, melhorando a textura, firmeza e luminosidade da pele<sup>10</sup>. Estudos mostram que, por ser um alfa-hidroxiácido de baixo peso molecular, ele penetra bem nas camadas da pele, promovendo renovação celular, síntese de colágeno e reduzindo linhas finas e hiperpigmentações<sup>8</sup>.

No contexto do envelhecimento intrínseco e extrínseco, o ácido glicólico atua de forma eficaz, em pessoas com fototipo até III, que têm maior sensibilidade à radiação UV e propensão ao fotoenvelhecimento. A aplicação controlada do *peeling* químico permite a descamação superficial ou profunda, conforme a concentração utilizada, promovendo a regeneração tecidual e a melhora das estruturas dérmicas, como as fibras de colágeno e elastina<sup>3,9</sup>.

Entretanto, é importante considerar que nestes pacientes, a aplicação de ácido glicólico deve ser cautelosa, visto que esses indivíduos possuem maior predisposição a desenvolver hiperpigmentação e complicações relacionadas ao peeling químico. Portanto, a seleção adequada do fototipo de pele é essencial para minimizar riscos e maximizar os benefícios do tratamento<sup>8</sup>.

Embora o tratamento com ácido glicólico seja geralmente seguro e eficaz, ele pode apresentar riscos, especialmente em altas concentrações ou em peles sensíveis. Efeitos adversos possíveis incluem eritema persistente, hiperpigmentação pós-inflamatória e reações alérgicas. O uso adequado de protetor solar e acompanhamento profissional ajudam a mitigar esses riscos<sup>2</sup>.

Estudos mostram que o ácido glicólico não apenas melhora a textura da pele, mas também aumenta sua capacidade de absorção de outros tratamentos cosméticos, otimizando os resultados ao longo do tempo<sup>3</sup>. Além disso, seu perfil de segurança o torna uma escolha viável para diversos tratamentos estéticos, como rejuvenescimento cutâneo e tratamento de sequelas de acne<sup>9</sup>.

Em um estudo recente, observou-se que a aplicação de ácido glicólico em concentrações entre 10% e 30% foi eficaz na redução de rugas superficiais, melhorando a textura da pele e promovendo um clareamento de manchas causadas por fotoenvelhecimento<sup>10</sup>. Além disso, há evidências de que o ácido glicólico, quando utilizado em protocolos de tratamento contínuo, aumenta a densidade de colágeno e melhora a elasticidade da pele, tornando-a mais firme e resistente a agressões externas<sup>3</sup>.

Pesquisas confirmam que o ácido glicólico, mesmo em concentrações mais altas, pode ser seguro quando aplicado sob supervisão profissional e em pacientes de fototipos adequados<sup>10</sup>.

Os resultados clínicos destacam que o ácido glicólico oferece uma abordagem eficaz para o rejuvenescimento facial, especialmente quando comparado a outros alfa-hidroxiácidos, devido à sua maior capacidade de penetração e melhor absorção<sup>10</sup>. Além disso, foi relatado um índice reduzido de complicações, como hiperpigmentação pós-inflamatória, quando o *peeling* foi aplicado em pacientes adequados, com fototipos de I a III<sup>3,8</sup>.

## **CONSIDERAÇÕES**

O ácido glicólico se consolidou como uma opção eficaz e segura no tratamento do envelhecimento cutâneo, especialmente em mulheres de fototipos baixos. Sua ação, que promove a renovação celular e estimula a produção de colágeno e elastina, resulta em melhorias significativas na textura, firmeza e uniformidade da pele. Os estudos revisados demonstram que o uso do *peeling* químico com ácido glicólico é eficaz na atenuação de rugas finas e na redução de manchas causadas pelo fotoenvelhecimento, proporcionando uma aparência mais rejuvenescida e saudável.

Entretanto, é necessário considerar que o sucesso do tratamento está diretamente relacionado à aplicação correta do ácido e à observação de cuidados pós-procedimento, como o uso contínuo de

protetor solar. Além disso, o ácido glicólico deve ser utilizado com cautela em pacientes de fototipos mais altos, devido ao risco aumentado de hiperpigmentação pós-inflamatória.

Embora os resultados clínicos sejam promissores, ainda são necessárias mais pesquisas a longo prazo para avaliar a manutenção dos efeitos obtidos com o peeling químico de ácido glicólico e para explorar o impacto do tratamento em diferentes tipos de pele. A continuidade dessas investigações permitirá que profissionais da área da biomedicina estética aperfeiçoem suas práticas, garantindo maior segurança e eficácia nos tratamentos oferecidos.

## REFERÊNCIAS

1. IBGE. Censo 2022: número de pessoas com 65 anos ou mais de idade cresceu 57,4% em 12 anos. Brasília (DF): IBGE; 2022.
2. Tassinary J, Sinigaglia AM, Sinigaglia G. Raciocínio Clínico Aplicado à Estética Facial. São Paulo: Editora Estética Experts; 2019.
3. Borges FS, Scorza FA. Terapêutica em Estética: Conceitos e Técnicas. São Paulo: Phorte Editora; 2016. p. 22-31.
4. Teixeira MCTV, Franchin ABB, Durso FAD, Donati LB, Facin MM, Pedreschi PTP. Envelhecimento e rejuvenescimento: um estudo de representação social. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2007;10(1):49-72; Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbagg/a/4xRW3mwMks8hMLZFJ4qpZSk/?format=pdf>.
5. Borges FS. Modalidades Terapêuticas nas Disfunções Estéticas. São Paulo: Phorte Editora; 2010.
6. Harris MINC. Pele: Do nascimento à maturidade. 1st ed. São Paulo: SENAC; 2018. 302 p.
7. Bernardo AFC, dos Santos K, da Silva DP. Pele: Alterações Anatômicas e Fisiológicas do Nascimento a Maturidade. Revista Saúde em Foco. 2019;11. Disponível em: <file:///C:/Users/MariaJaqueline/Downloads/PELE-ALTERA%C3%87%C3%95ES-ANAT%C3%94MICAS-E-FISIOLOGICAS-DO-NASCIMENTO-%C3%80-MATURIDADE-1.pdf>.
8. Tassinary J, Goelzer F. Peelings Químicos: Magistrals e Abordagens Terapêuticas. São Paulo: Editora Saúde e Beleza; 2018.
9. Almeida C. Efeitos do Peeling Químico no Processo de Envelhecimento Facial Utilizando o Ácido Glicólico: Uma Revisão Integrativa. Revista de Dermatologia. Disponível em: <http://131.0.244.66:8082/jspui/handle/123456789/1950>;
10. Ferreira E. de S, Baiense ASR. Benefícios do Peeling Químico com Ácido Glicólico no Processo de Amenizar o Envelhecimento da Pele. Revista Ibero-Americana De Humanidades, Ciências E Educação. 2023;9(4):9555–9566. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i4.9863>.
11. Canteiro ELO, Oliveira CAS, Weckerlin ER. Tratamentos para sinais de envelhecimento facial: Uma revisão de literatura. Revista Magsul de Estética e Cosmética. 2022;11. Disponível em: <https://repositorio.unisc.br/jspui/bitstream/11624/1172/1/B%C3%A1rbara%20Alves.pdf>.
12. Novais MJ, Souza EP. Utilização de Tratamentos Estéticos no Retardo do Envelhecimento Cutâneo: Revisão Integrativa. Rev. Mult. Psic. [Internet]. 2020 Dezembro [citado em 14 maio 2024];14(53):950-961. ISSN 1981-1179. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2828>.

13. Freitas AL, Silva DC. Peeling químico no rejuvenescimento facial: com ácido glicólico e ácido retinóico. Revista de Estética e Cosmetologia. 2020 Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/jspui/handle/aee/9540>
14. Zdebski AC, Amaro AC, Paz DD, Moreira Sobrinho JR, Bender S. Utilização do ácido glicólico a 10% para revitalização de peles maduras. Rev Thêma et Scientia. 2014 Jan-Jun;4(1). Disponível em: <https://ojsrevistas.fag.edu.br/index.php/RTES/article/view/622>.
15. Campos JM, Silva LB, Ilias EJ, Ferraz AAB. Manual Prático de Pesquisa Científica da Graduação à Pós-Graduação. 1ª ed. Cidade da Editora: Revinter. 2016:212.
16. Cardoso DV. Fotoenvelhecimento: uma revisão integrativa sobre as causas, prevenção e tratamentos. Manhuaçu: Centro Universitário UNIFACIG; 2023. Publicado em: Open Journal Systems.
17. Khunger N, Chanana C. A perspective on what's new in chemical peels. New Delhi: Department of Dermatology and STD, Vardhman Mahavir Medical College, Safdarjung Hospital; 2022.
18. Almeman AA. Evaluating the efficacy and safety of alpha-hydroxy acids in dermatological practice: a comprehensive clinical and legal review. Dermatology Journal. 2024:1661-85.