

**Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”
UNIGRANRIO**

CARINNE FARIAS DE LIMA

**AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA E EFICÁCIA DOS PEELINGS QUÍMICOS
PARA O REJUVENESCIMENTO FACIAL**

**DUQUE DE CAXIAS
2025**

**Universidade do Grande Rio “Prof. José de Souza Herdy”
UNIGRANRIO**

CARINNE FARIAS DE LIMA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Unigranrio Afya, como requisito
parcial para a obtenção do título de Bacharel
em Biomedicina.

Orientadora: Taiana Sousa Lopes da Silva

**DUQUE DE CAXIAS
2025**

CARINNE FARIAS DE LIMA

**AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA E EFICÁCIA DOS PEELINGS QUÍMICOS
PARA O REJUVENESCIMENTO FACIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Universidade Unigranrio Afya, como requisito
parcial para a obtenção do título de Bacharel
em Biomedicina.

Orientadora: Taiana Sousa Lopes da Silva

defesa em:

Duque de Caxias, 24 de junho de 2025

BANCA EXAMINADORA

Dra. Marcella Bandeira Ribeiro

Dra. Taiana Sousa Lopes da Silva

Dra. Thaís Ribeiro de Oliveira

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha sincera gratidão a todos que contribuíram para a realização deste Trabalho de Conclusão de Curso.

Primeiramente, agradecemos à minha família, pelo apoio incondicional, amor e compreensão ao longo de toda nossa jornada acadêmica. O carinho e incentivo de cada um de vocês foram fundamentais para que alcançássemos essa conquista.

A minha orientadora, Taiana Sousa, meu profundo agradecimento pela orientação, paciência, dedicação e pelas valiosas contribuições durante o desenvolvimento deste trabalho. Sem o suporte e os conhecimentos compartilhados por ambas, este projeto não teria sido possível.

À Professora Thuany Thaliny, meu sincero agradecimento pela colaboração e pelos ensinamentos dessa caminhada, estimulando nosso crescimento profissional e acadêmico.

À Universidade Unigranrio-Afya, que tem proporcionado uma formação de qualidade, preparando-nos para os desafios do mercado de trabalho e contribuindo para o nosso amadurecimento pessoal e acadêmico.

Por fim, minha gratidão a todos os que de alguma forma contribuíram para o sucesso deste trabalho, seja com ajuda direta ou indireta. O apoio de cada um foi essencial para que eu chegasse até aqui.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	7
2. METODOLOGIA.....	16
3. RESULTADOS.....	17
4. DISCUSSÃO.....	21
5. CONCLUSÃO.....	23
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	24

AVALIAÇÃO DA SEGURANÇA E EFICÁCIA DOS PEELINGS QUÍMICOS PARA O REJUVENESCIMENTO FACIAL

Carinne Farias de lima ¹

Taiana Sousa e da Silva ²

RESUMO

A pele, composta pela epiderme, derme e tecido subcutâneo, é fundamental para a proteção do organismo e a interação com o ambiente. Com o envelhecimento, ocorre a perda de firmeza, elasticidade e colágeno, além de alterações causadas por fatores intrínsecos e extrínsecos, como a exposição solar. O envelhecimento facial é caracterizado por flacidez, rugas e perda de volume, gerando uma crescente demanda por tratamentos estéticos, como o peeling químico. O peeling, uma técnica que utiliza ácidos como o glicólico e o retinóico, promove a renovação celular da pele, tratando condições como melasma, acne, cicatrizes e rugas finas. Classificados em superficial, médio e profundo, os peelings atuam em diferentes camadas da pele, proporcionando melhora estética e rejuvenescimento. O ácido glicólico atua no clareamento e renovação da epiderme, enquanto o ácido retinóico estimula a produção de colágeno. Este trabalho aborda os benefícios, mecanismos de ação e aplicações clínicas do peeling químico, destacando sua eficácia no rejuvenescimento facial.

Palavras-chave: Peeling químico, anatomia facial, rejuvenescimento, ácido retinóico e ácido glicólico

ABSTRACT

The skin, composed of the epidermis, dermis, and subcutaneous tissue, plays a crucial role in protecting the body and interacting with the environment. As the skin ages, it loses firmness, elasticity, and collagen, along with changes caused by intrinsic and extrinsic factors such as sun exposure. Facial aging is characterized by sagging, wrinkles, and volume loss, leading to an increased demand for aesthetic treatments like chemical peeling. Chemical peeling, which uses acids such as glycolic and retinoic acid, promotes skin cell renewal, treating conditions like melasma, acne, scars, and fine lines. Classified as superficial, medium, and deep, peels target different layers of the skin, offering aesthetic improvement and rejuvenation. Glycolic acid works on skin lightening and epidermal renewal, while retinoic acid stimulates collagen production. This

study discusses the benefits, mechanisms of action, and clinical applications of chemical peeling, highlighting its effectiveness in facial rejuvenation.

Keywords: Chemical peeling, facial anatomy, rejuvenation, retinoic acid and glycolic acid

¹ Graduanda do curso de Biomedicina na Universidade do Grande Rio – UNIGRANRIO.

² Doutora em Ciências Farmacêuticas - UFRJ

1) INTRODUÇÃO

A pele e seus apêndices, como unhas, cabelo, terminações nervosas e glândulas sebáceas e sudoríparas, formam o sistema tegumentar, que é essencial para proteger o organismo e permitir a interação com o ambiente. Apesar de sua aparência simples, a pele é uma estrutura complexa, com variações em espessura e sensibilidade conforme a região do corpo. Ela também é responsável por perceber sensações, como frio e dor (HILL; OWENS, 2018).

Composta por duas camadas principais, a epiderme e a derme, a estrutura da pele desempenha funções essenciais para proteção e estética. Conforme ilustrado na **figura 1**, a epiderme, camada externa e resistente, não possui vasos sanguíneos ou nervos, mas passa por um constante processo de renovação celular, no qual os queratinócitos nascem na camada basal, migram até o estrato córneo e se enrijecem antes de serem substituídos, formando uma barreira auto-replicante contra agressões externas, como bactérias e poluição. Já a derme, localizada abaixo, é responsável pela resistência e elasticidade, enquanto o tecido adiposo subjacente, ou subcutâneo, atua como barreira térmica e proteção mecânica (HILL; OWENS, 2018).

Com o envelhecimento, a epiderme também desempenha um papel importante na manifestação dos sinais de envelhecimento da pele. À medida que a idade avança, as células da pele tendem a viver por mais tempo, fazendo com que a pele perca sua vivacidade e se torne mais opaca. Essas células envelhecidas e mortas precisam ser removidas para dar espaço para as células mais jovens e saudáveis chegarem à superfície do estrato córneo (HILL; OWENS, 2018).

Na derme, observa-se o afinamento da pele, a perda de estruturas de ancoragem e o achatamento da junção dermoepidérmica. Além disso, o número e a densidade das fibras elásticas diminuem, enquanto a síntese de colágeno se reduz, tornando a pele mais rígida e inflexível. A elastina perde

seu padrão e a meia-vida dos fibroblastos é encurtada. No ambiente extracelular, a quantidade de material básico, como glicosaminoglicanos (GAGs), glicoproteínas e água, também diminui e sofre alterações. As glândulas sudoríparas e sebáceas ficam reduzidas e atrofiadas, o que contribui para a desidratação do estrato córneo e torna a pele mais suscetível a traumas mecânicos (HILL; OWENS, 2018).

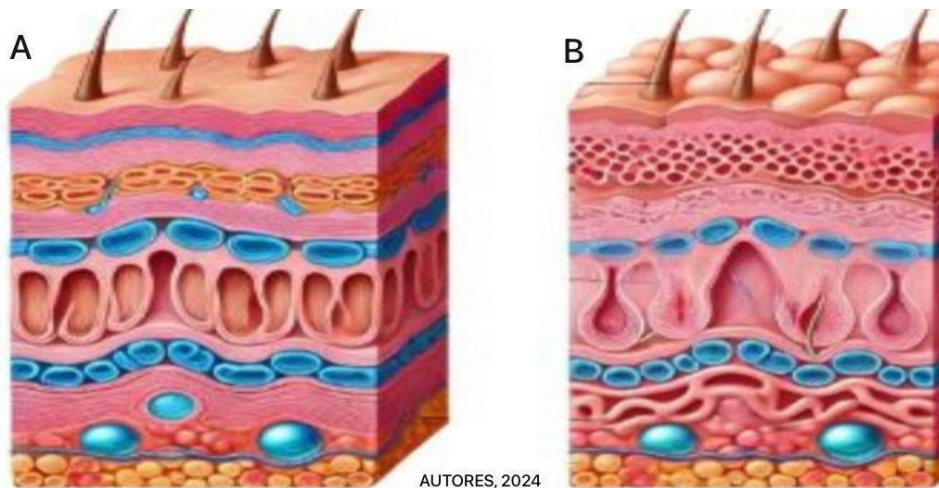


Figura 1: Representação esquemática das camadas da pele humana. (A) apresenta epiderme mais espessa, derme com maior densidade de fibras colágenas e elásticas, e anexos cutâneos bem definidos. (B) apresenta epiderme mais fina, derme com redução de fibras colágenas e elásticas, menor densidade de anexos cutâneos, além de aumento de tecido adiposo superficial.

No nível subcutâneo, observa-se a diminuição da vascularização e do tecido adiposo, o que resulta na flacidez da pele. Alterações capilares também podem ocorrer, como a redução do crescimento capilar e o envelhecimento dos fios devido à perda de melanina nos folículos capilares. Além disso, o crescimento dos pelos faciais pode aumentar, especialmente em mulheres de pele clara, enquanto os homens podem apresentar maior crescimento de pelos no nariz, orelhas e sobrancelhas (ZARGARAN, 2022).

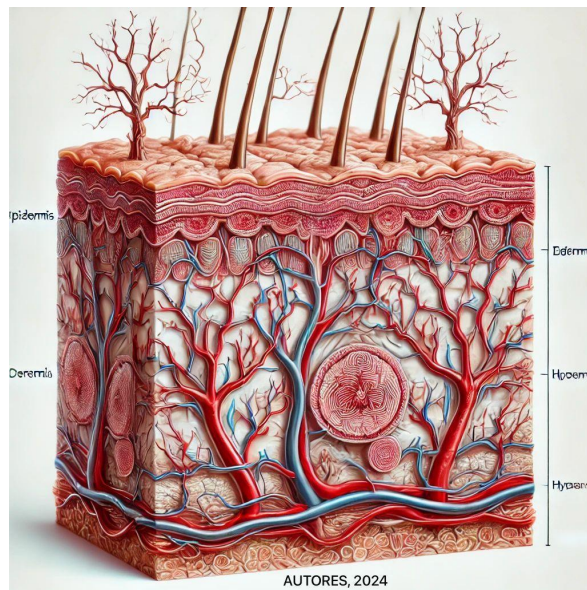


Figura 2: Representação artística das camadas principais da pele (epiderme, derme e hipoderme), destacando a vascularização. A vascularização diminui com a idade, levando a menor oxigenação e reparação dos tecidos. A pele envelhecida apresenta menos brilho, elasticidade e resistência devido a essas mudanças na microcirculação.

Os fatores intrínsecos envolvem aspectos genéticos, como a diminuição da capacidade de reparo do DNA, a ação de espécies reativas de oxigênio (ROS), causadas pelos radicais livres, que resultam em danos celulares e aceleram o envelhecimento, e alterações hormonais, como a redução do estrogênio, que afeta a integridade da pele e a síntese de colágeno. As alterações na pele decorrentes do envelhecimento natural incluem ressecamento, perda de firmeza, mudanças nas veias, formação de rugas e redução da espessura cutânea (ZARGARAN, 2022).

Conforme representado na **Figura 2**, o processo de envelhecimento da pele está associado à redução da vascularização nas camadas dérmicas, o que compromete a oxigenação e a capacidade de regeneração dos tecidos, resultando em perda de brilho, elasticidade e resistência (Guerin 2013).

O envelhecimento da pele pode ser influenciado por fatores extrínsecos, que estão relacionados a condições ambientais e hábitos de vida, como exposição solar, poluição, tabagismo e dieta inadequada. Dentre esses fatores, a exposição à radiação ultravioleta (UV) é um dos principais responsáveis pelo chamado 'fotoenvelhecimento'. Esse fenômeno resulta na degeneração das fibras elásticas e colágenas, no surgimento de manchas pigmentadas e no desenvolvimento de lesões que podem ser pré-malignas ou malignas. A radiação UV também favorece a geração de radicais livres, aumentando as

lesões oxidativas que não são reparadas, o que acelera o envelhecimento precoce da pele e eleva o risco de câncer cutâneo (OKUBO, 2004).

Segundo Zargaran et al. (2022), o envelhecimento facial é um processo visivelmente evidente e de grande importância estética, resultando de uma interação complexa entre fatores genéticos e ambientais. Uma compreensão detalhada dos mecanismos moleculares e celulares permite a formulação de estratégias mais eficazes para retardar o envelhecimento e melhorar a saúde da pele (ZARGARAN, 2022).

O envelhecimento facial provoca alterações na estrutura cutânea, como perda de volume, flacidez e surgimento de linhas de expressão, afetando a autoestima e o bem-estar dos indivíduos. Nesse contexto, procedimentos estéticos minimamente invasivos—tais como a aplicação de toxina botulínica para relaxamento muscular, bioestimuladores de colágeno (como CaHA, PLLA e PCL) e peelings químicos—têm se tornado recursos eficazes para suavizar rugas, estimular a produção de colágeno e rejuvenescer a pele de forma gradativa e natural (NASCIMENTO; NASCENTE, 2022).

1.1) Peeling químico

Procedimentos de *resurfacing*, como peelings e tratamentos a laser, removem a epiderme e parte da derme, iniciando um processo de cicatrização saudável que resulta em uma pele mais firme. A espessura da epiderme varia conforme a região do corpo, sendo as palmas das mãos e as solas dos pés as áreas mais espessas. Essa camada é impermeável, possui uma superfície seca e abriga as glândulas sudoríparas e pilosebáceas (ZARGARAN, 2022).

O peeling químico, conhecido também como *resurfacing* químico, quimioesfoliação ou quimiocirurgia, envolve a utilização de um ou mais agentes cáusticos aplicados sobre a pele. Esse processo provoca uma destruição controlada da epiderme, seguida de sua reepitelização. Sua demanda tem crescido devido à sua eficácia em melhorar a aparência de pele afetada por fatores externos, internos e cicatrizes persistentes (BEDIN, 2004).

A prática do peeling químico é antiga, com raízes nas civilizações egípcia, grega e romana. Os egípcios usavam óleos, sal, alabastro e leite azedo, cujo ácido láctico promovia esfoliação. Já os gregos e romanos usavam cataplasmas com mostarda e enxofre, enquanto os turcos induziam a esfoliação com fogo. Várias culturas adotaram práticas semelhantes para melhorar a pele. (BRODY, H. J.; 2000)

Os peelings são classificados de acordo com o nível de profundidade que consegue atingir na pele, são eles: superficial, médio e profundo. O peeling superficial atua nas camadas da epiderme, é indicado no tratamento de rugas finas, melasma, fotoenvelhecimento leve e acne. O peeling médio atua nas camadas da derme papilar, com as mesmas indicações do superficial e também no tratamento de lesões epidérmicas. O peeling profundo atua nas camadas da derme reticular, é indicado no tratamento de manchas, queratoses, lesões epidérmicas, melasma, entre outros (BARBOSA; MEJIA, 2016).

Esse tipo de tratamento é indicado para diversas finalidades, como redução de rugas, tratamento de melanoses, queratoses actínicas, melasma, hiperpigmentação pós-inflamatória, acne e suas consequências, cicatrizes atróficas, estrias, queratose pilar, além de promover o clareamento da pele. No entanto, sua utilização é contraindicada em situações como fotoproteção inadequada, gestação, estresse ou escoriação da pele, uso recente de isotretinoína oral (menos de seis meses), cicatrização insuficiente ou predisposição à formação de queloides, histórico de hiperpigmentação pós-inflamatória permanente e dificuldades em entender ou seguir as orientações fornecidas (ROTTA, 2008).

1.2) Peeling de ácido glicólico

Entre os ácidos utilizados no peeling químico, o ácido glicólico se destaca pois ele é um alfa-hidroxiácido, é encontrado em produtos naturais como a cana-de-açúcar e possui propriedades ideais para a aplicação na dermatocosmética. Esse ácido é bem absorvido pelas diversas camadas da pele e age como um solvente para a matriz intercelular, reduzindo a queratinização excessiva. (Rakic et al., 2000) Esse peeling suave promove o afinamento do

estrato córneo, favorecendo a renovação da epiderme e resultando em uma diminuição visível das linhas faciais. (ZAKOPOULOU et al., 2006) O peeling químico tem várias aplicações clínicas, incluindo o tratamento de condições cutâneas faciais, como acne, ictiose, melasma, verrugas e outros distúrbios. Nesse procedimento, utilizam-se produtos cosméticos com agentes químicos terapêuticos, como o ácido glicólico, aplicados localmente para promover a renovação da pele. Além de ser um agente clareador hidrossolúvel, o ácido glicólico também contribui para a hidratação da pele e melhora sua elasticidade. Esse benefício é provavelmente decorrente da estimulação direta da produção de colágeno, elastina e mucopolissacarídeos nas camadas mais profundas da pele (HENRIQUES, 2007).

O ácido glicólico, um alfa-hidroxiácido (AHA), destaca-se por sua estrutura simples, sendo o menor dessa classe, com apenas dois átomos de carbono. Derivado da cana-de-açúcar, ele possui alta afinidade pela água e apresenta eficácia variável conforme o pH e a concentração da solução. Em concentrações de 3% com pH 3, ele age nas cinco primeiras camadas de corneócitos, enquanto em concentrações de 10% no mesmo pH, sua penetração atinge maior profundidade na epiderme de forma mais rápida, tornando-se um dos principais ativos em tratamentos de esfoliação e renovação celular (SILVA, 2018).

Além do ácido glicólico, outros AHAs, como os ácidos láctico, málico, tartárico e cítrico, também são amplamente aplicados na dermatologia devido às suas propriedades esfoliantes. Estes compostos promovem a renovação celular ao desagregar células mortas na superfície da pele, auxiliando no tratamento de acne, manchas e rugas (DITRE et al., 2000). Além disso, estimulam a produção de glicosaminoglicanos, o que contribui para a hidratação e o espessamento da pele. Contudo, o uso de AHAs pode aumentar a sensibilidade ao sol, sendo essencial adotar cuidados com a exposição UV. A segurança e eficácia desses ácidos dependem de fatores como concentração, pH e tempo de aplicação, sendo indicados especialmente para peelings superficiais e de média profundidade (TANG; YANG, 2018).

1.3) Peeling de ácido retinóico

Outro ácido amplamente utilizado no rejuvenescimento da pele é o ácido retinóico. Ele atua em duas áreas relacionadas à síntese e degradação, controlando o crescimento e a diferenciação celular (SOBREIRA, 2008).

A estrutura básica do ácido retinoico é composta por um anel aromático com seis átomos de carbono e uma cadeia lateral poliprenóide, cujas terminações variáveis determinam o tipo de retinoide. Entre esses, com terminação em hidroxila temos o retinol, com terminação em aldeído temos o retinal, com ácido carboxílico temos o ácido retinoico e com éster temos o éster de retinil (ZANOTTO FILHO, 2009).

O ácido retinoico é distribuído no organismo na forma de retinol ligado à proteína RBP4. Essa proteína está presente na membrana de algumas células, permitindo a passagem do complexo retinol-RBP4 para o citoplasma. No citoplasma, o retinol é processado para retinal em uma reação oxidativa reversível, catalisada pela enzima álcool-desidrogenase (ADH). Em seguida, ocorre uma reação oxidativa irreversível mediada pela família de enzimas aldeído-desidrogenase (ALDH), transformando o retinal em ácido retinóico (SOBREIRA, 2008).

O mecanismo de ação do ácido retinóico está diretamente associado aos receptores nucleares conhecidos como receptores do ácido retinóico (RAR). Esses receptores são classificados em RAR α , β , γ e RXR α , β , γ , sendo ativados conforme a ligação das cadeias dos retinoides, e atuam na proliferação e diferenciação celular (ZANOTTO FILHO, 2009).

O peeling de ácido retinóico é geralmente utilizado de forma superficial e tem sido procurado para tratar linhas de expressão e envelhecimento precoce, pois esse ativo possui grande capacidade de aumentar a produção de colágeno e promover a renovação celular. Isso resulta em melhorias significativas na elasticidade da pele, retardando seu envelhecimento e contribuindo para a diminuição de marcas e manchas adquiridas ao longo da vida (LEMOS, 2016).

1.4) Peeling de ácido salicílico e mandélico

Trata-se da combinação de um beta-hidroxiácido (ácido salicílico) a 20% com um alfa-hidroxiácido (mandélico) a 10%, que ainda não é usada com frequência. Além dos benefícios da associação, em que o ácido mandélico penetra a epiderme lenta e uniformemente, o que é ideal para peles sensíveis, e o ácido salicílico penetra rapidamente, traz o benefício adicional de prevenir a pigmentação pós-inflamatória, tornando-se especialmente útil para peles com fototipo alto. (GARG, 2008). Indicado para o tratamento de acne, cicatrizes pós-acne e discromias, incluindo melasma. A combinação de ácidos salicílico e mandélico é mais efetiva no tratamento de acne ativa e hiperpigmentação pós-acne do que o peeling tradicional de ácido glicólico, apresentando menos efeitos colaterais. (GARG, *et al.* 2008)

1.5 Peeling de Ácido Tricloroacético (ATA)

O ácido tricloroacético (ATA) é amplamente utilizado em procedimentos dermatológicos, especialmente em peelings químicos, devido à sua capacidade de promover uma esfoliação profunda por meio da remoção das camadas superficiais da pele. No contexto da harmonização facial, o ATA tem se mostrado uma alternativa eficaz para a melhora da textura cutânea, contribuindo significativamente para a atenuação de rugas, cicatrizes de acne e hiperpigmentações. Quando aplicado de forma adequada e controlada, esse agente químico estimula a renovação celular e a síntese de colágeno, resultando em uma pele mais uniforme e com aspecto rejuvenescido (KOONTZ, 2014).

A realização do procedimento com ATA requer a escolha precisa da concentração a ser utilizada, a qual varia conforme as características e necessidades do paciente. Concentrações entre 10% e 15% são indicadas para alterações mais superficiais, enquanto concentrações de 20% a 35% são destinadas a tratamentos mais intensivos. A definição correta dessa concentração é essencial para garantir a eficácia terapêutica e evitar complicações, como hiperpigmentação pós-inflamatória ou formação de

cicatrizes. A experiência do profissional e a avaliação clínica individualizada da pele do paciente são determinantes para o sucesso do tratamento (BARAÑSKA-RYBAK; MERHOLZ, 2020).

Além de sua efetividade, o ATA apresenta diversas vantagens em comparação com outras técnicas de texturização cutânea. Trata-se de um procedimento rápido, com tempo de recuperação que pode variar de alguns dias a poucas semanas, de acordo com a profundidade do peeling realizado. Os efeitos incluem uma descamação evidente da pele, seguida por uma fase de regeneração que proporciona um aspecto mais saudável e jovem. O ATA também pode ser utilizado em conjunto com outras abordagens estéticas, como preenchimentos dérmicos e toxina botulínica, ampliando os resultados. No entanto, seu uso requer cuidados rigorosos durante e após a aplicação, incluindo a proteção contra exposição solar e o uso diário de filtro solar, a fim de preservar os resultados obtidos e evitar complicações (TRUCHUELO et al., 2017).

Este trabalho tem como objetivo discutir a eficácia do peeling químico no processo de rejuvenescimento facial, abordando tanto os resultados estéticos quanto os aspectos de segurança do procedimento. Para alcançar esse propósito, foram definidos três objetivos específicos: comparar os principais tipos de peelings químicos utilizados no rejuvenescimento facial; avaliar a eficácia dos diferentes peelings químicos em termos de resultados estéticos; e analisar a segurança envolvida nesses procedimentos. Com isso, busca-se fornecer uma visão abrangente e fundamentada sobre o uso do peeling químico na estética facial.

3) METODOLOGIA

A metodologia deste trabalho consiste em uma revisão bibliográfica integrativa, com abordagem qualitativa e correlacional, para explorar a literatura existente sobre a eficácia do peeling químico no rejuvenescimento facial. Foram incluídos artigos publicados a partir de 2018, com disponibilidade em inglês ou português, nas bases de dados PubMed, Google Acadêmico e SciELO. Os critérios de inclusão abrangeram estudos sobre envelhecimento e peeling químico, enquanto artigos com foco em tipos de peeling ou comparações não pertinentes ao tema foram excluídos. Para a busca, utilizaram-se as palavras-chave “Peeling Químico”, “Anatomia Facial”, “Peeling” e “Rejuvenescimento”.

4.1) RESULTADOS

A seguir, podemos observar a aplicabilidade dos ácidos segundo os estudos pesquisados, e avaliar os resultados considerados satisfatórios por todos os autores.

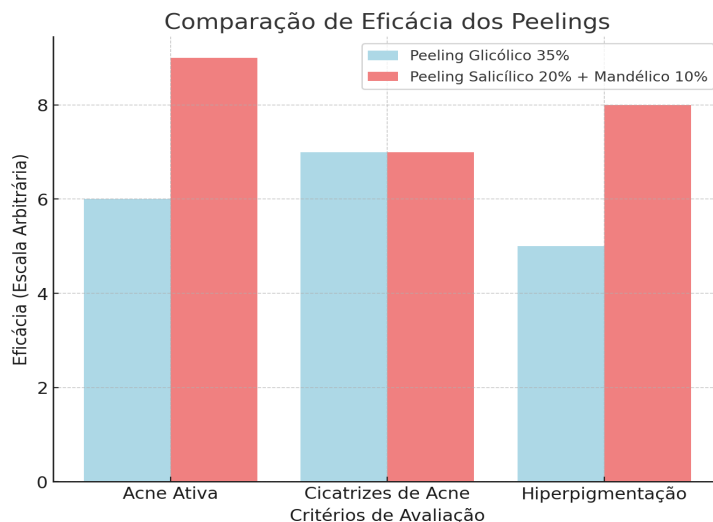


Figura 3:- Comparação da eficácia entre dois tipos de peeling químico (Glicólico 35% e combinação de Salicílico 20% + Mandélico 10%) em diferentes critérios clínicos: acne ativa, cicatrizes de Acne e Hiperpigmentação. Adaptado Garg (2008).

Garg, 2008:35 Estudo de grupos paralelos, com 44 pacientes, para comparar a eficácia e tolerabilidade dos peelings de ácido glicólico 35% versus ácido salicílico 20% ácido mandélico 10%, em seis sessões a cada quatro dias, no tratamento de acne vulgar ativa, cicatrizes de acne e hiperpigmentação. A avaliação foi feita pela contagem de lesões, escore total de gravidade e opinião dos pacientes. Ambos foram eficazes, mas o peeling de ácido salicílico/ácido mandélico foi superior para acne ativa e hiperpigmentação

4.2) RESULTADOS



Figura 4: *Imagens comparativas do aspecto da pele antes e após a aplicação de peeling químico com ácido retinoico, evidenciando a redução de rugas superficiais na região periocular.* (FREEDBERG et al., 2001).

Os resultados obtidos evidenciam uma melhora perceptível nas rugas superficiais localizadas na região dos olhos após a aplicação de peeling químico com ácido retinoico. Esse composto, pertencente ao grupo dos retinoides, é amplamente reconhecido por sua ação na renovação celular, promovendo esfoliação suave da epiderme e estimulando a produção de colágeno na camada papilar da derme (FREEDBERG et al., 2001).

A área periocular, por apresentar pele fina e ser mais suscetível aos efeitos do envelhecimento, tanto intrínseco quanto extrínseco, tende a responder positivamente ao uso do ácido retinoico. A diminuição das linhas finas e a melhora na textura cutânea observadas nesse estudo corroboram outras pesquisas que evidenciam a eficácia dessa substância no combate aos sinais iniciais do fotoenvelhecimento (KANG et al., 2005).

4.3) RESULTADOS



Figura 5: *Imagens comparativas da região dorsal das mãos antes (1 e 2) e após (3 e 4) a realização de protocolo com ácido tricloroacético (ATA), evidenciando melhora na uniformidade do tom da pele e redução de hiperpigmentações (BORGES E SILVA 2019).*

A paciente foi submetida a um protocolo de tratamento com ácido tricloroacético, composto por cinco sessões realizadas com intervalos quinzenais. Ela compareceu a todos os atendimentos, não possuía histórico prévio de tratamentos com peeling químico e mencionou fazer uso contínuo de medicação para controle da pressão arterial. Durante todo o período do tratamento, não apresentou reações adversas ao ácido utilizado. Como parte dos cuidados domiciliares, recebeu protetor solar para uso diário até o término das sessões (BORGES; SILVA, 2019).

A evolução clínica foi documentada por meio de registros fotográficos, capturados em quatro diferentes momentos do tratamento, o que permitiu uma comparação clara entre as condições iniciais da pele e os resultados obtidos após a aplicação do protocolo (BORGES; SILVA, 2019).

4.4) RESULTADOS



Figura 6: Comparação clínica do rosto de uma paciente antes e após o tratamento com peeling químico de ácido glicólico a 70% associado à vitamina C, evidenciando melhora do fotoenvelhecimento.

Os resultados obtidos com a aplicação do peeling químico de ácido glicólico a 70% associado à vitamina C demonstram melhora significativa nos sinais clínicos de fotoenvelhecimento. Na imagem comparativa, observa-se redução visível das linhas finas, melhora da textura cutânea e maior uniformidade no tom da pele, especialmente nas regiões malar e perioral (WANG et al., 2020).

O ácido glicólico é um alfa-hidroxiácido (AHA) com baixo peso molecular. Ele ajuda a renovar as células da pele e faz uma esfoliação química nas camadas mais superficiais da epiderme. Isso facilita a remoção de células danificadas pelo sol e estimula a produção de colágeno na pele. Quando combinado com vitamina C, os efeitos antioxidantes e clareadores do tratamento ficam ainda mais fortes, ajudando a deixar a pele mais luminosa e firme (DATTA et al., 2017).

5) DISCUSSÃO

O peeling químico é considerado um procedimento eficaz, seguro e de custo acessível na maioria dos casos. Contudo, para assegurar sua segurança e minimizar riscos, é essencial que a aplicação seja realizada por um profissional capacitado e que o paciente receba orientações adequadas tanto no pré quanto no pós-procedimento. Embora, na maioria das vezes, os efeitos sejam leves, como vermelhidão ou ardência, complicações mais graves, como infecções, alterações pigmentares ou até formação de cicatrizes, podem ocorrer. Para evitar esses eventos, é indispensável uma criteriosa seleção dos pacientes, preparo cutâneo apropriado antes da aplicação e cuidados rigorosos após o tratamento. Em caso de qualquer sinal anormal, a busca por atendimento especializado deve ser imediata. Quando realizado com conhecimento técnico e responsabilidade, o peeling químico oferece excelente relação entre benefícios e riscos, resultando em alta satisfação do paciente (ANITHA, 2011).

Os resultados obtidos ao longo deste estudo reforçam a eficácia clínica e estética dos peelings químicos no tratamento de diversas condições cutâneas, como acne vulgar, hiperpigmentações, cicatrizes e sinais de fotoenvelhecimento. Dentre os protocolos analisados, o estudo de Garg (2008) demonstrou que tanto o peeling de ácido glicólico a 35% quanto a combinação de ácido salicílico 20% com ácido mandélico 10% apresentaram resultados positivos no tratamento da acne ativa e suas sequelas. No entanto, a combinação de salicílico/mandélico revelou-se superior na redução da acne ativa e das hiperpigmentações, destacando-se como uma alternativa eficaz e bem tolerada para o manejo dessas condições.(GARG, 2008)

Complementarmente, os resultados relacionados ao uso do ácido retinoico evidenciam sua efetividade no tratamento do fotoenvelhecimento leve a moderado, especialmente na região periocular. A melhora visível das linhas finas e da textura cutânea nesta área, conforme indicado por Freedberg et al. (2001) e corroborado por Kang et al. (2005), demonstra o potencial do retinoide em promover renovação celular, estimular a produção de colágeno e melhorar a aparência da pele. Além dos efeitos biológicos, os resultados estéticos obtidos influenciam diretamente na forma como as pacientes percebem sua aparência, promovendo ganhos significativos na autoestima e no bem-estar emocional. Esses dados reafirmam a relevância do ácido retinoico como uma opção segura e eficiente nos tratamentos de rejuvenescimento facial, sobretudo em regiões sensíveis como o contorno ocular (Kang et al. 2005).

Em relação ao uso do ácido tricloroacético, conforme apresentado por Borges e Silva (2019), a paciente demonstrou excelente resposta ao tratamento, seguindo rigorosamente o protocolo estabelecido e sem apresentar efeitos colaterais relevantes. A aplicação regular de protetor solar ao longo do processo foi um fator decisivo para potencializar os resultados e garantir sua durabilidade. As imagens registradas em diferentes etapas do procedimento evidenciaram de forma clara a eficácia desse ácido na renovação da pele, reforçando seu papel como recurso terapêutico eficaz na estética facial (BORGES; SILVA, 2019).

6) CONCLUSÃO

Diante das análises realizadas, é possível afirmar que os peelings químicos se configuram como alternativas viáveis, seguras e eficientes no tratamento de diversas disfunções dermatológicas. Quando bem indicados e conduzidos por profissionais capacitados, esses procedimentos apresentam baixo risco e resultados altamente satisfatórios. A compreensão das propriedades específicas de cada tipo de ácido, bem como a escolha adequada de suas concentrações e formas de aplicação, é essencial para garantir a eficácia terapêutica e a segurança do tratamento.

O uso de ácidos no rejuvenescimento facial se mostra bastante promissor, principalmente por se tratar de um método acessível, de aplicação relativamente simples e que, quando realizado com responsabilidade, proporciona mudanças visíveis em curto prazo. O crescente interesse por esse tipo de intervenção se justifica pelos efeitos positivos no aspecto da pele envelhecida, com melhora de rugas finas, manchas e outros sinais característicos do fotoenvelhecimento.

Os dados obtidos durante a pesquisa reforçam os impactos positivos desses procedimentos não apenas na saúde e estética da pele, mas também no bem-estar psicológico das participantes. A percepção de melhora na aparência contribuiu diretamente para o fortalecimento da autoestima, evidenciando a importância da estética como aliada no cuidado com a saúde emocional e social das mulheres envolvidas.

7) REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1-ANITHA, B. Prevention of complications in chemical peeling. *Journal of Cutaneous and Aesthetic Surgery*, v. 3, n. 3, p. 186, 2011.
- 2-BRODY, H. J.; MONHEIT, G. D.; RESNIK, S. S.; ALT, T. H. Uma história do peeling químico. *Dermatol Surg*, v. 26, n. 5, p. 405-409, 2000.
- 3-FIGUEIREDO YOKOMIZO, Vania Marta; HENNEBERG BENEMOND, Tania Maria; CHISAKI, Chinobu; HENNEBERG BENEMOND, Paula. Peelings químicos: revisão e aplicação prática. *Surgical & Cosmetic Dermatology* [online]. 2013, v. 5, n. 1, p. 58-68. Disponível em: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265526285012>. Acesso em: 26 nov. 2024.
- 4-GUERRA, Fernando Marcos Rosa Maia; KRINSK, Gabriela Garcia; CAMPIOTTO, Laís Guarnieri; GUIMARÃES, Karla Mariana Fernandes. Aplicabilidade dos peelings químicos em tratamentos faciais – estudo de revisão. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR*, v. 4, n. 3, p. 33-36, set.-nov. 2013.
- 5-HENRIQUES, Bianca Gonzalez; SOUSA, Valéria Pereira de; VOLPATO, Nadia Maria; GARCIA, Sheila. Desenvolvimento e validação de metodologia analítica para a determinação do teor de ácido glicólico na matéria-prima e em formulações dermocosméticas. Rio de Janeiro, 22 maio 2007.
- 6-HILL, Pamela; OWENS, Patricia. *Milady Laser e Luz: anatomia da pele, cuidados com a pele, tratamentos, indicações*. São Paulo: Cengage Learning Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788522126217
- 7-HUMANIDADES & TECNOLOGIA EM REVISTA (FINOM) - ISSN: 1809-1628. Ano XIII, vol. 16, jan.-dez. 2019.
- 8-ISAPS BOARD OF DIRECTORS. *Global Survey 2023*. Disponível em: <http://www.ISAPS.org>. Acesso em: 11 out. 2024.
- 9-NASCIMENTO, Camila Ludovico; NASCENTE, Flávia Martins. O uso de toxina botulínica e bioestimuladores de colágeno no rejuvenescimento facial. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas – Modalidade Médica) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiás.
- 10-PAOLA, M. de F.; OKUBO, F. S.; RIBEIRO, T. C. A.; STEINER, D.; BEDIN, V. Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque no peeling de fenol. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, Rio de Janeiro, v. 79, n. 1, p. 91-99, jan./fev. 2004.
- 11-SILVA JÚNIOR, Auvani Antunes da; SILVA, Rodrigo Pereira Galindo da; SILVA, Vanessa Lino dos Santos; PAULINO, Edson Nogueira. Rejuvenescimento cutâneo através da utilização de peelings químicos. *Revista Científica Semana Acadêmica*, 29 ago. 2018.
- 12-SILVA, Mateus Nunes da; MATOS, Bryan Calisto; SANTANA, Tuany Caroline Souza de; FERREIRA, Ariana Celidônia. O uso do ácido retinóico para o rejuvenescimento facial. São Paulo, 2021.
- 13-TANG, Sheau-Chung; YANG, Jen-Hung. Dual Effects of Alpha-Hydroxy Acids on the Skin. *International Journal of Molecular Sciences*, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/ijms19041245>. Acesso em: 25 nov. 2024.
- 14-TRINDADE, Gabriele de Souza et al. Ácido tricloroacético na texturização da pele: uma revisão narrativa da literatura. *Research, Society and Development*, v. 14, n. 2, e8814248289, 2025. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v14i2.48289>.
- 15-ZARGARAN, David; MOSAHEBI, Afshin; ZOLLER, Florencia; ZARGARAN, Alexandre; WEYRICH, Tim. Envelhecimento da pele facial: conceitos-chave e visão geral dos processos. *International Journal of Cosmetic Science*, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1111/ics.12779>.