

PEELING QUÍMICO COM ÁCIDO GLICÓLICO E ÁCIDO RETINÓICO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL

CHEMICAL PEELING WITH GLYCOLIC ACID AND RETINOIC ACID IN FACIAL REJUVENATION

Angélica Ribeiro Viana¹, Dayane Emanuele Lessa Seabra¹, Ingrid de Paula Coimbra¹,
Naara Pereira da Costa¹, Alessandra Hermógenes Gomes Tobias²

¹Discentes do curso de Biomedicina do Centro Universitário Una Barreiro; ²Biomédica,
Professora Adjunta do Centro Universitário Una

RESUMO

Introdução: O processo de envelhecimento acarreta em uma diminuição na elasticidade da pele. Com o passar dos anos, a renovação celular também diminui, tornando procedimentos estéticos como o peeling químico altamente recomendados. **Objetivo:** Investigar o mecanismo de ação dos ácidos glicólico e ácido retinóico, explorando e descrevendo os processos bioquímicos e fisiológicos que ocorrem durante o procedimento e como esses processos contribuem para o rejuvenescimento da pele. **Método:** Trata-se de uma revisão bibliográfica sobre o mecanismo de ação dos peelings químicos com ácido glicólico e retinóico na pele para o rejuvenescimento facial. **Resultados:** Este estudo aborda os efeitos positivos do peeling químico facial com ácidos retinóico e glicólico no rejuvenescimento. O procedimento demonstrou melhorar a qualidade da pele, embora as respostas variem entre indivíduos e tipos de rugas. O peeling, ao remover a camada cutânea superior, requer cuidado devido ao potencial de lesões na pele. Contudo, realizado com segurança e profissionalismo, pode proporcionar um rejuvenescimento eficaz. O estudo destaca as características distintas de cada ácido, com diferentes funções e composições. Reconhece-se a variedade de fatores de risco, que podem ser de leves a graves, sublinhando a importância de uma abordagem cuidadosa para minimizar os riscos associados ao procedimento. **Conclusão:** Este estudo destaca os benefícios do peeling químico facial com ácidos retinóico e glicólico para o rejuvenescimento facial, especialmente na redução de rugas dinâmicas e estáticas, superficiais ou profundas. Enfatiza a importância da escolha e supervisão profissional para maximizar os benefícios e minimizar os riscos. Além dos resultados físicos, ressalta que o sucesso do rejuvenescimento impacta a

autoestima e a qualidade de vida. Conclui-se que o peeling químico é uma valiosa contribuição biomédica, proporcionando uma solução eficaz e segura para melhorar a saúde e estética da pele.

Palavras Chave: Rejuvenescimento; Rugas; Colágeno; Ácido Glicólico; Ácido Retinóico.

ABSTRACT

Introduction: The article highlights advances in rejuvenation techniques and addresses changes in the skin due to aging, exploring chemical peelings using glycolic and retinoic acids, as an aesthetic procedure used to renew the skin in the treatment of wrinkles and dermatological blemishes. **Objective:** It is to investigate the mechanism of action of glycolic acids and retinoic acid by exploring and describing the biochemical and physiological processes that occur during the procedure and how these processes contribute to skin rejuvenation **Method:** This is a literature review on the mechanism of action of chemical peels with glycolic and retinoic acid on the skin for facial rejuvenation **Results:** This study addresses the positive effects of facial chemical peeling with retinoic and glycolic acids on rejuvenation. The procedure has been shown to improve skin quality, although responses vary between individuals and wrinkle types. Peeling, when removing the upper skin layer, requires care due to the potential for skin damage. However, carried out safely and professionally, it can provide effective rejuvenation. The study highlights the distinct characteristics of each acid, with different functions and compositions. The variety of risk factors, which can range from mild to severe, is recognized, underlining the importance of a careful approach to minimize the risks associated with the procedure. **Conclusion:** This study highlights the benefits of facial chemical peeling with retinoic and glycolic acids for facial rejuvenation, especially in reducing dynamic and static, superficial or deep wrinkles. Emphasizes the importance of professional selection and supervision to maximize benefits and minimize risks. In addition to the physical results, it highlights that the success of rejuvenation impacts self-esteem and quality of life. It concludes that chemical peeling is a valuable biomedical contribution, providing an effective and safe solution to improve skin health and aesthetics.

KEYWORDS: Rejuvenation; Wrinkles; Collagen; Glycolic acid; Retinoic Acid.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento pode ser entendido como uma transformação pessoal, natural, evidente e fundamental para qualquer ser humano na evolução da vida. O termo envelhecimento não é uma condição e sim um processo de degradação progressivo e diferencial que afeta todos os seres vivos. Esse processo depende de três fatores principais: biológico, psíquico e social. Essas alterações fisiológicas acontecem de forma progressiva, mas dependem do estilo de vida

que a pessoa assume desde a infância, podendo acelerar ou não esse processo (SCHNEIDER, 2008).

No que diz respeito à pele envelhecida, o uso de peelings químicos tem apresentado bons resultados, suavizando rugas finas, e melhorando sua textura. Proporcionando uma melhor uniformização da pele. Eles são utilizados na cosmiaatria e dermatologia exercendo assim ações benéficas sobre a pele (CARUSO et al.,2012).

A pele desempenha funções vitais, como manter o equilíbrio interno, proteger contra agressores externos e proporcionar sensibilidade. Entretanto, à medida que envelhecemos, observamos uma diminuição na elasticidade da pele, levando a fragilidade, atrofia, perda de vasos sanguíneos, colágeno e gordura. Essas alterações se manifestam como rugas, linhas de expressão e flacidez (CÔRREA et al., 2018).

As mudanças na pele são principalmente atribuíveis ao envelhecimento intrínseco, que é natural e inevitável, relacionado a fatores genéticos. Esse processo é cumulativo e se caracteriza pela diminuição da espessura da pele e pelo aparecimento de rugas finas, principalmente devido ao afastamento das fibras elásticas dérmicas, resultando em ressecamento, flacidez, alterações vasculares e redução na espessura da pele (VELASCO et al., 2004).

O envelhecimento da pele causado pela exposição ao sol é denominado fotoenvelhecimento e leva à degradação do colágeno e da elastina, resultando em manchas pigmentadas ou câncer de pele (MURPHY et al., 2001). A radiação UV provoca danos oxidativos em vários componentes da pele, contribuindo para o envelhecimento prematuro e o risco de câncer de pele (DRAELOS, 1999, MURPHY et al., 2001).

Uma pele não exposta ao sol é caracterizada por sua textura suave, ausência de manchas e pigmentação uniforme. Com o passar dos anos, a renovação celular diminui, tornando procedimentos estéticos como o peeling químico altamente recomendados. O peeling químico envolve a aplicação de substâncias ácidas na pele, promovendo a esfoliação e a renovação celular, resultando em uma aparência mais jovem e revitalizada (CÔRREA et al., 2018).

Os ácidos utilizados nesse processo possuem um pH inferior ao da pele, tornando-a ácida e permitindo um peeling químico (esfoliação) que pode ser superficial, médio ou profundo, dependendo da concentração e do pH das

substâncias utilizadas. O peeling químico, também conhecido como resurfacing químico, quimioesfoliação ou dermo peeling, induz de maneira controlada a destruição da epiderme e/ou derme, seguida pela regeneração destes tecidos (BORGES, 2010).

Assim sendo, os peelings são procedimentos realizados com o intuito de promover o refinamento da pele e a retirada das células que compõem o estrato córneo colaborando também na melhora da permeação cutânea dos princípios ativos que serão posteriormente utilizados (FERNANDES; et al., 2018).

Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi investigar o mecanismo de ação dos ácidos glicólico e ácido retinóico explorando e descrevendo os processos bioquímicos e fisiológicos que ocorrem durante o procedimento e como esses processos contribuem para o rejuvenescimento da pele, além de avaliar também a sua efetividade, realizando uma revisão da literatura para determinar a eficácia dos peelings químicos no tratamento de condições dermatológicas, como rugas e linhas de expressão.

METODOLOGIA

Este trabalho se trata de uma revisão de literatura sobre o mecanismo de ação dos peelings químicos com ácido glicólico e retinóico na pele para o rejuvenescimento facial. A busca foi realizada por meio de bases de artigos científicos, como Google Acadêmico, Scielo, Artigos em Português e Inglês e Revistas Científicas e Livros da biblioteca do Centro Universitário UNA. Os descritores utilizados na pesquisa foram: peeling químico, ácido glicólico, ácido retinóico e rejuvenescimento.

Foram incluídos no estudo: artigos científicos disponíveis online e com os descritores propostos; pesquisas que abordavam sobre o ácido glicólico e o ácido retinóico; definido o período de artigos nos últimos anos. Foram excluídos: os artigos que não apresentaram como principal objetivo o tratamento de rejuvenescimento com uso dos ácidos glicólico e retinóico; artigos repetidos; revisões, sites e portais não recomendados para pesquisas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ANATOMIA E FISIOLOGIA CUTÂNEA

A pele é o maior órgão do corpo humano, representando aproximadamente 16 % do peso corporal e tem como principal função isolar as estruturas internas do ambiente externo. É composto por três camadas: a epiderme, a derme e a hipoderme ou camada subcutânea de tecido. É composto por células epiteliais planas sobrepostas que, quando vistas de dentro para fora, estão dispostas em; germinativa ou basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea (BERNARDO et al., 2019).

A camada basal ou germinativa é a mais profunda, onde as células-tronco se dividem e originam novas células da epiderme, camada espinhosa são as células em processo de diferenciação e conectadas por desmossomos, a camada córnea é a camada mais externa, composta por células mortas e queratinizadas que formam uma barreira protetora e por fim a camada lúcida presente nas regiões palmoplantares em que a pele é mais espessa e nos lábios, se situa entre a camada córnea e a granulosa. Esta camada possui células transparentes e achatadas (SAMPAIO, 2007).

A derme corresponde à camada intermediária, composta por um tecido fibroso chamado colágeno. Dentro dela estão presentes vasos sanguíneos, nervos, glândulas e folículos pilosos. A superfície da derme é caracterizada por ser ondulada e irregular, e nela encontram-se células chamadas papilas. A transição da derme para o tecido subcutâneo, que contém tecido conectivo e adiposo, é menos definida e serve para ancorar a pele aos músculos e ossos já a hipoderme situa-se na camada mais profunda e desempenha um papel fundamental no armazenamento de nutrientes de reserva. Além disso, age como um isolante térmico e oferece proteção mecânica contra pressões e traumas externos (BERNARDO et al., 2019).

A pele desempenha múltiplas funções, dentre as quais, a mais importante é formar a barreira de proteção (impedindo a perda de líquidos, exercendo ação antimicrobiana, química, física, elétrica, térmica, etc.) às agressões externas. A camada córnea da epiderme protege contra a perda de água e contra o atrito. Através de suas terminações nervosas sensitivas, recebe constantemente informações sobre o ambiente e as envia ao sistema nervoso central. Por meio dos seus vasos sanguíneos, glândulas e tecido adiposo, colabora na

termorregulação do corpo. Suas glândulas sudoríparas participam da termorregulação e da excreção de várias substâncias. A epiderme produz melanina que tem função protetora contra os raios ultravioleta. Na pele se forma a vitamina D₃ pela ação da radiação ultravioleta do sol sobre precursores sintetizados no organismo (JUNQUEIRA; et al., 2004).

A função de revestimento, diretamente relacionada às propriedades mecânicas da pele (elasticidade e plasticidade) envolve vários tipos de tecidos e líquidos, pois mantém a forma do corpo, permitindo movimentos sem que ocorra ruptura dos tecidos (BRINGEL, 2011).

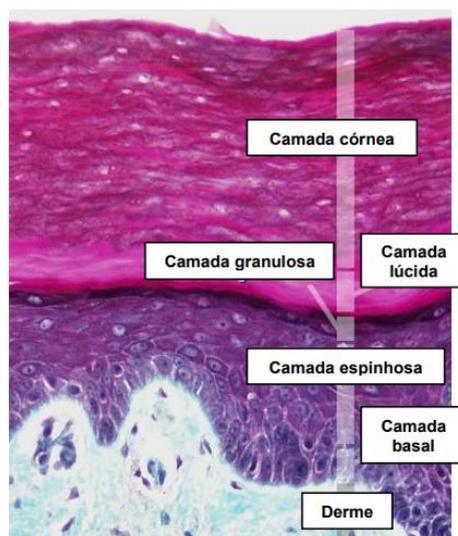


Figura 1. Corte de pele humana - microscopia de luz (coloração tricrômio). Aumento: 400x.

Fonte: BRINGEL, Fabiane Andrade; 2011.

ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

O envelhecimento cutâneo é um processo natural e inevitável que ocorre ao longo do tempo devido a fatores genéticos, ambientais e comportamentais. Uma das funções da pele é a proteção contra o ambiente externo. O envelhecimento cutâneo afeta tanto a epiderme (camada mais externa da pele) quanto a derme (camada mais profunda). (VELASCO, 2004).

Existem dois tipos principais de envelhecimento cutâneo: intrínseco e extrínseco. O Envelhecimento Intrínseco é também conhecido como envelhecimento cronológico, é determinado principalmente pela genética e ocorre naturalmente com o passar do tempo. À medida que envelhecemos, a taxa de renovação celular diminui, resultando em uma diminuição na produção

de colágeno e elastina, proteínas essenciais para a firmeza e elasticidade da pele. A epiderme se torna mais fina, e a capacidade da pele de reter a umidade diminui, levando à secura e formação de rugas. (FERREIRA et al., 2023)

Já o envelhecimento extrínseco é o resultado da exposição cumulativa a fatores ambientais, como radiação ultravioleta (UV) do sol, poluição, tabagismo e outros agentes externos. A exposição ao sol é um dos principais contribuintes para o envelhecimento extrínseco, levando ao fotoenvelhecimento. Os raios UV prejudicam o colágeno e elastina, levando ao surgimento de rugas, manchas e perda de elasticidade. Além disso, o

O tabagismo contribui para o envelhecimento cutâneo devido aos seus efeitos prejudiciais na circulação sanguínea e na produção de colágeno (MORAIS, 2021).

Além desses fatores, outros elementos influenciam o envelhecimento cutâneo, incluindo dieta, hidratação, sono adequado e estresse. Para prevenir e minimizar os efeitos do envelhecimento cutâneo, são recomendados cuidados regulares com a pele, o uso de protetor solar, uma dieta balanceada rica em antioxidantes, e a evitação de comportamentos prejudiciais, como o tabagismo (FERREIRA et al., 2023).

UTILIZAÇÃO DOS PEELINGS QUÍMICOS

O peeling químico, também conhecido como quimioesfoliação ou dermo peeling, envolve a aplicação de um ou mais agentes esfoliantes na pele. Isso leva à destruição de camadas da epiderme e/ou derme, seguida pela regeneração dos tecidos epidérmicos e dérmicos (BORGES, 2010).

Existem três tipos de peelings químicos: superficial, médio e profundo, cada um com características específicas, o peeling superficial atua na epiderme e utiliza substâncias como alfa-hidroxiácidos, beta-hidroxiácidos, ácido tricloroacético, resorcinol, entre outros. O peeling médio age na derme papilar e utiliza substâncias como combinações de Ácido Tricloroacético (TCA) com CO₂, TCA com solução de Jessner, TCA com ácido glicólico, ou apenas o TCA e resorcina e o peeling profundo atua na derme reticular e utiliza componentes ativos como TCA a 50% e fenol. Cada tipo de peeling é recomendado para

diferentes condições de pele, como lesões epidérmicas, manchas, cicatrizes, rugas, queratoses, melasmas e lentigos (ZANINI, 2007 ; et al.,VELASCO, 2004).

O peeling facial varia em profundidade para atender a diferentes objetivos estéticos, como clareamento da pele, tratamento de rugas, correção de pigmentação irregular, tratamento da acne, remoção de cicatrizes e tratamento de diversas condições da pele. Quando realizado por um profissional qualificado com produtos adequados, é um procedimento seguro e eficaz, promovendo a esfoliação e renovação celular. Cada caso requer um tratamento específico, adaptado às necessidades individuais em termos de intensidade e escolha de produtos. Para que um ácido consiga penetrar na pele e atingir a profundidade necessária, é essencial que possua certas propriedades que terão impacto na extensão de sua penetração. Geralmente, esses elementos estão associados às características químicas do ácido. Os elementos que determinam a profundidade alcançada pelo ácido incluem: pH, concentração, se está combinado ou não, o método de aplicação, o tipo e localização da pele, a duração do contato, a forma como é neutralizado ou diluído após o peeling, o número e frequência das sessões, entre outros (VELASCO, 2004).

PRÉ E PÓS PEELING

O objetivo do preparo prévio da pele, especialmente enfocando o peeling superficial, é garantir uma absorção uniforme do princípio ativo empregado em cada aplicação. Isso visa diminuir os riscos de hiperpigmentação e, ao mesmo tempo, acelerar o processo de recuperação cutânea (GARCIA et al., 2006).

A preparação da pele antes de um procedimento de peeling deve ser proporcional à profundidade da agressão a que a pele será submetida. Para esse fim, são utilizados cremes ou outras formas farmacêuticas que promovem o condicionamento da pele, visando evitar manchas no pós-peeling e facilitar o processo de cicatrização. A duração dessa fase preparatória pode variar de 4 a 8 semanas, dependendo da profundidade de ação prevista para cada tipo de peeling (LACRIMATI, 2008)

Após a aplicação do peeling, é fundamental adotar alguns cuidados, especialmente em relação à exposição solar, que deve ser moderada e acompanhada do uso adequado de protetor solar reaplicando a cada quatro

horas, não realizar nada na pele após 72 horas da aplicação. A hidratação diária é indispensável, sendo recomendado o uso de produtos específicos indicados pelo profissional responsável. Incorporar água termal para uma hidratação adicional, assim como água gelada ou chá de camomila gelado, pode auxiliar na redução da vermelhidão e do calor gerados pelo procedimento. É essencial evitar a remoção das chamadas casquinhas, permitindo que estas se desprendam naturalmente, não falte as sessões pós-procedimentos recomendadas pelo profissional (PINTO et al., 2015).

MECANISMOS DE AÇÃO DOS ÁCIDOS

O peeling provoca mudanças na pele através de três mecanismos distintos. Primeiramente, estimula o crescimento da camada epidérmica ao remover o estrato córneo. Em segundo lugar, causa a destruição de camadas específicas da pele danificada. Ao eliminar essas camadas e substituí-las por tecido mais normalizado, conseguimos obter resultados estéticos mais satisfatórios. Por fim, o terceiro mecanismo envolve a indução de uma resposta inflamatória mais profunda no tecido do que a necrose causada pelo agente esfoliante (ZANINI, 2007).

A esfoliação consiste na remoção de partes da epiderme localizadas acima da camada basal. Esses procedimentos proporcionam uma melhoria temporária na qualidade da epiderme, porém não têm impacto sobre questões que se originam em camadas mais profundas da pele, como rugas e cicatrizes, mesmo quando repetidas várias vezes. A recuperação costuma ser relativamente rápida, geralmente ocorrendo de três a seis dias após o procedimento de esfoliação (OBAGI, 2004).

Diversos tipos de ácidos são empregados para realizar procedimentos de peeling, seja de forma isolada ou em combinação. O objetivo é permitir que essas substâncias penetrem na pele sem causar toxicidade ao organismo, e, dependendo da profundidade alcançada, possam proporcionar benefícios nos tratamentos estéticos. A escolha das substâncias a serem utilizadas deve ser compatível com a condição clínica a ser tratada, levando em consideração o nível de penetração desejado. Isso permite ao profissional realizar o procedimento, quando necessário (PIMENTEL, 2008).

ÁCIDO GLICÓLICO

O ácido glicólico, também conhecido como ácido hidroxietanóico ou ácido hidroxiacético, é o AHA (alfa-hidroxiácido) que possui apenas dois átomos de carbono em sua molécula, possui a menor cadeia carbônica, o menor peso molecular e maior permeabilidade. É encontrado naturalmente na cana de açúcar e é altamente hidrofílico, possuindo um pH de aproximadamente 0,5 (DEPREZ, 2009).

Os AHAs tem várias outras propriedades, como deixar a pele mais macia, suave, além de hidratar e clarear manchas leves, combate o envelhecimento, proporcionando melhorias notáveis no tratamento de rugas superficiais, médias e profundas, manchas senis, flacidez da pele, ressecamento cutâneo e colabora na síntese de colágeno (JUNDISHAPUR J Nat PHARM- 2012).

O ácido glicólico é indicado no tratamento das rugas dinâmicas ou estáticas, mais superficiais, médias ou profundas, além de estimular a síntese de glicosaminoglicanas, que têm a capacidade de reter moléculas de água nos tecidos. Isso aumenta o turgor da pele, resultando em uma melhoria visível nas rugas superficiais e médias, bem como no estímulo à produção de colágeno e elastina por parte dos fibroblastos, entre outros componentes intercelulares da derme (MENE et al., 2012).

Este ácido causa epidermólise em prazo que varia de três a sete minutos, dependendo do tipo de pele, não é absorvido, portanto não é tóxico. Necessita de neutralização com água ou bicarbonato de sódio 10%. Ainda, devem ser feitos com intervalos quinzenais, permitindo excelentes resultados e quando o procedimento é bem conduzido, são raras as intercorrências, isto é, cicatrizes, infecções etc (YOKOMIZO et al; 2016).

É recomendado o uso do ácido glicólico de 1 a 10% para rugas finas e linhas de expressão. Para rugas mais profundas a recomendação é usar concentração de 20 a 70%, o que gera um efeito epidermolítico, permanecendo apenas 5 minutos na pele. Já o pH para peeling químico forte é de 1 a 2, para peeling químico suave 3 a 4 e hidratante 5 a 6,5 (INFINITY, Pharma;2017).

Os efeitos adversos no uso do ácido glicólico seriam eritema persistente, uma hiperpigmentação, aumento da predisposição a ter herpes simples. As contra indicações seriam cicatrizes recentes, pós-operatório imediato, lesão

ativa de herpes, peles com eritemas solar, uso de ácido retinóico, pacientes submetidos a epilação quente, peles com fototipo 3 (SPECIAL, Pharma; 2023).



Figura 2. Antes e depois peeling químico com ácido glicólico para rejuvenescimento.

Fonte: SANTOS et al., 2018.

ÁCIDO RETINÓICO

O ácido retinóico, também conhecido como tretinoína ou vitamina A ácida, é um agente eficaz no tratamento das rugas dinâmicas ou estáticas, mais superficiais ou profundas. Ele age estimulando receptores nucleares nas células-alvo, o que, por sua vez, promove a mitose e a renovação celular. A forma tópica desse composto, conhecida como vitamina A ácida ou tretinoína, é a opção preferencial para o tratamento da acne e do envelhecimento cutâneo causado pelo sol. É um dos componentes atuais usados no combate aos efeitos do envelhecimento, uma vez que estimula a esfoliação da pele e a produção de colágeno, que é responsável por manter a firmeza da pele. Além disso, atribui-se a ele a capacidade de reorganizar as fibras elásticas danificadas pela exposição solar e melhorar a circulação da pele. Esse tratamento pode ser aplicado no rosto, pescoço, colo e mãos, em concentrações variadas, e contribui para a melhoria da qualidade da pele, auxiliando na prevenção do processo de envelhecimento (VELASCO 2004).

O ácido retinóico é um dos compostos atuais utilizados para combater os efeitos do envelhecimento. Ele desencadeia a esfoliação da pele e estimula a produção de colágeno. Seu uso é justificado pela sua capacidade de compactar a camada córnea, aumentar a espessura da epiderme e promover a síntese de colágeno. Ao estimular os queratinócitos, melhorando a distribuição dos

melanócitos e normalizando a epiderme, ele elimina os queratinócitos anômalos e previne a formação de queratoses. Essa substância é indicada para o tratamento do fotoenvelhecimento e é eficaz em patologias que envolvem hiperqueratinização pós-inflamatória. Além disso, o ácido retinóico garante uma aplicação uniforme durante o processo de peeling e promove uma reepitelização mais rápida (SUMITA, 2017; VELASCO, 2004).

Utiliza-se em concentrações que variam de 5 a 12%. Pode ser manipulado com neutracolor em veículo gel, loção, creme ou propilenoglicol. Seu mecanismo de ação se caracteriza por afinamento e compressão do extrato córneo, reversão de atipias em células epidérmicas, dispersão da melanina na epiderme, estimulação da deposição dérmica do colágeno, aumento da deposição de glicosaminoglicanos, aumento da neovascularização da derme e os efeitos adversos no uso do ácido retinóico são raras, sendo citadas erupção acneiforme, telangiectasias e queratite superficial. O ácido retinóico é contraindicado para pessoas com inflamações e infecções na pele, peles com queimaduras de sol, indivíduos portadores de rosácea, herpes, grávidas e lactantes, pessoas que trabalham ao ar livre e por isso estão constantemente expostas ao sol e alérgicos aos componentes utilizados no peeling químico (YOKOMIZO et al., 2016).



Figura 3. Antes e depois peeling químico com ácido retinóico para rejuvenescimento.

Fonte: YOKOMIZO et al., 2016.

Peeling é uma abrasão da pele causada por agentes químicos (ácidos onde os procedimentos feitos tem a intenção de alcançar a renovação celular e de promover um refinamento da pele. Esta realização é conseguida por químicas

que visa a renovação da pele com base na descamação cutânea superficial, ou seja, da epiderme e/ou derme ocasionando intensa renovação celular, podendo acontecer lesão na pele seguida de reepitelização (PIMENTEL et al., 2008).

A pele sofre um ciclo de constante renovação, pois diariamente trocamos células antigas por novas. Contudo, com o avançar da idade, ou por outros motivos, esse ciclo vai diminuindo, e o efeito são manchas, desidratação e rugas. Conforme a maturação epidérmica se torna anormal, a pele se torna seca, enrugada e frouxa. A degeneração do colágeno e da elastina dérmicos resulta no surgimento de rugas, dobras, pregas e sulcos (KEDE, 2009)

Os ácidos atuam reduzindo a coesão entre as células, promovendo a esfoliação da superfície e acelerando a renovação celular. Isso ocorre devido à reação com a enzima "cimentante" entre as células de queratina. A mudança de pH resulta na ruptura das ligações de queratina, desobstrução dos folículos pilo-sebáceos e melhora na permeabilidade da pele, tornando a permeação transdérmica mais eficaz. Esses efeitos intensificam a renovação celular, melhoram a textura da pele, revitalizam-na e reduzem rugas . Além disso, estimulam fibroblastos e aumentam o colágeno, conferindo resistência e flexibilidade à pele (GOMES, 2009).

Os efeitos adversos do ácido retinóico seriam irritação da pele, descamação e ressecamento, vermelhidão em peles hipersensíveis e eritemas (INFINITY, Pharma;2017).

PREPARO PRÉVIO

Antes de realizar o procedimento de peeling, é essencial realizar uma consulta e avaliação, sendo esta a etapa mais crucial. Durante esse momento, é importante observar o que está incomodando a cliente (identificar a disfunção a ser tratada), avaliar o estado da pele (nível de hidratação e oleosidade), e analisar os hábitos de vida, como exposição solar, consumo de água, tabagismo, histórico de herpes, propensão a quelóides ou cicatrizes hipertróficas, práticas de depilação, e considerar questões como gravidez ou lactação, entre outros. O preparo prévio deve ser iniciada de 15 a 30 dias antes do procedimento principal, garantindo que o peeling aja de maneira mais eficaz e evitando riscos de efeito rebote e sensibilidade e antes de aplicar o ácido na pele do cliente, é crucial

seguir alguns passos na preparação da pele no dia do procedimento, primeiramente a higienização, em seguida, é recomendado o uso de um desengordurante ou delipidante, que realiza o desengorduramento da pele antes do peeling o que é importante para remover o excesso de lipídio (sebo), pois o acúmulo desse elemento cria uma barreira que dificulta a penetração do ácido.(YOKOMIZO et al., 2016).

FROSTING

O Frosting é uma reação crucial após peelings químicos, indicando coagulação de proteínas e queratinócitos na epiderme. Classificado em três níveis, revela a intensidade de acordo com a profundidade do tratamento: Nível 1 para peeling superficial, com branqueamento suave e eritema discreto; Nível 2 para média profundidade, com branqueamento e eritema visível; Nível 3 para peeling profundo, apresentando branqueamento opaco. O frosting verdadeiro, indicativo de lesão dérmica ou epidermólise, não pode ser removido da pele e tem um aspecto compacto e nacarado. Identificar o frosting é crucial para avaliar a penetração e profundidade alcançada por uma substância, em caso de frosting, ação rápida para neutralizar o ácido é essencial, usando solução alcalina ou água. Distinguir entre o frost verdadeiro e a cristalização do ácido (pseudofrosting) é essencial, especialmente em peelings com ácido salicílico e solução de Jessner. Embora o tratamento do frosting seja desejado em alguns peelings, em outros casos pode indicar tratamento excessivo. Lesões de acne também podem apresentar frosting, que não deve ser removido com gaze. Lesões com frosting podem desenvolver crostas, tratadas com bacitracina até a cicatrização, sendo recomendado evitar a aplicação de camadas subsequentes em lesões de acne (GUERRA et al., 2013).

CONCLUSÃO

Por meio dessa pesquisa foi possível constatar que o peeling químico é uma técnica biomédica relevante e eficaz para melhorar a qualidade da pele promovendo rejuvenescimento estético.

Entende-se portanto, que o peeling químico facial tendo como base os ácidos retinóico e glicólico traz resultados importantes, contribuindo para o

rejuvenescimento facial. O uso do peeling químico demonstrou melhorar o aspecto da pele, sendo que cada organismo responde ao tratamento de uma maneira específica, principalmente quando se trata das rugas dinâmicas ou estáticas, mais superficiais ou profundas. O peeling pode gerar lesões na pele, pois retira completamente a primeira camada cutânea, devendo ser realizado com extremo cuidado, podendo deixar a pele com aspecto rejuvenescido. Pode-se mencionar que o tratamento do peeling facial tem várias características que foram vistas pelo levantamento bibliográfico realizado neste estudo, e cada ácido tem uma função e composição diferente, onde os fatores de risco podem ser de leve a grave, mas se realizado com segurança e profissionalismo o risco é mínimo.

Todavia, é crucial destacar a importância da abordagem personalizada e da supervisão profissional na escolha do peeling químico mais apropriado para cada paciente, bem como na condução do procedimento, a fim de maximizar seus benefícios e minimizar os riscos potenciais. Não é recomendada a utilização do ácido glicólico e do ácido retinóico ao mesmo tempo.

Ao longo deste estudo, também foi possível compreender que o sucesso do rejuvenescimento da pele vai além dos aspectos puramente físicos, influenciando a autoestima e a qualidade de vida dos indivíduos. Portanto, a educação sobre os benefícios e os riscos do peeling químico, juntamente com a promoção de hábitos saudáveis de cuidados com a pele, desempenha um papel crucial na orientação dos pacientes.

Neste contexto, fica evidente que o peeling químico representa uma contribuição valiosa para a prática biomédica, oferecendo uma solução eficaz e segura para a melhoria da saúde e da estética da pele.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALAM, Murad; GLADSTONE, Hayes B.; TUNG, Rebeca C. **Dermatologia Cosmética**. Rio de Janeiro: Elsevier LTda, 2010.

BERNARDO, Ana Flávia Cunha; SANTOS, Kamila dos; SILVA, Débora Parreiras da. **Pele: Alterações Anatômicas e Fisiológicas do Nascimento à Maturidade**. Revista Saúde em Foco, São Lourenço, nº 11, p. 1221, 2019.

BORGES, Fábio dos Santos; SCORZA, Flavia Acedo; JAHARA, Rodrigo Soliva. **Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas**. São Paulo. Phortes, 2010.

BOUKAMP P. **Skin aging: a role for telomerase and telomere dynamics**. Curr Mol Med 2005 5:171-7. Disponível em: <https://luxfaciemskinrenew.com/wp-content/uploads/2020/07/Boukamp2005.pdf>. Acesso em: 05 set. 2023.

BRINGEL, Fabiana de Andrade. **Avaliação morfofuncional da pele humana conservada em glicerol e submetida à radiação gama: estudo em camundongos atômicos**. Tese (Doutorado) - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. 122 p. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-10082011-182943/publico/TESE.pdf>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CARUSO, Priscilla Vannuncini. **Atuação do Ácido Glicólico no Envelhecimento Cutâneo**. Universidade Tuiuti do Paraná (Curitiba, PR), p. 01 - 12, 2 jan. 2012. Disponível em: <https://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/05/ATUACAO-DO-ACIDO-GLICOLICO-NO-ENVELHECIMENTO-CUTANEO.pdf>. Acesso em 15 nov. 2023.

CORRÊA, Sílvia Saldanha; SUTTER, Talita Cristiane. **Gerontologia em Estética**. Uniasselvi, 2018. Disponível em: <https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=29857>. Acesso em: 14 nov. 2023.

CHORILLI, Marlus. **Desenvolvimento e caracterização físico- química de sistemas nanoestruturados e caracterização palmitato de retinol: controle microbiológico, avaliação da segurança e eficácia no tratamento no tratamento do envelhecimento cutâneo**. Faculdade de Ciências Farmacêuticas. Araraquara, 2007. Disponível em: <https://www2.fcfar.unesp.br/Home/Pos-graduacao/CienciasFarmaceuticas/MarlusChorilliDO.pdf>. Acesso em: 20 set. 2023.

DEPREZ, P.; **Peeling Químico- Superficial, médio e profundo**; Rio de Janeiro, Ed. Revinter Ltda , 2009.

DRAELOS ZD. **Fotoenvelhecimento, Filtros Solares e Cosmecêuticos. In: Cosméticos em Dermatologia**. 2.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 1999. p.245-256. Disponível em: <https://www.esteticistacomovoce.com.br/wp-content/uploads/2017/11/Cosmeceuticos-ZoeDianaDraelos.pdf>. Acesso em: 05 set. 2023.

DOMÍNGUEZ, Beatriz Martínez; GÓMEZ, Ma Victoria Ibáñez; LEÓN, Francisco Rincón. **O ácido fítico: implicações nutricionais e analíticas**. 2007. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/lil-334515>. Acesso em: 8 out. 2023.

FERNANDES, Aliciara Carlos Flor et al. **Peeling Químico como Tratamento Estético**. Revista Saúde em Foco, São Lourenço, nº 10, p. 496, 2018. Disponível em: https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/061_PEELING_QUIMICO_COMO_TRATAMENTO_EST%3%89TICO.pdf. Acesso em: 15 nov. 2023.

FERREIRA, E. de S.; BAIENSE, A. S. R. **Benefícios do peeling químico com ácido glicólico no processo de amenizar o envelhecimento da pele**. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 9, n. 4, p. 9555–9566, 2023.

GARCIA, B. G. B. C. et al. **Manual Dermatológico Farmacêutico**. Cosmiatria. 1. ed. Paraná: Guarapuava, 2006

GUERRA, Fernando Marcos Rosa Maia , KRINSKY; Gabriela Garcia, CAMPIOTTO, Laís Guarnier, GUIMARÃES, Karla Mariana Fernandes - **Aplicabilidade dos Peelings em tratamentos Faciais** Vol.4,n.3,pp.33-36 (Set-Nov 2013) Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research - BJSCR - Disponível em: https://www.mastereditora.com.br/periodico/20130929_214058.pdf

JUNQUEIRA, L. C. CARNEIRO, J. ABRAHAMSOHN, P. **Histologia básica: texto e atlas**. 2013. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. Disponível em: <https://www.ufrgs.br/livrodehisto/pdfs/livrodehisto.pdf>
Acesso em: 10 out. 2023.

KEDE, Maria Paulina Villarejo; SABATOVICH, Oleg. **Dermatologia e estética**. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2009. Cap. 15.1, p.[563]-595.

LACRMANTI, LM. **Curso Didático de Estética** - volume 2. Yendis. São Paulo: 51-2. 2008.

MENE; ANDREONI; MORAES; MENDONÇA; **Peelings químicos combinados**. Disponível em: <https://docplayer.com.br/7140717-Peelings-quimicos-combinados.html>. Acesso em: 06 nov. 2023.

MORAIS, Yara Sabrina Ferreira de. **O envelhecimento precoce relacionado à alta exposição à radiação solar: o olhar da fisioterapia em dermatofuncional**. Monografia (Bacharelado em Fisioterapia) - Centro Universitário UniAGES, Paripiranga, 2021. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/17866/1/MONOGRAFIA%20-%20YARA%20SABRINA%20FERREIRA%20DE%20MORAIS%20-%20UNIAGES%20%281%29.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2023.

MOGHIMIPOUR E. Hydroxy Acids, **the Most Widely Used Anti-aging Agents**. Jundishapur J Nat Pharm Prod.2012.7(1):9-10. Disponível em : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3941867/>. Acesso em: 17 nov. 2023.

MURPHY G, YOUNG AR, WULF HC. **The molecular determinants of sunburn cell formation**. Exp Dermatol 2001, 10:155-60. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11380610/>. Acesso em: 27 out. 2023.

OBAGI, Zein. E.; **Restauração e rejuvenescimento da pele incluindo classificação básica dos tipos de pele**. Rio de Janeiro. Ed. Revinter Ltda, 2004.

PHARMA; Infinity – **Ácido Glicólico Antienvelhecimento** – Disponível em: <https://www.infinitypharma.com.br/wp-content/uploads/2023/06/Acido-Glicolico.pdf>
Acesso em: 17 nov. 2023.

PINTO, B. S.; ROSA, S. F.; SILVA, D.. **Peelings químicos faciais utilizados em protocolos estéticos**. Florianópolis: UNIVALI,2015.

PIMENTEL, A. S.; **Peeling, máscara e acne**. São Paulo: ed. Livraria Medica, 2008.

ROTTA, O.; **Guia de dermatologia: clínica, cirúrgica e cosmiátrica**. Barueri; Manole; 2008. 725 p.; Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sus-14300>. Acesso em:16 nov. 2023.

SANTOS, Sandna Larissa Freitas dos et al. **PEELINGS QUÍMICOS: CONTRAINDICAÇÕES E COMPLICAÇÕES DERMATOLÓGICAS**. Mostra Científica da Farmácia, [S.l.], v. 2, n. 2, mar. 2017. ISSN 2358-9124. Disponível em: [PEELINGS QUÍMICOS: CONTRAINDICAÇÕES E COMPLICAÇÕES DERMATOLÓGICAS | Santos | Mostra Científica da Farmácia](#). Acesso em: 15 Nov. 2023.

SAMPAIO, SAP, Rivitti EA. **Anatomia e fisiologia**. In: Sampaio SAP, Rivitti EA. Dermatologia. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2007. p.1-37. Disponível em: https://www.academia.edu/43528430/Manual_de_dermatologia_cl%C3%ADnica_de_Sampaio_e_Rivitti. Acesso em: 10 out. 2023.

SPECIAL, Pharmas – **Ácido glicólico 70%** - Disponível em: https://www.pharmaspecial.com.br/media/produtos/lit_acido_glicolico_70_.pdf Acesso em: 17 nov. 2023.

SCHNEIDER, Rodolfo Herberto; IRIGARAY, Tatiana Quarti. **O envelhecimento na atualidade: aspectos cronológicos, biológicos, psicológicos e sociais**. Campinas Dez 2008. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/estpsi/a/LTdtHbLvZPLZk8MtMNmZyb/#>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SUMITA, Juliana Mayumi. **Estudo clínico-laboratorial para verificar e comparar eficácia e segurança do ácido retinoico a 0,05% em creme e a 5% em peelings superficiais no fotoenvelhecimento e carcinogênese do antebraço**. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://repositorio.unifesp.br/bitstream/handle/11600/50795/Tese%20Juliana%20Mayumi%20Sumita%20PDF%20A.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 15 nov. 2023.

VELASCO, M. V. R. et al. **Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque no peeling de fenol**. Anais Brasileiros de Dermatologia, Rio de Janeiro, v.79, n. 1, p.91-9, 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/fMXZNGpXX4qRnDVBhRsWLYh>. Acesso em: 20 set. 2023.

YOKOMIZO, Vania Marta Figueiredo; BENEMOND, Tania Maria Henneberg; CHISAK, Chinobu; BENEMOND, Paula Henneberg – **Peeling Químico: revisão e aplicação prática**- Disponível em: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2016/10/2286/2013_58.pdf. Acesso em: 17 nov. 2023.

ZANINI, Maurício. **Gel de ácido tricloroacético- Uma nova técnica para um antigo ácido**. Med Cutanlber Lat AM 35(1): 14-17, 2007. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-053904>. Acesso em: 4 out. 2023.