

## **Avaliação da possível atividade rejuvenescedora do peeling de fenol em peles maduras e seus desafios de cicatrização**

**Evaluation of the possible rejuvenating activity of phenol peeling in mature skins and its healing challenges**

**Evaluación de la posible actividad rejuvenecedora del peeling con fenol en pieles maduras y sus retos cicatrizantes**

Recebido: 20/10/2022 | Revisado: 03/11/2022 | Aceitado: 04/11/2022 | Publicado: 11/11/2022

**Patrícia Tavares da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2740-8834>

Universidade Nilton Lins, Brasil

E-mail: [patcorreia.tavares@gmail.com](mailto:patcorreia.tavares@gmail.com)

**Viviane Marinho dos Santos**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8538-7651>

Universidade Nilton Lins, Brasil

E-mail: [Viviane.santos@uniltonlins.edu.br](mailto:Viviane.santos@uniltonlins.edu.br)

### **Resumo**

A utilização de ácidos nos procedimentos estéticos vem se tornando cada vez mais recorrente e para comprovar sua eficácia, várias pesquisas foram realizadas nos últimos anos. Assim, o objetivo deste estudo foi realizar um levantamento bibliográfico no período de dez anos em bases de dados variadas, a fim de realizar uma busca mais diversa a respeito da utilização do *peeling* de fenol no processo de rejuvenescimento e seus desafios de cicatrização em peles maduras, evidenciando seus benefícios e eficácia. Após análise dos artigos, ficou evidente a eficiência e os benefícios que o *peeling* de fenol proporciona aos pacientes que buscam aumentar a autoestima e melhorar o aspecto da pele no quesito de manchas e cicatrizes. Toda via, ressalta-se a importância de ter um profissional de qualidade e os cuidados necessários no pós-*peeling*.

**Palavras-chave:** Estética; Envelhecimento; Ácidos.

### **Abstract**

The use of acids in aesthetic procedures has become increasingly recurrent and to prove its effectiveness, several studies have been carried out in recent years. Thus, the objective of this study was to carry out a bibliographic survey over a period of ten years in various databases, in order to carry out a more diverse search regarding the use of phenol peeling in the rejuvenation process and its healing challenges in mature skins, highlighting its benefits and effectiveness. After analyzing the articles, it became evident the efficiency and benefits that phenol peeling provides to patients who seek to increase self-esteem and improve the appearance of the skin in terms of blemishes and scars. However, the importance of having a quality professional and the necessary post-peeling care is emphasized.

**Keywords:** Aesthetics; Aging; Acids.

### **Resumen**

El uso de ácidos en procedimientos estéticos se ha vuelto cada vez más recurrente y para comprobar su eficacia se han realizado varios estudios en los últimos años. Así, el objetivo de este estudio fue realizar un levantamiento bibliográfico durante un período de diez años en diversas bases de datos, con el fin de realizar una búsqueda más diversa respecto al uso del *peeling* con fenol en el proceso de rejuvenecimiento y sus desafíos curativos en pieles maduras, destacando sus beneficios y eficacia. Tras analizar los artículos, se hizo evidente la eficacia y los beneficios que brinda el *peeling* con fenol a los pacientes que buscan aumentar la autoestima y mejorar el aspecto de la piel en cuanto a manchas y cicatrizes. Sin embargo, se destaca la importancia de contar con un profesional de calidad y los necesarios cuidados post-*peeling*.

**Palabras clave:** Estética; Envejecimiento; Ácidos.

## **1. Introdução**

A alta demanda por tratamentos estéticos vem aumentando a busca nas clínicas de estética e em consultórios médicos, a fim de melhorar, preservar e restaurar a beleza e a juventude, contribuindo para a autoestima, bem-estar, além de melhorar a

qualidade de vida e saúde mental (Gomes, 2004; Pinto et al., 2012). De acordo com Paola et al. (2004) as técnicas usadas como forma de rejuvenescimento estão passando por processos de modernização, com os avanços tecnológicos e em especial, a preocupação constante com a saúde e aparência física.

Segundo Paola et al. (2004) o envelhecimento ocorre por diversos fatores, sendo classificados como fatores intrínsecos, os que envolvem a questão genética e hormonal, que não dependem de algo externo e os extrínsecos ou ambientais, que estão ligados ao meio, como exposição excessiva à luz solar, ventos, temperatura, umidade, alcoolismo, alimentação, tabagismo e doenças dermatológicas. O termo *peeling* possui sua origem do verbo em inglês *to peel*, apresentando sinônimos como descamar, pelar, esfolar ou descascar (Gomes & Damasio, 2009).

Ações não cirúrgicas começaram a ser expandidas e valorizadas no mercado, promovendo o melhoramento do tecido cutâneo e, uma dessas opções é *opeeling*, que pode ser a laser, químico ou mecânico. O *peeling* químico consiste na utilização de ácidos que agem nas camadas superficiais da pele, removendo as células mortas e auxiliando no processo de regeneração, o que garante melhoria.

Apresenta níveis de profundidade e a maneira de como é esfoliado, quanto mais superficial for sua esfoliação, mais sessões serão realizadas. Quanto mais profunda for sua aplicação, pode ser realizado apenas uma vez, por causa da formação de crostas e intensa remoção das camadas da derme, considerado um procedimento mais agressivo, porém apresentando resultados mais drásticos (Borges, 2010).

Sua profundidade depende de fatores como a substância que é utilizada, quantidade, concentração do ativo, pH do preparo da pele, do tipo de pele e o tempo de contato com a pele (Gomes, 2009; Assafim, 2007). Pode ser chamado também de resurfacing químico, quimiocirurgia ou quimioesfoliação. Kede, 2009 afirma algumas indicações para aplicação do peeling químico, com acne, estrias, rugas, cicatrizes, plasticidade e diminuição de hiperqueratinização. O peeling químico apresenta uma grande variedade de ácidos, os mais comuns utilizados nos procedimentos são: fenol, láctico, salicílico, retinóico e glicólico (Lacrimanti, 2008).

O peeling por fenol possibilita um resultado de clareamento total da pele, além de deixar homogeneizada, diminuindo os riscos do dano actínico, flacidez da face e aparecimento de rugas profundas. Alguns autores afirmam que os resultados são semelhantes aos da ritidoplastia, considerado um procedimento cirúrgico de rejuvenescimento facial (Gonzaga, 2007; Kadunc, 2009).

O mesmo se estabeleceu nos últimos 40 anos como um método ambulatorial eficaz para o rejuvenescimento da pele, bem como o tratamento de uma variedade de condições da pele. Embora o rejuvenescimento da pele a laser tenha reivindicado muita atenção nos últimos anos, os peelings de fenol, apesar dos problemas com cicatrizes e hipopigmentação, continuam sendo o padrão ouro para *resurfacing* da pele (Schürer, 2006) contra o qual outros métodos devem ser avaliados.

Levando em consideração os benefícios do *peeling* e sua importância no processo de rejuvenescimento da pele, ressalta-se a alta demanda do procedimento no ramo da estética, além de exigir a capacitação desse conhecimento pelos profissionais da área. Entre as diversas opções presente no mercado atual, o *peeling* de fenol desempenha resultados eficientes e eficazes em diferentes tipos de pele, principalmente em peles maduras. Entretanto, o processo de cicatrização requer atenção e observação. Sendo assim, este estudo tem por objetivo realizar um levantamento bibliográfico das principais publicações nos últimos anos, abordando suas vantagens no processo de rejuvenescimento, visando encontrar formas menos severas de cicatrização.

## 2. Metodologia

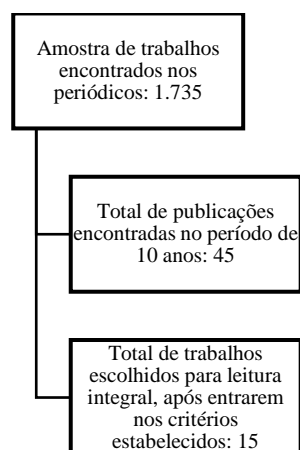
O presente artigo consiste em uma revisão integrativa que segundo Donato e Donato (2019) é considerada uma técnica de seleção de artigos e documentos científicos a partir de um protocolo de pesquisa em cima de uma hipótese a ser explorada. Possui como finalidade a sintetização de dados para uma discussão científica.

O levantamento bibliográfico foi realizado na base de dados Google Acadêmico ou *Scholar*, Biblioteca Eletrônica Científica Online (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e PUBMED.

Foram considerados as publicações no período entre 2002 a 2022. Para seleção dos artigos, seguiu as seguintes etapas: busca dos artigos de acordo com as palavras-chaves *peeling* químico, envelhecimento, acne, melasma, facial; leitura dos títulos resumos encontrados, trabalhos publicados nos três idiomas (português, inglês e espanhol) e período de publicação. O critério de exclusão foi imposto naquelas publicações que se encontravam fora período de 10 anos, trabalhos que não estavam no inglês, português e espanhol, além de não atingir os objetivos.

Para o estudo do discurso, utilizou-se a análise do conteúdo, descrita do Bardin (2011) explicado no seu livro intitulado “Análise do conteúdo”, que possui como sequência fase de pré-análise, exploração do material e resultados. Como pré-análise, foram lidos os títulos e os resumos na íntegra. Na fase de exploração do material, foram lidos os artigos na íntegra de forma criteriosa. Sendo assim, foram encontrados 1.735 artigos. Após a utilização dos critérios de inclusão, destes 45 foram enquadrados no período de 10 anos, destes 15 foram selecionados para leitura integral e compuseram esta revisão. A figura 1 representa um fluxograma metodológico simples exemplificando os processos metodológicos e as fases deste estudo, enfatizando os aspectos priorizados para seleção dos trabalhos.

**Figura 1** – Método para seleção dos trabalhos.



Fonte: Elaborados pelos autores (2022).

### 3. Resultados e Discussão

Ao todo, 1.735 trabalhos foram identificados, porém 15 publicações foram selecionadas que compuseram este estudo. A seguir, na Tabela 1 podemos observar as informações de cada produção.

**Tabela 1** – Principais produções e compilados de resultados.

<b>Título</b>	<b>Autores e ano de publicação</b>	<b>Objetivo</b>
<i>Peelings</i> químicos no rejuvenescimento facial.	Pereira et al., (2010)	Levantamento bibliográfico a respeito da utilização do principais agentes dos peelings químicos nos tratamentos faciais, evidenciando assim sua eficácia, nos distúrbios em que são aplicados.
Rejuvenescimento da pele por <i>peeling</i> químico: enfoque no <i>peeling</i> de fenol	Velasco et al., (2004)	Aplicabilidade do <i>peeling</i> químico especial no fenol para processo de rejuvenescimento facial.
Rejuvenescimento por <i>peeling</i> de fenol.	Corrêa, L. D. (2010)	Revisão bibliográfica sobre a importância do <i>peeling</i> de fenol no processo de rejuvenescimento facial.
<i>Peeling</i> químico como tratamento estético.	Fernandes et al., (2018)	Fornecer informações sobre o <i>peeling</i> em estética através de um estudo qualitativo de revisão bibliográfica através da pesquisa de artigos científicos, evidenciando sua eficácia por profissionais qualificados.
Rejuvenescimento cutâneo através da utilização de <i>peelings</i> químicos.	Junior et al., (2018)	Demonstrar como age o <i>peeling</i> químico na pele humana, enfocando seu mecanismo de ação, bem como enfatizando quais os princípios ativos e veículos utilizados nas formulações farmacêuticas dos peelings.
Utilização do ácido glicólico a 10% para revitalização de peles maduras.	Zdebski et al., (2016)	Um estudo de caso com o objetivo de possíveis resultados com aplicação do ácido glicólico a 10% numa pele humana com envelhecimento cutâneo.
<i>Peelings</i> químicos no rejuvenescimento facial.	Barbosa et al., (2015).	Levantamento a respeito da utilização dos principais agentes de peelings químicos nos tratamentos faciais.
Utilização de agentes do <i>peeling</i> químico nos tratamentos faciais.	Guerra et al., (2013)	Levantamento bibliográfico a respeito da utilização dos principais agentes de <i>peeling</i> químicos nos tratamentos faciais, evidenciando assim sua eficácia.
O <i>peeling</i> químico associado à acne vulgar ativa: uma revisão integrativa.	Bernardes et al., (2021)	Revisão bibliográfica sobre a abordagem do <i>peeling</i> químico vem sendo utilizado na atualidade.
<i>Peelings</i> químico faciais utilizados em protocolos estéticos.	Pinto et al., (2019)	Avaliar a rotulagem de 15 produtos contendo princípios ativos de características ácidas que agem como <i>peeling</i> químico para melhor entendimento de suas formulações.
Chemical Peel (Deep, Medium, Light).	Starkman et al., (2020)	Descrever o conhecimento mais recente sobre o <i>peeling</i> químico e expor os dogmas aceitos ainda incorretos.
Is there still a place for deep chemical peels in the treatment of perioral wrinkles?	Costa et al., (2020)	Estudo de caso sobre o uso de <i>peeling</i> químico de fenol da fórmula Baker Gordon na região perioral para tratamento avançado de rugas.
Depth map for face and neck deep chemical peel resurfacing.	Sterling et al., (2020)	Criar mapas de profundidade do rosto e pescoço para <i>peeling</i> químico, que podem orientar na remoção de ríndes e melhorar a aparência da pele.
Chemical peels: role of chemical peels in facial rejuvenation today.	Pathak et al., (2020)	Revisão bibliográfica que apresenta o papel dos peelings químicos no rejuvenescimento da pele, enfatizando os avanços clínicos significativos, suas aplicações e práticas modernas.
Chemical peelings for acne and melasma: current knowledge and innovations.	Conforti et al., (2020)	Revisão bibliográfica sobre as inovações e os conhecimentos mais atuais sobre aplicabilidade do <i>peeling</i> químico na pele.

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

O termo *peeling* químico também pode ser conhecido como quimio esfoliação ou dermo *peeling*, no qual ocorre a aplicação de um ou mais agentes esfoliantes na superfície da pele, destruindo camadas da epiderme ou derme, para

posteriormente realizar o processo de regeneração desse tecido (Borges, 2010). É classificado em três tipos, sendo eles: superficial, médio e profundo. Sua variação depende do resultado que o paciente pretende atingir e o motivo pelo qual está sendo realizado o *peeling* (Velasco, 2004).

São recomendados para situações de lesões epidérmicas, cicatrizes, actínicas, rugas e melasmas (Zanini, 2007; Velasco, 2004). Indicado também para clareamento de manchas hipercrômicas, no pós-*peeling* como cremes antienvelhecimento, despigmentantes e como anti-inflamatórios (Domínguez, 2002). Considerados procedimentos simples, com exceção do *peeling* profundo com fenol. Na maioria das vezes, possuem indicações de uso isolado ou combinado com outras técnicas, como no rejuvenescimento facial (Brody, 1995).

Dentre os tipos de ácidos que compõem o *peeling* químico, cita-se o ácido glicólico ( $C_2H_4O_3$ ) que promove a estimulação e produção de colágeno, tem como benefício a matar os poros livres do excesso de queratinócitos e auxilia na redução de sinais e manchas da idade (Deprez, 2007). É utilizado no rejuvenescimento da pele e no tratamento de acne, atenuação de rugas finas e linhas de expressão. Aplicado como *peeling* em concentração de 70% mais baixas (Eficácia, [200-]). Outro ácido que apresenta vantagens no processo de rejuvenescimento é o ácido mandélico ( $C_3H_8O_3$ ) sendo vantajoso para peles morenas, bastante rico em combinações de vitaminas A, C e E (Pimentel, 2008).

O ácido carbólico ( $C_6H_5OH$ ) ou mais conhecido como fenol realiza uma esfoliação química profunda da pele, provocando lesões na parte da epiderme e derme, para posteriormente regenerar os tecidos e proporcionar resultados mais eficazes (Zanini, 2007; Velasco, 2009). Resulta no rejuvenescimento da pele quando o fenol é aplicado à pele, induzindo uma queimadura química. Sua aplicação na pele por um determinado período ocasiona a penetração na derme superior, formando uma nova camada de colágeno estratificado. Em 48 horas inicia-se a regeneração e seu intervalo é completado entre sete a dez dias (Ansel et al., 2000).

De acordo com (Matarasso et al., 1997; The Merck, 1976; Brody et al., 2000) sua forma química mais conhecida e utilizada é de Baker-Gordon (1962), no qual o fenol encontra-se diluído à concentração de 45 a 55%. Moy et al (1996) apontam que a reação do *peeling* de Baker acontecia pela combinação dos seus componentes, que resultaram em uma penetração profunda e irritabilidade do fenol. Sem esses componentes, as reações acontecem de forma proporcional à quantidade dos componentes e seus resultados eram menos intensos na pele, quanto ao poder de esfoliação, em comparação ao *peeling* de Baker.

Segundo (Glogau et al., 1995; Stuzin, 1998) o fenol é considerado tóxico para as células. Ao penetrar e se espalhar na pele, é absorvido e excretado pela urina. Entre 20 a 25% da quantidade absorvida é conjugada pelo fígado ácido glucurônico e ácido sulfúrico, depois excretada. Em concentrações elevadas, apresenta efeito tóxico no miocárdio, provando taquicardia. Por isso, durante a utilização do *peeling* de fenol, recomenda-se utilizar pelo menos cinco regiões da face. A aplicação em cada região com intervalo de 15 minutos para que seja absorvido e excretado pela urina, sem que ocorra complicações.

Entretanto Costa et al., (2020) realizaram um estudo de caso que demonstraram a utilização do *peeling* químico de fenol através da fórmula de Baker-Gordon para o tratamento avançado de rugas na região perioral em uma senhora de 58 anos. A técnica foi denominada de “*Peeling* regional de fenol” considerada uma técnica segura a ser aplicada em todo o rosto. É considerado benéfico, visto que é de baixo custo, não necessitando de monitoramento cardíaco, sem necessidade de monitoramento ou sedação, além de ser de fácil acesso. A relação do *peeling* químico e a profundidade já foi mencionada na literatura por apresentar resultados satisfatórios aos pacientes.

Sterling et al., (2020) realizou a descrição de retrospectivas de casos de pacientes que optaram pela aplicação de *peeling* químico de fenol no ano de 2018 e criou mapas faciais e de pescoço para entender a ação do *peeling* químico nessas regiões, com intuito de orientar a segurança de remoção de rugas e melhorar a aparência dos pacientes. Constatou que as diferentes áreas do rosto vão ser tratadas de formas diferentes e a criação dos mapas auxilia na segurança e eficácia do procedimento.

Confort et al., (2020) realizou uma revisão bem atualizada e contextualização sobre as principais inovações no peeling químico, suas profundidades na pele no processo de remoção de rejuvenescimento e cicatrização em casos de acne e melasma. Os estudos de Corrêa (2010) apontam que mesmo o peeling de fenol apresentando suas vantagens, é preciso ter cautela no seu manejo e ter um acompanhamento médico devido a sua toxicidade, sendo necessária atenção no pós-*peeling*. Portanto, sendo feito um procedimento adequado, seus benefícios são mantidos e apreciados pelo paciente, considerado eficaz no combate ao envelhecimento.

Na revisão realizada por Pathak et al., (2020) enfatizou no ponto de vista médico, uma vez que a prática do peeling químico é considerado uma das técnicas não cirúrgicas disponíveis atualmente na medicina moderna ao abordar o rejuvenescimento da pele e reforça o quanto tem crescido no mundo da estética.

Karolkovas (2008) reforça contra indicações sobre o uso do *peeling* químico, em especial em peles com ferimentos, alguns pós-operatórios como cicatrizes de herpes zoster e alergia aos ácidos. Exposição ao sol durante esse processo é proibido pois promovem o aparecimento de manchas e torna-se um desafio no processo de rejuvenescimento e reconstrução da pele.

No segundo estudo, Starkman et al., (2020) realizaram um estudo apresentando as ações do peeling em diferentes tipos de pele de acordo com a sua profundidade e seu impacto no rejuvenescimento em peles maduras. Os autores procuraram descrever o conhecimento mais recente sobre o *peeling* químico, considerado uma das opções de *resurfacing* com mais aplicabilidade na medicina moderna. Ressaltaram que o procedimento relacionado aos pilares de boa técnica e conhecimento adequado, são excelentes ferramentas para recapeamento da pele em ríides e discromias, além de suas complicações são incompatíveis quando é aplicado a uma técnica adequada e manejo pós-operatório.

#### 4. Conclusão

Conclui-se assim que os *peelings* químicos apresentam resultados satisfatórios, principalmente em acne, manchas, melasma, cicatriz e rejuvenescimento. Apresenta uma grande composição de ácido, como o carbólico, mandélico e glicólico. Ressalta a fórmula Baker-Gordon que intensifica a atividade no fenol na pele, promovendo intenção de penetração e regeneração muscular, uma vez que o profissional possui conhecimento e uma equipe preparada para o procedimento.

Apesar das suas vantagens, deve ser realizado de maneira segura e obedecendo as regras de biossegurança, uma vez que devido concentrações altas o paciente pode ser uma intoxicação e possíveis complicações no pós-*peeling*. Vale ressaltar a importância da continuidade da pesquisa no ponto de vista químico para compreender cada vez mais os efeitos dos ácidos na pele humana e, no ponto de vista da saúde para colaborar com as pesquisas no ramo da estética. Os resultados apresentados nessa revisão são válidos para pesquisas futuras, com intenção de aumentar as novas atualizações sobre a aplicabilidade do *peeling* de fenol.

#### Referências

- Ansel, H. C. et al. (2000). *Pharmaceutical dosage forms and drug delivery & systems*, (6th ed.), Baltimore: Williams & Wilkins.
- Assafim, M. (2007). Estudo científico sobre peeling. *Revista Vida estética*. (125), 13-8.
- Bardin, L. (2011). *Análise de conteúdo*, (70a ed.).
- Borges, F. S. (2010). *Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas*. Ed. Phortes.
- Brody, H. J. (1995). Current advance and trends in chemical peeling. *Dermatol Surg.* (21), 385-7.
- Brody, H. J. (2000). Peeling químico e resurfacing, 2a ed. *Reichmann & Affonso*. (28), 163-89.
- Cassano, N. et al. (1999). Peeling agents: toxicological and allergological aspects. *J Eur Acad Dermatol Venereol.* (13), 14-23.
- Conforti, C., Zalaudek, I., Vezzoni, R., Retrosi, C., Fai, A., Fadda, S., Di Michele, E., & Dianzani, C. (2020). Chemical peeling for acne and melasma: current knowledge and innovations. *Giornale italiano di dermatologia e venereologia: organo ufficiale, Società italiana di dermatologia e sifilografia*, 155(3), 280-285.



- Correa, L. D. (2010). Rejuvenescimento por peeling de fenol. *Monografia (Graduação do curso de Medicina Estética)* – Curso Medicina Estética, Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, 8f.
- Cortez, E. et al. (2014). Chemical peels: panel discussion. *Facial Plast Surg Clin NorthAm.* (22), 1-23.
- Costa, I., Peres, A. S., Costa, M. C., & Figueira, R. (2020). Is there still a place for deep chemical peels in the treatment of perioral wrinkles?. *Journal of cosmetic dermatology*, 19(10), 2634–2636. <https://doi.org/10.1111/jocd.13302>
- Deprez, F. (2007). Peeling químico: superficial, médio e profundo. *Revinter*.
- Domínguez, B. M. et al. (2002). O ácido fólico: implicações nutricionais e analíticas.
- Donato, H., & Donato, M. (2019). Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. *Acta Médica Portuguesa*, 32(3).
- Eficácia (Farmácia de Manipulação e Drogaria). (2001). Formulário. Balneário Camboriú, Santa Catarina.
- Fabbrocini, G. et al. (2009). Chemical peels: what's new and what isn't new but still works well. *Facial Plast Surg.* (25), 329-36.
- Fitzpatrick, R. et al. (1996). Pulsed carbon dioxide laser, trichloroacetic acid, Baker- Gordon phenol, and dermabrasion: a comparative clinical and histologic study of cutaneous resurfacing in a porcine model. *Arch Dermatol.* (132), 469-71.
- Gomes, A. J. (2004). Utilização do peeling facial no município de Blumenau. *Tópicos especiais em ciências da saúde: Teoria, métodos e práticas*. Universidade Regional de Blumenau.
- Gomes, R. & Damásio, G. (2009). Cosmetologia: descomplicando os princípios ativos. *Livraria Médica Paulista*.
- Gonzaga, L. A. (2007). Rejuvenescimento facial: peeling de fenol atenuado. *Arquivos Catarineses de Medicina.* (36), 106-111.
- Glogau, R. G. & Matarasso, S. L. (1995). Chemical Peels. *Dermatol. Clin.* (13), 263-74.
- Guerra, F. M. R. M. et al. (2013). Aplicabilidade dos peelings químicos em tratamentos faciais – estudo de revisão. *Brazil Journal of Surg and Clinical Res.* (4), 33-36.
- Kadunc, B. V. & Vanti, A. A. (2009). Avaliação da toxicidade sistêmica do fenol em peelings faciais. *Surgical & Cosmetic Dermatology.* (1), 14-19.
- Kede, M. P. (2009). *Peelings químicos superficiais e médios*, (2a ed.), Atheneu. (1), 563-595.
- Karolkovas, A. (2008). *Análise Farmacêutica*. Editora Guanabara.
- Lacrimanti, L. (2008). Curso Didático de Estética. *Yendis*.
- Lee, K. C. et al. (2019). International Peeling Society. Basic chemical peeling: Superficial and medium- depth peels. *J Am Acad Dermatol.* (2), 313-324.
- Matarasso, S. L. et al. (1996). Deep chemical peeling. *Semin Cutan Med Surg.* (3), 155-61.
- Matarasso, S. L. et al. (1997). Cutaneous resurfacing. *Dermatol. Clin.* (4), 569-81.
- Moy, L. S. et al. (1996). Comparison of the effect of various chemical peeling agents in a mini-pig model. *Dermatol. Surg.* (5), 429.
- Pathak, A. et al. (2020). Chemical Peels: Role of Chemical Peels in Facial Rejuvenation Today. *Plastic and reconstructive surgery*, 145(1), 58e–66e.
- Paola, M. V. et al. (2004). Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque no peeling de fenol. *Anais Brás Dermatol.* (1), 91-99.
- Peters, W. (1991). The chemical peel. *Ann Plast Surg.* (6), :564-71.
- Pimentel, A. S. (2008). *Peeling, máscara e acne*. Livraria Medica.
- Pinto, B. S. (2012). Peelings químicos faciais utilizados em protocolos estéticos. UNIVALI. Balneário Camboriú, Santa Catarina. *Surgical & Cosmetic Dermatology.* (1), 10-14.
- Schürer, N. Y et al. (2006). Chemical Peel Anweisungen für die Praxis [Chemical peels]. *Hautarzt.* (1), 61-76.
- Sterling, J. B. et al. (2020). Depth Map for Face and Neck Deep Chemical Peel Resurfacing. *Dermatologic surgery : official publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.]*, 46(9), 1204–1209.
- Starkman, S. J. & Mangat, D. S. (2020). Chemical Peel (Deep, Medium, Light). *Facial Plast Surg Clin North Am*, 28(1), 45-57.
- Stuzin, J. M. (1998). Phenol peeling and the history of phenol peeling. *Clin. Plast. Surg.* (1), 1-8.
- The Merck. (1976). An encyclopedia of chemicals and drugs, 9th ed. New Jersey:Merck & CO, 7033.
- Velasco, M. V. R. et al. (2004). Rejuvenescimento da pele por peeling químico: enfoque no peeling de fenol. *Anais Brasileiros de Dermatologia.* (79), 91-9.
- Wambier, C. G. et al. (2019). International Peeling Society. Advanced chemical peels: Phenol-croton oil peel. *J Am Acad Dermatol.* (81), 327-336.
- Zanini, M. (2007). Gel de ácido tricloroacético- Uma nova técnica para um anti-ácido. *Med Cutan Iber Lat.* (35), 14-17.