



UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO

ANTONIA GONÇALVES DOS ANJOS

JESSICA LUCIANO RODRIGUES

EFEITOS DO PEELING QUÍMICO DE ÁCIDO SALICÍLICO NA
MONOTERAPIA E COMBINADO NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR

JUAZEIRO DO NORTE

2022

ANTONIA GONÇALVES DOS ANJOS

JESSICA LUCIANO RODRIGUES

**EFEITOS DO PEELING QUÍMICO DE ÁCIDO SALICÍLICO NA
MONOTERAPIA E COMBINADO NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Dr. Leão Sampaio (Campus
Saúde), como requisito para obtenção do título
em Pós graduação em fisioterapia
dermatofuncional

Orientador: Ma. Rejane Cristina Fiorelli de
Mendonça

JUAZEIRO DO NORTE

2022

ANTONIA GONÇALVES DOS ANJOS

JESSICA LUCIANO RODRIGUES

**EFEITOS DO PEELING QUÍMICO DE ÁCIDO SALICÍLICO NA
MONOTERAPIA E COMBINADO NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/____

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).

Orientador

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).

Examinador 1

Professor(a) Esp.; Ma.; Dr(a).

Examinado 2

JUAZEIRO DO NORTE

2022

EFEITOS DO PEELING QUÍMICO DE ÁCIDO SALICÍLICO NA MONOTERAPIA E COMBINADO NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR

Jessica Luciano Rodrigues¹.

Antonia Gonçalves dos Anjos¹.

Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça².

Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* em **Pós graduação em fisioterapia dermatofuncional** do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO, Juazeiro do Norte-CE.

¹Fisioterapeuta e acadêmica do programa de pós-graduação *Lato Sensu* em do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO, Juazeiro do Norte-CE.

²Mestre em Ensino em Saúde pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO, Juazeiro do Norte-CE.

Autor correspondente: jessikluciano@yahoo.com

RESUMO

Acne vulgaris (AV) é um distúrbio cutâneo crônico com uma alta taxa de incidência e um dos motivos mais comuns de visitas a dermatologistas. a AV ocorre em aproximadamente 80% dos jovens e quando não é controlada pode causar impactos psicológicos negativos significativos. Objetivou-se analisar os efeitos do *peeling* químico do ácido salicílico no tratamento da acne como monoterapia e combinado com outros ácidos. As buscas ocorreram com os descritores “*Acne Vulgaris*”, “*Salicylic acid*” e “*Treatment*”. No final, foram selecionados 15 ensaios clínicos para compor a amostra final. A monoterapia: a) obteve eficácia semelhante a outros ácidos, b) aumentou a redução de lesões inflamatória e não inflamatória, c) foi eficaz no tratamento de comedões e AV e d) reduziu o número de pápulas. Quando o ácido salicílico foi associado a outros, mostrou resultados na: I) diminuição contagem da acne comedonal e cística II) redução da oleosidade, III) melhora da pele com aparência mais lisa, IV) aumento da hidratação da pele, redução de cravos e atividade excessiva das glândulas sebáceas, V) redução de pápulas, VI) respostas maiores e mais precoces e VII) apresentou boa tolerabilidade e eficácia. No tratamento da acne, o ácido salicílico apresentou benefícios como redução das lesões e de modo geral mostrou eficácia. Por sua vez, a terapia com o ácido salicílico associado apresentou mais benefícios que o *peeling* na monoterapia e mostrou menos efeitos colaterais com respostas maiores e mais precoces

Descritores: “*Acne Vulgaris*”; “*Salicylic acid*”; *Treatment*.

1. INTRODUÇÃO

Acne vulgaris (AV) também conhecida como acne é um distúrbio cutâneo crônico com uma alta taxa de incidência e um dos motivos mais comuns de visitas a dermatologistas (DAYAL; KALRA; SAHU, 2020). É caracterizada por um processo patogênico multifatorial e desencadeia o aparecimento de comedões, pápulas, pústulas e nódulos. Inclui o crescimento excessivo do gram-positivo *Propionibacterium acnes*, estas bactérias alimentam-se de secreções lipídicas das glândulas sebáceas e quando entram em contato com os poros epiteliais promovem inflamação (LU et al., 2019; ZHENG et al., 2019).

Embora a AV possa acometer idades diversas, ocorre principalmente na adolescência (DAYAL; KALRA; SAHU, 2020), a maior prevalência é em pessoas de 15 a 20 anos (LU et al., 2019), ocorre em aproximadamente 80% dos jovens (ALBA et al., 2017; SARKAR; GHUNAWAT; GARG, 2019). Pode-se realizar o tratamento via tópica ou sistêmica (ABDEL HAY et al., 2019). Os *peelings* químicos consistem na aplicação de agentes que destroem as camadas mais superficiais da pele (LIU et al., 2020). Segue-se, então, a mitose na camada basal e a sua regeneração, com uma aparência geral melhorada. É uma forma de esfoliar e acelerar a renovação da pele (SBD, 2020). O ácido salicílico é utilizado para a realização de *peeling* superficial, na tentativa de melhorar o aspecto da pele e controle a acne (ABDEL HAY et al., 2019).

É um agente lipofílico, queratolítico, comedolítico e sebolítico e, portanto, é miscível com lipídios epidérmicos e sebáceos (HOW et al., 2020). O tratamento com ácido salicílico diminuiu a lipogênese dos sebócitos pela regulação negativa da proteína quinase ativada por monofosfato de adenosina (LU et al., 2019). Várias concentrações de ácido salicílico têm sido utilizadas para diferentes condições dermatológicas e também para cosméticos (HOW et al., 2020; ZAYED et al., 2020).

Quando a AV não é controlada pode causar impactos psicológicos negativos significativos. Uma vez que a adolescência já uma fase cheia de instabilidades físicas e psíquicas e a presença de acnes promove sequelas na forma de cicatrizes e/ou pigmentação (SARKAR; GHUNAWAT; GARG, 2019). Em grande parte das vezes essas alterações causam redução da autoestima e autoconfiança, bem como a distorção da imagem corporal. Todos estes fatores, independentemente da idade, acabam por colaborar

com o afastamento social e favorecer o aparecimento de depressão e ansiedade (ALBA et al., 2017).

Por serem seguros e relativamente baratos, os *peelings* químicos (ABDEL HAY et al., 2019) são uma boa opção para o tratamento de doenças da pele (DAYAL; KALRA; SAHU, 2020). O *peeling* químico com ácido salicílico mostra-se uma opção terapêutica eficaz no tratamento de lesões causadas por acne (SARKAR; GHUNAWAT; GARG, 2019) na monoterapia ou combinado.

Visto que, dois possa ser melhor que um, o objetivo do estudo é analisar os efeitos do *peeling* químico do ácido salicílico no tratamento da acne vulgar como monoterapia e combinado com outros ácidos.

2. DESENVOLVIMENTO

Para iniciar a pesquisa, estruturou-se a estratégia PICO, onde: P (População), I (Intervenção), C (comparação) e O (*Outcome*/Desfecho). A pergunta norteadora foi: O ácido salicílico apresenta-se mais efetivo no tratamento da AV na monoterapia ou associado? Na estratégia foi incluso um descritor para cada categoria da estratégia: P = “*World Population*”, I = “Ácido salicílico” e “*Salicylic acid*”, C = “*Salicylic acid*” e *Treatment* e O = melhora da “*Acne Vulgaris*”. Na busca principal os descritores em DeCS/MeSH foram organizados nos campos de buscas das bases de dados com operadores booleanos “AND”, “OR” da seguinte maneira: “*Acne Vulgaris*” AND “*Salicylic acid*” OR “*Treatment*”. A primeira busca ocorreu no dia 13 de agosto de 2020 e a última dia 15 de março de 2021.

A extração de dados foi a partir do desenvolvimento de uma matriz de evidências, onde foram extraídos os dados dos estudos: autor, ano da publicação, delineamento, amostra, intervenção, comparação e desfechos. Os dados foram categorizados em dois grupos: Categoria A = ácido saçicílico na monoterapia e Categoria B= ácido salicílico associado a outro tratamento.

A busca inicial identificou 53.497 estudos nos bancos de dados, após a inclusão dos filtros e remoção das duplicatas este número caiu para 103. No final da etapa de elegibilidade foram selecionados 15 ensaios clínicos para compor a amostra final, totalizado 564 participantes.

Tabela 01: Categoria A:Ácido salicílico na monoterapia comparado a outro *peeling*

AUTOR/ ANO	DELINEAMENTO	POPULATION	INTERVENÇÃO	COMPARAÇÃO*	DESFECHO
(DAYAL; KALRA; SAHU, 2020)	ECR	50 pacientes que sofrem de AV leve a moderada	30% de ácido salicílico	45% de ácido mandélico	O ácido salicílico foi encontrado melhor no tratamento de lesões não-inflamatórias, enquanto que o ácido mandélico tinha uma vantagem no tratamento de lesões inflamatórias
(HOW et al., 2020)	ECR	36 sujeitos	Ácido salicílico 30%	Solução de Jessner	Os pacientes que relataram bons e muito bons resultados foram 76,4% solução de Jessner e 85,3% ácido salicílico.
(SARKAR; GHUNAWAT; GARG, 2019)	ECR	45 com acne leve a moderada	20% de ácido salicílico	35% de ácido glicólico 10% de AM	Todas os três <i>peelings</i> químicas são eficazes no tratamento da acne leve a moderada.
(ZHENG et al., 2019)	ECR	31 pacientes com acne leve a moderada	2% de ácido salicílico durante 28 dias	5% de peróxido de benzoíla/0,1% de adapaleno	Este estudo demonstrou que 2% de ácido salicílico tem uma eficácia semelhante com com 0,01% de adapaleno mais 5% de peróxido de benzoíla no tratamento da acne leve a moderada
(DAYAL et al., 2017)	ECR	40 pacientes com AV leve a moderada	30% de ácido salicílico	Solução de Jessner	30% dos <i>peelings</i> ácido salicílico foram mais eficazes do que a Solução de Jessner no tratamento de lesões não-inflamatórias.
(ALBA et al., 2017)	ECR	22 adolescentes	Ácido salicílico 10% (n=11)	Fototerapia LED-Laser (n=11)	Ambas as técnicas são terapias eficazes para o tratamento da acne em adolescentes,
(JAFFARY et al., 2016)	ECR	86 pacientes	Ácido salicílico 30%	Ácido pirúvico 50%	Tanto o ácido pirúvico 50% quanto o ácido salicílico 30% são eficazes na melhora da acne leve a moderada, sem diferença significativa na eficácia e efeitos colaterais.
(LEVESQUE et al., 2011)	ECR	20 sujeitos com acne	Ácido salicílico 30%	<i>Peeling</i> contendo um derivado lipofílico hidroxiácido de ácido salicílico	Ambos <i>peelings</i> foram, em geral, muito bem toleradas

ECR: Ensaio clínico randomizado

Tabela 2: Categoria B:Distribuição dos estudos do tratamento de AV com o Ácido Salicílico associado e comparado

AUTOR/ ANO	DELINEAMENTO	POPULATION	INTERVENÇÃO	COMPARAÇÃO	DESFECHO
(WIEGMANN; HADDAD, 2020)	ECR	66 pacientes (adultos)	Ácido glicólico e ácido salicílico	*	Mais de 90% dos pacientes relataram uma melhora geral significativa na acne.
(ZAYED et al., 2020)	ECR	45 pacientes adultos Com acne leve e/ou moderada	Peeling sequencial com 70% ácido glicólico e 20% de ácido salicílico	Doxiciclina PO100 mg por 1 mês	O estudo recomenda o uso de 70% de ácido glicólico sequencial e 20% de ácido salicílico como peelings
(ZDRADA et al., 2020)	ECR	14 mulheres adultas	20% de Ácido glicólico e ácido salicílico	50% de ácido pirúvico	Uma mistura de ácidos produz menos efeitos colaterais do que um único ácido usado em alta concentração, mas os efeitos terapêuticos foram comparáveis.
(ABDEL HAY et al., 2019)	ECR	34 adultos com acne moderada	Ácido salicílico 20% e ácido azelaico 20%	Ácido tricloroacético 25%	Recomenda-se a combinação de 20% ácido salicílico e 20% ácido tricloroacético no estágio inicial do tratamento se os pacientes tiverem mais lesões inflamatórias,
(IN JAE et al., 2018)	ECR	20 pacientes (um lado do rosto)	Ácido glicólico tamponado 50% (pH 3,0) + solução de ácido salicílico 0,5%	Solução de Jessner	Os resultados deste estudo sugerem que o <i>peeling</i> químico usando a solução 50% ácido glicólico (pH 3,0) + 0,5% ácido salicílico pode ser tão eficaz e conveniente quanto o <i>peeling</i> convencional usando a solução de Jessner no tratamento da AV
(NOFAL et al., 2018)	ECR	45 pacientes com acne	Grupo B: <i>peelings</i> de ácido salicílico (20%) mandélico (10%) no rosto direito Vs. ácido salicílico 30% na metade lado esquerdo do rosto	Grupo A: Jessner (MJ) seguida por ácido tricloroacético (TCA20%) Vs. TCA 30% do lado esquerdo. Grupo C: descamação sequencial combinado de Jessner e ácido tricloroacético no lado direito do rosto vs. descascamento combinado de medélico e ácido salicílico no lado esquerdo do rosto	Os <i>peelings</i> combinados alcançaram uma resposta terapêutica maior e mais precoce com um custo razoável que é mantido por um período relativamente longo do que um <i>peeling</i> simples.
(RICCI et al., 2016)	Ensaio clinico	30 pacientes com acne leve a moderada	Peróxido de hidrogênio (4%), ácido salicílico (0,5%) e D-pantenol (4%)	*	O <i>peeling</i> demonstrou uma boa tolerabilidade e eficácia na redução de lesões acneicas.

*Sem comparação; ECR: Ensaio clínico randomizado

Ácido salicílico na monoterapia comparado a outro *peeling*

Os agentes (ácido salicílico e ácido do mandélico) mostraram uma eficácia quase igual na melhoria da AV leve a moderada. Cerca de 45% de ácido mandélico foram consideradas igualmente eficazes como 30% de ácido salicílico em AV facial leve a moderada (DAYAL; KALRA; SAHU, 2020).

Em How et al (2020) as queimaduras, sensação de picada e esfoliação foram as complicações comuns relatadas. Tanto o Solução de Jessner como o ácido salicílico foram igualmente eficazes no tratamento da AV e na redução da hiperpigmentação pós-inflamatória nos pacientes. No entanto, a hiperpigmentação pós-inflamatória foi relatada apenas uma vez na Solução de Jessner.

Foi observado redução significativa na contagem de lesões inflamatórias e não-inflamatórias (ácido salicílico, ácido glicólico e ácido mandélico) de estudo, 70,55%, 74,14%, e 69,7%, respectivamente. Um declínio significativo foi observado no índice de hiperpigmentação em todos os três grupos. E em nenhum grupo foi observado efeitos adversos significativos (SARKAR; GHUNAWAT; GARG, 2019).

Quando 30% de ácido salicílico foi comparado a Solução de Jessner, o grupo do ácido salicílico obteve mais eficácia no tratamento em comedões e na melhoria geral da AV facial leve a moderada (o estudo durou 12 semanas). Entretanto, não houve diferença estatisticamente significativa na diminuição da contagem média de pápulas e pústulas entre os dois grupos (DAYAL et al., 2017).

O estudo de Alba (2017) que comparou 10% de ácido salicílico contra a fototerapia LED-Laser mostrou que a fototerapia obteve uma diferença significativa na redução do número de pústulas. No entanto, ambas técnicas foram eficazes para o tratamento de AV, já que o número de comedões, pápulas e pústulas diminuíram significativamente no final da sessão nos dois grupos (ALBA et al., 2017). Quando o ácido salicílico foi comparado ao ácido pirúvico, em ambos os grupos, houve a redução do número de comedões, pápulas e acnes foi estatisticamente significativa e os dois tratamentos tiveram efeitos colaterais semelhantes (JAFFARY et al., 2016).

Lipohydroxyacid é um derivado lipofílico de ácido salicílico com propriedades comedolíticas e no estudo de Levesque et al (2011) foi comparado com o ácido salicílico. Houve uma diminuição estatisticamente significativa de 55,6% e 48,5% da linha de base até o dia 98 no número médio de lesões não-inflamatórias para os lados tratados com lipoidroxiácido e ácido salicílico, respectivamente. Não houve diferença significativa no grau de redução das lesões não-inflamatórias entre os *peelings*. Não houve redução

significativa no número de lesões inflamatórias. Entretanto, as duas intervenções do estudo mostraram-se bem toleradas (LEVESQUE et al., 2011).

Tratamento de AV com o Ácido Salicílico associado e comparado

No estudo de Wiegmann (2020) o tratamento de AV com ácido glicólico e ácido salicílico resultou em diminuição da acne comedonal e cística. Aproximadamente 70%-80% dos pacientes declararam diminuição da oleosidade, textura uniforme e pele com aparência mais lisa. A combinação ácido glicólico e ácido salicílico pode ser considerado um método de tratamento para pacientes com AV (WIEGMANN; HADDAD, 2020).

Na pesquisa de Zayed et al (2020), o ácido salicílico foi também associado ao ácido glicólico e todos os grupos apresentaram diminuição estatisticamente significativa na classificação da acne e contagem de lesões. Ocorreu aumento na satisfação dos pacientes. Não houve diferença significativa entre os 3 grupos antes ou depois do tratamento. Na terapia da AV leve ou moderada, os autores recomendam a aplicação sequencial 20% ácido glicólico seguido por ácido salicílico quinzenalmente como um novo modo econômico, com baixo tempo de parada e segurança potencial.

Como resultado do uso de ácido pirúvico a 50%, a hidratação do lado direito da face aumentou estatisticamente e houve uma diminuição na quantidade de melanina na epiderme. No lado esquerdo da face, houve um aumento na hidratação da pele após o uso de uma mistura de ácidos. Uma combinação de ácido salicílico (o estudo não deixou claro a concentração de ácido salicílico) com ácido glicólico (20%) pode ser utilizada com sucesso para melhorar a hidratação da pele, bem como reduzir o número de cravos, atividade excessiva das glândulas sebáceas e hiperpigmentação.

Foi observada uma redução estatisticamente significativa. Além disso, a contagem média total de comedões e pápulas foi reduzida significativamente em 41% e 45%, respectivamente, da linha de base, juntamente com uma redução significativa do sebo médio de 47%. Com 8 semanas, uma redução adicional estatisticamente significativa da contagem total de comedões e pápulas (64% e 71%, respectivamente), juntamente com uma redução adicional de sebo de cerca de 52%, os autores julgaram a combinação como uma abordagem interessante (DALL'OGGIO et al., 2019).

Quando o ácido salicílico foi associado ao ácido azelaico, o *peeling* químico foi considerado como eficaz no controle da acne leve-moderada enquanto o ácido tricloroacético foi recomendado se os pacientes tiverem mais lesões não-inflamatórias (ABDEL HAY et al., 2019).

Na associação de ácido salicílico 0,5% com ácido glicólico 50% vs. a solução de Jessner, não houve diferença significativa na contagem total de lesões, gravidade da acne, ou avaliação da eficácia subjetiva entre os 2 lados. O lado ácido glicólico e ácido salicílico teve menos efeitos colaterais do que o lado da solução de Jessner. E pode mostrar menos eventos adversos que o *peeling* convencional utilizado (IN JAE et al., 2018). No estudo de Nofal et al (2018) foi associado ácido salicílico 20% com 20% de ácido mandélico e comparado com a monoterapia de 30% de ácido salicílico. E no outro grupo Jessner e ácido tricloroacético 20% vs. 30 de ácido tricloroacético. Os *peelings* combinados obtiveram respostas maiores e mais precoces do que a monoterapia (NOFAL et al., 2018).

Foi usada uma associação de 4% de peróxido de hidrogênio, 5% de ácido salicílico e 4% de D-pantenol e o gel demonstrou uma boa tolerabilidade e eficácia na redução de lesões acneicas, mesmo durante o período de exposição solar, no qual os tratamentos tradicionais devem ser utilizados com cautela (RICCI et al., 2016) mesmo durante o período de exposição solar, no qual os tratamentos tradicionais devem ser utilizados com cautela. No estudo de Fabbrocini et al (2016) com gel tópico contendo 3% de peróxido de hidrogênio, 1,5% de ácido salicílico e 4% de D-pantenol nenhum paciente relatou efeitos colaterais e o gel também se mostrou eficaz. As imagens digitais mostraram uma redução significativa das lesões da acne com o gel com ácido salicílico.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta revisão mostraram que a monoterapia: a) obteve eficácia semelhante a outros ácidos, b) aumentou a redução de lesões inflamatória e não inflamatória, c) foi eficaz no tratamento de comedões e AV e d) reduziu o número de pápulas. Quando o ácido salicílico foi associado a outros, mostrou resultados na: I) diminuição contagem da acne com comedões e cística II) redução da oleosidade, III) pele com aparência mais lisa, IV) aumento da hidratação da pele, redução de cravos e atividade excessiva das glândulas sebáceas, V) redução de pápulas, VI) respostas maiores e mais precoces, VII) apresentou boa tolerabilidade e eficácia.

No tratamento da acne, o ácido salicílico apresentou benefícios como redução das lesões e de modo geral mostrou eficácia. Por sua vez, a terapia com o ácido salicílico associado apresentou mais benefícios que o *peeling* na monoterapia e mostrou menos efeitos colaterais, respostas maiores e mais precoces.

REFERÊNCIAS

ABDEL HAY, R. et al. Clinical and dermoscopic evaluation of combined (salicylic acid 20% and azelaic acid 20%) versus trichloroacetic acid 25% chemical peel in acne: an RCT. **The Journal of dermatological treatment**, v. 30, n. 6, p. 572–577, set. 2019.

ALBA, M. N. et al. Clinical comparison of salicylic acid peel and LED-Laser phototherapy for the treatment of Acne vulgaris in teenagers. **Journal of cosmetic and laser therapy : official publication of the European Society for Laser Dermatology**, v. 19, n. 1, p. 49–53, fev. 2017.

DALL'OGGIO, F. et al. Licochalcone A in Combination with Salicylic Acid as Fluid Based and Hydroxy-Complex 10% Cream for the Treatment of Mild Acne: A Multicenter Prospective Trial. **Clinical, cosmetic and investigational dermatology**, v. 12, p. 961–967, 2019.

DAYAL, S. et al. Jessner's solution vs. 30% salicylic acid peels: a comparative study of the efficacy and safety in mild-to-moderate acne vulgaris. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 16, n. 1, p. 43–51, mar. 2017.

DAYAL, S.; KALRA, K. D.; SAHU, P. Comparative study of efficacy and safety of 45% mandelic acid versus 30% salicylic acid peels in mild-to-moderate acne vulgaris. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 19, n. 2, p. 393–399, fev. 2020.

HOW, K. N. et al. Efficacy and safety of Jessner's solution peel in comparison with salicylic acid 30% peel in the management of patients with acne vulgaris and postacne hyperpigmentation with skin of color: a randomized, double-blinded, split-face, controlled trial. **International journal of dermatology**, v. 59, n. 7, p. 804–812, jul. 2020.

IN JAE, J. et al. Comparative study of buffered 50% glycolic acid (pH 3.0) + 0.5% salicylic acid solution vs Jessner's solution in patients with acne vulgaris. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 17, n. 5, p. 797–801, out. 2018.

JAFFARY, F. et al. Comparison the effectiveness of pyruvic acid 50% and salicylic acid 30% in the treatment of acne. **Journal of research in medical sciences : the official journal of Isfahan University of Medical Sciences**, v. 21, p. 31, 2016.

LEVESQUE, A. et al. Randomized trial comparing a chemical peel containing a lipophilic hydroxy acid derivative of salicylic acid with a salicylic acid peel in subjects with comedonal acne. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 10, n. 3, p. 174–178, set. 2011.

LIU, H. et al. Topical azelaic acid, salicylic acid, nicotinamide, sulphur, zinc and fruit acid (alpha-hydroxy acid) for acne. **The Cochrane database of systematic reviews**, v. 5, n. 5, p. CD011368, maio 2020.

LU, J. et al. Salicylic acid treats acne vulgaris by suppressing AMPK/SREBP1 pathway in sebocytes. **Experimental dermatology**, v. 28, n. 7, p. 786–794, jul. 2019.

MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, dez. 2008.

NOFAL, E. et al. Combination chemical peels are more effective than single chemical peel in treatment of mild-to-moderate acne vulgaris: A split face comparative clinical trial. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 17, n. 5, p. 802–810, out. 2018.

RICCI, F. et al. Combination therapy with hydrogen peroxide (4%), salicylic acid (0.5%) and D-panthenol (4%): efficacy and skin tolerability in common acne vulgaris during sun exposure period. **European review for medical and pharmacological sciences**, v. 20, n. 2, p. 232–236, 2016.

SARKAR, R.; GHUNAWAT, S.; GARG, V. K. Comparative Study of 35% Glycolic Acid, 20% Salicylic-10% Mandelic Acid, and Phytic Acid Combination Peels in the Treatment of Active Acne and Postacne Pigmentation. **Journal of cutaneous and aesthetic surgery**, v. 12, n. 3, p. 158–163, 2019.

SBD. **Peelings Químicos - Sociedade Brasileira de Dermatologia**. Disponível em: <<https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/procedimentos/peelings-quimicos/10/>>. Acesso em: 27 ago. 2020.

WIEGMANN, D.; HADDAD, L. Two is better than one: The combined effects of glycolic acid and salicylic acid on acne-related disorders. **Journal of cosmetic dermatology**, abr. 2020.

ZAYED, A. A. et al. Sequential peeling as a monotherapy for treatment of milder forms of acne vulgaris. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 19, n. 6, p. 1381–1387, jun. 2020.

ZDRADA, J. et al. A split-face comparative study to evaluate the efficacy of 50% pyruvic acid against a mixture of glycolic and salicylic acids in the treatment of acne vulgaris. **Journal of cosmetic dermatology**, jan. 2020.

ZHENG, Y. et al. Efficacy and safety of 2% supramolecular salicylic acid compared with 5% benzoyl peroxide/0.1% adapalene in the acne treatment: a randomized, split-face, open-label, single-center study. **Cutaneous and Ocular Toxicology**, v. 38, n. 1, p. 48–54, 2 jan. 2019.