

USO DO LASER E DO LED NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR: UMA REVISÃO DA LITERATURA¹

Raíssa Camargo Hentges², Bruna Marcelli Dalcin³, Carine Estefanio Pohl⁴, Gabriela Siebert⁵, Riane Ferretti⁶

¹ Artigo de revisão bibliográfica desenvolvida na disciplina de Vivências Profissionais II, Curso de Graduação em Estética e Cosmética da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Ijuí/RS, Brasil.

² Acadêmica do curso Tecnólogo em Estética e Cosmética da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Ijuí/RS, Brasil. E-mail: raissa.hengtes@sou.unijui.edu.br.

³ Acadêmica do curso Tecnólogo em Estética e Cosmética da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Ijuí/RS, Brasil. E-mail: bruna.dalcin@sou.unijui.edu.br

⁴ Acadêmica do curso Tecnólogo em Estética e Cosmética da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Ijuí/RS, Brasil. E-mail: carine.pohl@sou.unijui.edu.br

⁵ Acadêmica do curso Tecnólogo em Estética e Cosmética da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Ijuí/RS, Brasil. E-mail: gabriela.siebert@sou.unijui.edu.br

⁶ Acadêmica do curso Tecnólogo em Estética e Cosmética da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Ijuí/RS, Brasil. E-mail: riane.ferretti@sou.unijui.edu.br

RESUMO

Introdução: A acne vulgar é uma doença crônica inflamatória da unidade pilossebácea, com diagnóstico basicamente clínico, em ambos os sexos. O uso do laser azul combinado ao vermelho por suas propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias, tem ação sinérgica. Combinação, utilizada no tratamento da acne, mostrando ser uma opção promissora e segura. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo relatar os principais efeitos fisiológicos do Laser e do LED, e suas relevância para a estética e no tratamento da acne vulgar. **Resultados:** As terapias de LED e LASER mais utilizadas em pesquisas foram a associação das luzes azul e vermelho, mostrando-se eficazes no tratamento da acne vulgar. **Conclusão:** Ficou claro que o uso do LASER e LED no tratamento da acne vulgar é uma alternativa muito eficaz, com resultados satisfatórios. Não existem muitos estudos clínicos brasileiros que tratam do assunto alvo desta revisão, reforçando assim a importância da pesquisa na área de estética.

Palavras-chave: Fototerapia; erupção acneiforme; terapia halógena.

INTRODUÇÃO

Tendo em vista que a acne pode ser considerada um processo normal do desenvolvimento, há um atraso na procura de ajuda médica que pode levar ao desenvolvimento de cicatrizes tanto a nível cutâneo como a nível psicossocial. As lesões inflamatórias causam dor e os episódios de

manifestação da acne podem provocar uma baixa auto-estima, perda de autoconfiança, isolamento social e mesmo depressão. (VAZ, 2003, p.561).

Compreende-se que a patogênese da acne esteja ligada a quatro fatores: 1. obstrução do folículo piloso, secundário à descamação anormal dos queratinócitos foliculares; 2. aumento da produção sebácea; 3. proliferação da bactéria anaeróbica *Propionibacterium acnes* (*P. acnes*) e 4. desencadeamento de resposta inflamatória induzida pelo *P. acnes*. (SARAIVA et al., 2020).

Diferentemente dos pacientes que apresentam acne, os queratinócitos foliculares de indivíduos saudáveis são descamados como células isoladas e carregados do lúmen folicular para fora através do sebo secretado pelas glândulas sebáceas. Já em pacientes que apresentam acne, os queratinócitos descamam-se de forma densamente agrupada, formando um tampão que obstrui o infundíbulo folicular. É possível que essa alteração possa estar relacionada a mudanças na composição sebácea por redução na quantidade do ácido linoleico, ou quando os hormônios andrógenos induzem a proliferação celular, ou até mesmo por haver aumento na concentração de Interleucina-1a (IL-1a) secretada dos queratinócitos foliculares. (SARAIVA et al., 2020).

O microcomedão é formado pelos fatores descritos acima, sendo o precursor das outras lesões da acne. Isso acontece devido ao bloqueio no fluxo do sebo, dessa forma obstrui o folículo e causa o acúmulo de fragmentos celulares, bactérias e lipídeos no lúmen folicular. (SARAIVA et al., 2020).

O Laser e o LED têm diferentes aplicações clínicas, seja para tratar acne, manchas na pele ou cicatrizes, reparo de feridas. Porém também possui suas contraindicações, não podendo ser aplicado sobre útero gravídico, neoplasias, tratamento direto sobre o olho, aplicar sobre infecções ativas (herpes zoster), sobre as gônadas (ovários e testículos), tratamento sobre áreas fotossensíveis ou fotossensibilizadas da pele, sobre áreas hemorrágicas, áreas com aplicação de toxina botulínica, na esclerodermia, indivíduos com pressão arterial descompensada.(SARAIVA et al., 2020).

Também é contraindicada em casos de tumor maligno localizado ou irradiado, sobre a glândula tireóide, nos casos de epilepsia e hipersensibilidade à luz. A terapêutica com essas fototerapias pode ocasionar dor, petéquias e eritema leves após as aplicações. Depende muito da sensibilidade de cada paciente, nem sempre são notadas tais alterações cutâneas. Não foram levantados efeitos adversos mais graves. (SARAIVA et al., 2020).

Sabendo da importância que o conhecimento das diferentes técnicas de tratamento da acne vulgar traz para os profissionais esteticistas, e a facilidade que o uso do Laser e do LED apresenta, assim como seus mínimos efeitos adversos, este trabalho teve como objetivo relatar os principais efeitos fisiológicos, e a relevância dos mesmos para a estética, e principalmente para o tratamento da acne vulgar.

METODOLOGIA

Esta pesquisa constitui uma revisão bibliográfica de natureza básica e abordagem qualitativa de estudos publicados entre os anos de 2003 e 2020. Para a busca dos estudos foram utilizadas as bases de dados virtuais: Google Acadêmico, Pubmed, Portal de Periódicos da CAPES e Scientific Electronic Library Online (SciELO), utilizando-se os seguintes elementos para pesquisa: *Acne vulgar, Laser, Laserterapia, fototerapia, uso da fototerapia no tratamento da acne vulgar, nos idiomas português e inglês.*

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Segundo Saraiva et al. (2020), a acne é classificada de acordo com seu tipo de lesão, conforme o quadro 1. As lesões podem ser do tipo comedônica, pápulo-pustulosa e nódulo-cística.

QUADRO 1 - TIPO DE LESÕES NA ACNE.

Lesões Não Inflamatórias	Lesões Inflamatórias
<p>Comedão fechado: primeira lesão elementar da acne, o qual obstrui o folículo piloso por sebo e queratina. Levemente ressaltado na pele e apresenta-se como pequeno grão miliar.</p> <p>Comedão aberto ou "cravo": lesão decorrente da dilatação do orifício folicular e oxidação do conteúdo folicular (sebo, queratina).</p>	<p>Pápula: lesão sólida elevada e eritematosa, com presença de edema, com diâmetro menor que 10 mm.</p> <p>Pústula: vesículas contendo pus, com diâmetro menor que 10 mm.</p> <p>Nódulo: são lesões sólidas que se estendem na derme ou no tecido subcutâneo, podendo atingir até 2 cm.</p> <p>Cisto: lesão com conteúdo líquido, semissólido ou pastoso, pode se apresentar com recapsulações.</p> <p>Cicatriz: lesão fibrosa, em consequência da reação inflamatória, há destruição do folículo pilosebáceo, originando uma depressão irregular coberta de pele atrófica.</p>

FONTE: Paschoal & Ismael, 2011; Figueiredo, et al, 2010.

A acne inflamatória e a não inflamatória pode formar cicatrizes que são o resultado de danos ao colágeno dérmico durante a cicatrização das lesões elementares.(PASCHOAL & ISMAEL, 2010; FIGUEIREDO, et al., 2011).

Atualmente existem diversos tratamentos para a acne vulgar, porém existem casos mais difíceis de tratar, principalmente os graus mais severos, os quais frequentemente, apesar de terapias novas, as lesões continuam surgindo. A terapia tradicional inclui medicamentos tópicos e orais (retinóides e antibióticos), que nem sempre são eficazes e também muitas vezes provocam resistência bacteriana e efeitos colaterais negativos. (PASCHOAL & ISMAEL, 2010; FIGUEIREDO, et al., 2011).

Em virtude desses problemas e efeitos colaterais causados pela terapia tradicional, os tratamentos com base nos lasers vem se tornando, nos últimos anos, alternativa a essas medicações tópicas e orais, pois podem reduzir as lesões inflamatórias da acne, evitar cicatrizes, favorecer o rejuvenescimento cutâneo, e ainda, atuar nos principais fatores fisiopatológicos da acne. (ANTÔNIO, et al., 2013; COHEN, BRAUER, GERONEMUS, 2016).

Uma das tecnologias estudadas neste artigo é o LED (Light Emitting Diode, em português: Diodo Emissor de Luz), caracterizado como um recurso fototerápico que tem sido amplamente utilizado nas alterações cutâneas. Os diferentes comprimentos de onda oferecidos pelos recursos fototerápicos são absorvidos por células específicas, e esse processo recebe o nome de Fotobiomodulação, promovendo um tratamento seguro, não invasivo e indolor. (VIEIRA et al., 2020, p. 29). Os LEDs possuem comprimento de onda que varia de 405nm (luz azul com absorção superficial) a 940nm (luz infravermelha com absorção profunda). A luz azul é comumente indicada para o tratamento da acne e é a mais utilizada pelos profissionais pelo conhecimento de ação bactericida e a luz âmbar é comumente indicada por sua ação anti-inflamatória (YAMADA, SILVA, SCASNI; 2017)

De acordo com Meyer et al. (2010), a fototerapia com LED, denominada fotoestimulação, é efetiva no combate à acne devido à liberação endógena de coproporfirina do tipo III, substância fotossensibilizante produzida pela bactéria causadora da acne (*P. Acnes*), segundo os estudos de Lee et al. e Ashkenazi et al. (2003), esse fato explica a contraindicação do uso de antibióticos no tratamento da acne por fototerapia, já que essa depende da produção de porfirinas pela bactéria.

Moreira (2009), diz que o LED pode ser utilizado para auxiliar na cicatrização de lesões cutâneas e diminuição de processos inflamatórios. A multiplicação celular é uma das principais, entre muitos outros benefícios do LED no comprimento de onda do vermelho.

O Laser (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation, em português: Amplificação da luz por emissão estimulada da radiação), é conhecido por ser uma fonte de luz coerente, podendo

assim atingir pontos específicos da pele. A ação do laser varia em função do comprimento de onda, duração do impulso, tamanho, tipo e profundidade do alvo e interação entre a luz emitida pelo laser e o alvo determinado. No tratamento da acne vulgar atua aquecendo a região de tratamento fazendo com que as glândulas sebáceas diminuam sua atividade produtora e secretora de sebo, melhorando assim a acne. Devido a esse aquecimento contribui com a formação de colágeno melhorando as cicatrizes causadas pela acne. (SARAIVA et al., 2020, p. 61-62).

O uso do laser azul combinado ao de luz vermelha por suas propriedades antimicrobianas e anti-inflamatórias, respectivamente, tem ação sinérgica. Essa combinação, utilizada no tratamento da acne, tem demonstrado ser uma opção promissora além de segura. (SARAIVA et al., 2020, p. 63).

Paschoal & Ismael (2010) realizaram um estudo com 41 pacientes que apresentavam acne inflamatória, de leve a moderada. Foi utilizado o Dye Laser nos seguintes parâmetros: 585nm, spot size de 5mm e pulso de 358ms. Os pacientes foram aleatoriamente distribuídos para receber 1,5j/cm² de um lado da linha média da face e 3 J/cm² do lado oposto sendo avaliados com 2, 4, 8 e 12 semanas. Após 12 semanas de uma única aplicação, observou-se melhora significativa das lesões com uma redução de 50% na contagem total delas. Não foram observados efeitos adversos significativos.

Herrera et al. (2012) através de estudo realizado com 19 pacientes, fazendo o uso do LED azul (415 nm), a uma distância de 10 cm da face, por 15 minutos, frequência de 2 sessões semanais, durante 8 semanas obteve uma redução significativa nas lesões de acne ao final do tratamento, assim como uma redução da oleosidade da pele em 52,6% dos voluntários, e satisfação pessoal em 63,1% dos voluntários.

Yoon Lee (2007) apud Barros (2020) em seu estudo envolvendo pacientes com acne facial leve a moderadamente grave tratados com LED, alternando a luz azul e vermelha, 2 vezes por semana em 4 semanas, apresentou melhorias em lesões não-inflamatórias de 34,28% e lesões inflamatórias foram de 77,93%. Nenhum efeito adverso foi relatado após o tratamento, e os pacientes relataram melhora na uniformidade do tom de pele e significativa melhora na textura.

Assunção (2006) apud Saraiva (2020) realizou um estudo onde obteve bons resultados com a utilização do laser HeNe com comprimento de onda de 632,8 nm de emissão contínua. Obteve melhora no processo inflamatório, clareamento de manchas, oleosidade, cicatrização e redução na manifestação de novas lesões.

Antonio et al. (2013) em sua pesquisa realizada com nove pacientes do sexo masculino, idade média de 20 anos e com acne nódulo-cística resistente a isotretinoína, obteve uma diminuição em 65% das lesões, utilizando o LASER fracionado. Foram realizadas de duas a seis sessões (duas sessões em um paciente, três sessões em três pacientes, quatro sessões em quatro pacientes e

seis sessões em um paciente), sendo o maior percentual de redução das lesões (85%) no paciente em que foram realizadas no mínimo quatro sessões. Os nove pacientes apresentaram como reação adversa apenas dor e eritema leve após a aplicação.

Papageogiou et al. (2000) apud Paschoal e Ismael (2010) redigiu um estudo com 107 pacientes, com os mais variados tipos de acne, os pacientes foram divididos em quatro grupos de tratamento: fototerapia com luz azul e vermelha, luz azul, luz fria branca, e creme com peróxido de benzofila a 5%. O tratamento foi realizado diariamente por 15 minutos, e as avaliações foram feitas a cada quatro semanas. Após doze semanas de tratamento obteve-se uma melhora de 76% das lesões inflamatórias no grupo que fez uso da fototerapia combinada azul/vermelha, um resultado superior aos outros três grupos de tratamento. Não houve efeito colateral significativo.

Em um estudo feito por Vargas, Schneider e Hensel (2016) diz que o uso alternado da emissão do LED (azul, vermelho e infravermelho) obtém resultados no tratamento da acne leve a grave, promovendo assim a redução do número de lesões como pústulas, além da diminuição do tamanho dos poros. As emissões de ondas azuis e vermelhas completam entre si a ação bactericida e anti-inflamatória, além disso, um dos benefícios do tratamento com LED é o período de recuperação mais curto.

Em outro estudo o foco do tratamento foram portadores de acne inflamatória, o protocolo de tratamento consistia em higienização com sabonete neutro e aplicação de LED azul (415 nm) a 10 centímetros de distância da face. Ao final do estudo constataram a diminuição significativa do número de pústulas em toda a face, a diminuição da oleosidade da pele também pode ser analisada. (VARGAS, SCHNEIDER, HENSEL; 2016).

Em um estudo realizado por Schiel e Duarte (2019) foi feito um teste experimental qualitativo em 19 indivíduos acneicos, com graus de lesão II e III, em jovens de 13 a 17 anos. Os pacientes foram divididos aleatoriamente em três grupos, LED azul e Laser vermelho combinadas e isoladas, onde o grupo 1 teve aplicação apenas do LED azul; grupo 2 aplicação combinada de LED azul e laser vermelho e o grupo 3 aplicação apenas de laser vermelho. A aplicabilidade sobre a pele teve duração por período diário durante 5 dias, totalizando cinco aplicações por paciente. Laser vermelho e LED azul foram aplicados através do aparelho Elite Olympus da marca DMC, registrado pela ANVISA, ambas as luzes emitem 2 Joules/cm² baseado no fototipo de cada pele. No decorrer do tratamento os três grupos obtiveram melhora no quadro acneico, porém o grupo dois (LED azul e laser vermelho) demonstrou melhores resultados na redução de pápulas, pústulas e na reparação tecidual.

Na prática clínica é comum a utilização de ativos associados aos LEDs com objetivo de tratar diversas disfunções estético-funcionais; não foram encontrados, entretanto, estudos que expliquem

o mecanismo de interação da luz com o ativo sobre a pele, comprovando sua eficácia e superioridade. Sugere-se que tal associação seja uma forma adaptada da terapia fotodinâmica, bem estabelecida na literatura, como observaram outros autores. (YAMADA, SILVA, SCASNI; 2017).

Em todos os estudos apresentados nesta revisão, observou-se considerável diminuição no processo inflamatório, assim como nos níveis de oleosidade da pele, os tratamentos auxiliaram também na redução de cicatrizes causadas pela acne, apresentando leve ou nenhum efeito colateral.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A acne é uma doença que pode afetar psicologicamente os indivíduos, o que motiva os profissionais a buscar tratamentos resolutivos para a doença, melhora da qualidade de vida dos portadores e sua satisfação com a própria imagem.

Com a realização dessa pesquisa ficou claro que o uso do LASER e do LED no tratamento da acne vulgar é uma alternativa muito eficaz, com resultados satisfatórios. O uso destas terapias mostrou-se muito completo, pois atua não somente em um dos precursores da acne, a oleosidade, como reduz o processo inflamatório da acne já existente. A fototerapia também apresenta resultados quando usada com o objetivo de redução e melhora no aspecto de cicatrizes. Os efeitos colaterais são leves e toleráveis, em alguns casos inexistentes, tornando o uso destas terapias uma opção real para o tratamento da acne dos mais variados graus, inclusive as resistentes ao uso de certos tratamentos medicamentosos.

Não existem muitos estudos clínicos brasileiros que tratam do assunto alvo desta revisão, demonstrando o uso e a eficácia do LASER e do LED, reforçando assim a importância da pesquisa na área de estética. Novos estudos do uso isolado e também da associação destes equipamentos com outras terapias devem ser feitos para garantir a segurança e eficácia no tratamento da acne e no desenvolvimento de protocolos terapêuticos apropriados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANTONIO, Carlos Roberto et al. Uso do laser fracionado não ablativo NdYAP 1.340 nm no tratamento da acne nódulo cística resistente à isotretinoína. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 5, n. 4, p. 310-314, 2013. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2655/265530933002.pdf>>

Acesso em: 03 de mar. 2021.

ASHKENAZI, H.; MALIK, Z.; HARTH, Y.; NITZAN, Y. Eradication of Propionibacterium acnes by its endogenic porphyrins after illumination with high intensity blue light. **Elsevier**, vol. 35, n° , p. 17-24, Nov. 2003. Disponível em: <<https://academic.oup.com/femspd/article/35/1/17/528711>> Acessado em: 20 de fev. de 2021.

BARROS, Amanda Beatriz et al. Acne vulgar: aspectos gerais e atualizações no protocolo de tratamento. **BWS Journal**, v. 3, p. 1-13, 2020. Disponível em: <<https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/125>>. Acesso em: 26 de fev. de 2021.

COHEN, Brandon E.; BRAUER, Jeremy A.; GERONEMUS, Roy G. Acne scarring: a review of available therapeutic lasers. **Lasers in surgery and medicine**, v. 48, n. 2, p. 95-115, 2016. Acesso em: 23 de mar. de 2021.

FIGUEIREDO, Américo et al. **Avaliação e tratamento do doente com acne–Parte I: Epidemiologia, etiopatogenia, clínica, classificação, impacto psicossocial, mitos e realidades, diagnóstico diferencial e estudos complementares**, 2011. Disponível em: <<https://www.saudedireta.com.br/docsupload/1332104191Acnepartel.pdf>> Acesso em: 23 de mar. de 2021.

FORSAN, Fernanda Moraes. MOREIRA, Juliana Aparecida Ramiro. Fototerapia Associada à Técnica de Microagulhamento no Tratamento da Cicatriz de Acne. **Revista Fisioterapia Brasil**. São Paulo, v. 19, n. 3, 2018. Disponível em: <<http://portalatlanticaeditora.com.br/index.php/fisioterapiabrasil/article/view/2435/html>>. Acesso em: 28 de fev. de 2021.

HERRERA, Sávaia Denise Silva Carlotto. Led no Tratamento da Acne Vulgar. **Congresso Brasileiro de Fisioterapia Dermato Funcional**. Recife, 2012. Acesso em: 28 fev. de 2021.

MEYER, P. M. et al. Avaliação dos efeitos do LED na cicatrização de feridas cutâneas em ratos Wistar. **Fisioterapia Brasil**, vol. 11, n° 6, p. 428-432, Nov/Dez 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/281111491_Avaliacao_dos_efeitos_do_LED_na_cicatrizacao_de_feridas_cutaneas_em_ratos_Wistar> Acessado em: 20 de fev. de 2021.

MOREIRA, M. C. Utilização de conversores eletrônicos que alimentam LEDs de alto brilho na aplicação em tecido humano e sua interação terapêutica. **Tese de Doutorado - Curso de Engenharia Elétrica, Centro de Tecnologia, Universidade Federal de Santa Maria**, Santa Maria, RS, 2009. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/3661/MOREIRA,%20MAURO%20CERETTA.pdf>> Acesso em: 20 de mar. 2021.

PASCHOAL, Francisco M.; ISMAEL, Ana Paula Palu Baltieri. A ação da luz no tratamento da acne vulgar. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 2, n. 2, p. 117-123, 2010. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2655/265521080008.pdf>> Acesso em: 18 de mar. 2021.

SARAIVA, Tatiane Alves. et.al. A laserterapia no tratamento da acne vulgar. **Revista Brasileira Militar de Ciências**. Goiás, v. 6, n. 15, p. 59-65, 2020. Disponível em: <<https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/48/38>>. Acesso em: 22 de mar. de 2021.

SCHIEHL, Laissa; DUARTE, Luciana Mendonça; Avaliação dos efeitos da Laserterapia no tratamento de Acne Vulgar. **Revista Eletrônica Interdisciplinar Barra do Garças- MT**, Edição: v. 11 n. 1 (2019); Disponível em: <<http://revista.sear.com.br/rei/article/view/52>>. Acesso em: 23 de mar. de 2021.

VARGAS, Anielle et al. Led no tratamento da acne. **Portal de Eventos da ULBRA – Carazinho**, 2016. Disponível em: <<http://www.conferencias.ulbra.br/index.php/fpec/xivfepe/paper/viewPaper/5041>>. Acesso em 23 de mar. de 2021.

VAZ, Ana Lúcia. Acne Vulgar: Bases para o seu tratamento. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**. V. 19, n. 6, p. 561-570, 2003. Disponível em: <<https://rpmgf.pt/ojs/index.php/rpmgf/article/view/9989>>. Acesso em: 20 de mar. de 2021.

VIEIRA, Ana Beatriz Honorato et al. Os efeitos fisiológicos do led vermelho no tegumento. **Revista Científica de Estética e Cosmetologia**, v. 1, n. 1, p. 28-38, 2020. Disponível em: <<https://journal.healthsciences.com.br/index.php/rcec/article/view/22>> Acesso em: 18 de mar. 2021.

WILLIAMS, Hywel C et al. Acne vulgaris. **The Lancet**, v. 379, n. 9813, pág. 361-372, 2012. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0140673611603218>>. Acesso em: 18 mar. 2021.

YAMADA, Felipe R et al. O uso de LEDs no tratamento da acne. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, 2017. Acesso em: 18 de mar. 2021.