

O USO LIGHT EMITTER DIODE THERAPY (LED) E LASER DE BAIXA POTÊNCIA NO TRATAMENTO DA ACNE VULGAR: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

THE USE OF LIGHT EMITTER DIODE THERAPY (LED) AND LOW POWER LASER IN THE TREATMENT OF ACNE VULGARIS: A LITERATURE REVIEW

Radja Keller de Moraes Cardoso¹
radijamoraes4@gmail.com

Rita de Kássia Silva Figueira²
cassia2016000@gmail.com

Jeane Brenda Prestes Maciel³
jeane.brenda00@gmail.com

Karine Rodrigues do Nascimento Chaves⁴
karinernbiomedica@gmail.com

Data de submissão: 15/07/2024
Data de aprovação: 03/02/2025



Este trabalho está licenciado sob uma Licença Creative Commons Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional.

R E S U M O

A acne é a patologia caracterizada pela inflamação e obstrução da unidade pilosebácea da pele. O principal tratamento para essa condição constitui no uso da Isotretinoína, fármaco altamente teratogênico e com vários efeitos adversos, ou ainda no uso de antimicrobianos. Dessa forma, novas terapêuticas ganharam destaque, estudos sugeriram que a terapia a laser é uma alternativa eficaz para tratar a acne vulgar, reduzindo a necessidade de medicamentos tópicos e orais, com o intuito de estimular processos celulares e melhorar a função dos tecidos com o tratamento. Em vista disso, foi realizado uma pesquisa bibliográfica com o objetivo de relatar a eficácia do LED e laserterapia no tratamento da Acne Vulgar. A pesquisa foi conduzida no período de setembro de 2023, nas bases de dados Medline e LILACS, de maneira retrospectiva, entre os anos 2014 a 2023, nos idiomas inglês e português. A laserterapia pode ajudar a diminuir as lesões inflamatórias da acne através de vários mecanismos, incluindo a redução da inflamação, a destruição das bactérias responsáveis pela acne e a promoção da cicatrização da pele. Estudos mostraram que a aplicação combinada de LED azul e laser vermelho, obtiveram melhores resultados do que eles sozinhos. Atuaram

1 Instituto Esperança de Ensino Superior, Santarém, Pará
ORCID: 0009-0005-5036-0607

2 Instituto Esperança de Ensino Superior, Santarém, Pará
ORCID: 0009-0009-8350-1559

3 Instituto Esperança de Ensino Superior, Santarém, Pará
ORCID: 0009-0001-9996-7419

4 Instituto Esperança de Ensino Superior, Santarém, Pará
ORCID: 0000-0003-3800-7825

com suas propriedades anti-inflamatórias e antibacterianas de forma conjunta, no que resultou em redução de pápulas, pústulas e na reparação tecidual. Esse fato, averigua o laser como técnica segura e método terapêutico eficaz para o tratamento de acne leve a moderada. Além disso, é importante evidenciar os benefícios secundários na qualidade de vida dos pacientes.

Palavras-chave: acne vulgar; fototerapia; tratamento.

A B S T R A C T

Acne is a pathology characterized by inflammation and obstruction of the pilosebaceous unit of the skin. The main treatment for this condition is the use of Isotretinoin, a highly teratogenic drug with several adverse effects, or the use of antimicrobials. Thus, new therapies have gained prominence, studies have suggested that laser therapy is an effective alternative to treat acne vulgaris, reducing the need for topical and oral medications, with the aim of stimulating cellular processes and improving tissue function with treatment. . In view of this, a literature search was carried out with the aim of reporting the effectiveness of LED and laser therapy in the treatment of Acne Vulgaris. The research was conducted from September 2023, in the Medline and LILACS databases, retrospectively, between the years 2014 to 2023, in English and Portuguese. Laser therapy can help reduce inflammatory acne lesions through several mechanisms, including reducing inflammation, destroying the bacteria responsible for acne, and promoting skin healing. Studies have shown that the combined application of blue LED and red laser obtained better results than them alone. Their anti-inflammatory and antibacterial properties worked together, resulting in the reduction of papules, pustules and tissue repair. This fact confirms that the laser is a safe technique and an effective therapeutic method for treating mild to moderate acne. Furthermore, it is important to highlight the secondary benefits in patients' quality of life.

Keywords: acne vulgar; phototherapy; treatment.

1 INTRODUÇÃO

A Acne Vulgar é uma dermatose inflamatória crônica da unidade pilossebácea, tendo apresentações clínicas que podem variar de quadros leves com comedões a quadros graves com erupção de nódulos supurativos associados a manifestações sistêmicas. Recordada como “a doença dos adolescentes”, fato justificado em sua elevada frequência nessa faixa etária - 60% em mulheres e 70% em homens, essa dermatose apresenta etiologia multifatorial, tendo quatro fatores que influenciam o desenvolvimento do quadro clínico desta patologia de forma mais significativa, a saber: hiperqueratinização folicular; aumento da produção sebácea, colonização bacteriana e resposta imunológica e inflamatória (Azulay, 2021; Silva, 2014; Rivitti, 2018).

A *Propionobacterium acnes* (*P. acnes*), atualmente denominada *Cutibacterium acnes* (*C. acnes*), é uma bactéria gram-positiva anaeróbia que habita a pele humana e tem papel fundamental na progressão da acne, doença genético-hormonal, autolimitada de localização pilossebácea, com formação de comedões, pápulas, pústulas e lesões nodulocística, que podem surgir durante a evolução e que, dependendo da intensidade, o processo inflamatório leva a abscesso e cistos intercomunicantes, com frequente êxito cicatricial (Rivitti, 2018).

A história natural da doença, por sua vez, tem início pela obstrução do infundíbulo do folículo pilossebáceo, consequência direta da hiperqueratinização folicular e aumento da secreção sebácea, culminando com a síntese da rolha córnea. Esse material se acumula, formando pápulas normocrômicas,

chamadas de comedões fechados ou cravo-branco; e com o aumento da pressão interna, pode haver a ruptura do orifício folicular, levando à formação de um ponto central pela pigmentação de seu conteúdo pela melanina ou por oxidação de lipídeos, caracterizando o comedão aberto ou “cravo preto”. A *P. acnes* se nutre de lipídios, encontrando nos comedões um ambiente propício para se proliferar que passa a ser reconhecida pelo sistema imune causando intensa reação inflamatória com hiperemia, rubor, dor, e rotura do folículo pilossebáceo e liberação do seu conteúdo para a derme, desencadeando a formação da reação de corpo estranho. Quando não tratada, o quadro clínico evolui com formação de pústulas, nódulos e abscessos que podem se tornar confluentes levando a casos graves a

formação de úlceras por todo o corpo (Barros, 2020; Azulay, 2021).

Ademais, os hormônios são essenciais no desenvolvimento desse quadro clínico na puberdade, pois há aumento na produção de andrógenos, levando à hipertrofia das glândulas sebáceas e ao aumento da sua secreção. Além disso, o sebo é mais espesso, o que favorece a formação da rolha córnea no folículo. Outros fatores genéticos também determinam o número, tamanho, atividade das glândulas sebáceas e a hiperqueratinização folicular (Azulay, 2021).

O conhecimento de sua fisiopatologia é essencial, pois coincide com a classificação proposta por Holmes, exposta a seguir, a qual, subdivide a acne conforme o seu grau de severidade, de acordo com o quadro 1:

Quadro 1 – Graus de severidade da acne (classificação)

Grau	Tipos de Lesão
Grau 0	Ausência de lesões
Grau 1	Acne subclínica: poucos comedões insignificantes que podem ser vistos somente com inspeção cuidadosa
Grau 2	Acne leve: poucos comedões e poucas pápulas e pústulas
Grau 3	Acne moderada: pápulas e pústulas proeminentes são facilmente reconhecidas
Grau 4	Acne severa: cistos são encontrados com frequência
Grau 5	Acne extremamente severa: lesões inflamatórias amplamente distribuídas Presença de muitas pústulas ou cistos

Fonte: adaptado de Holmes, 2014.

Essa disfunção pode causar às vítimas morbidade física e psíquica, manifestando se principalmente na região de face, pois valores estéticos influenciam na aceitação da sociedade, tendo como consequência: crises de ansiedade, complexos de inferioridade e depressão, ressaltando-se dessa forma, a necessidade de uma intervenção terapêutica a ser realizada no curso da doença.

Atualmente, existem diversas intervenções terapêuticas que visam à redução da atividade da glândula sebácea, e da hiperqueratinização, a inibição da *P. acnes* e o controle médico de desequilíbrios hormonais como, os antibióticos tópicos e sistêmicos como peróxido de benzoíla, clindamicina, ácido azelaico e Isotretinoína, entretanto, essas opções possuem diversas limitações e importantes efeitos colaterais (Barrps, 2020).

A escolha do tratamento da acne leva em consideração fatores como o grau de acometimento, histórico endócrino individual, grau de estresse, estilo de vida e a preferência do paciente. A primeira linha de tratamento da acne vulgar é o uso oral de antibióticos em associação ao uso tópico de peróxido de benzoíla e/ou retinóides. Em casos de refratariedade, a alternativa é o uso oral de isotretinoína (Barros, 2020).

Os tratamentos sistêmicos, contudo, costumam estar associados a efeitos adversos relacionados como: insônia, redução da libido, impotência, depressão, urticária, eritema multiforme e distúrbios hematopoiéticos. Não obstante a isso, fármacos como a isotretinoína são altamente teratogênicos, podendo levar a má-formação fetal e a abortos espontâneos (Carneiro, 2023)

Os antibióticos tópicos ou sistêmicos são formas de tratamento comumente usados no manejo da acne leve a moderada, por suas propriedades antimicrobianas e efeitos anti-inflamatórios. Porém o uso indiscriminado e prolongado pode levar a resistência bacteriana (Galvão, 2020). Diante disso, emergiu a necessidade de novas alternativas a esse arsenal terapêutico que não influenciasses diretamente na resistência bacteriana.

Uma nova modalidade de tratamento para a acne é o uso da fototerapia, que emite

diferentes comprimentos de ondas eletromagnéticas, que se observa alteração na coloração da luz emitida. Atualmente este recurso vem sendo utilizado através do LED (*Light Emithing Diode*) e LASER (*Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation*) de baixa potência.

O Led na cor azul é indicado para o tratamento da acne por sua ação bactericida, e a luz âmbar por sua ação no metabolismo celular. A foto bioestimulação resultante da atuação da luz de LED, que age nas células com relação à sua absorvidade, influencia as mitocôndrias estimuladoras, atuam na síntese de ATP, bem como na elastina e no colágeno (proteínas), em ações contra micróbios e agentes inflamatórios, de acordo com o comprimento de onda ofertado ao tecido (Barros, 2020; Dutra, 2016)

Estudos recentes realizados em São Paulo, evidenciaram que a luz azul é eficaz na estimulação da protoporfirina IX e da coproporfirina III levando à destruição da bactéria *P. acnes*, que desempenha um papel fundamental na patogênese da acne. A luz vermelha também é um potente ativador da protoporfirina IX. Por outro lado, a luz vermelha penetra mais profundamente no tecido do que luz azul, provavelmente suprime a bactéria *P. acnes* existentes nas partes inferiores do sebáceo das glândulas. Além disso, a luz vermelha também tem efeitos anti-inflamatórios (Anjos, 2021; Bumah, 2020).

A emissão do LASER de baixa potência estimula a microcirculação, como consequência, paralisa-os deixando continuamente aberta a produção de mediadores químicos. A abertura permite a passagem do sangue arterial e venoso. A decorrência desses efeitos é a vasodilatação das arteríolas e capilares evoluindo o trofismo local, derivando

o aumento dos nutrientes e oxigenação e a eliminação dos catabólicos, propiciando a ação anti-inflamatória (Lopes, 2018).

Com isso, tendo em vista a necessidade de tratamentos com menos efeitos colaterais e uma boa aceitação pelo público-alvo, temos o uso da fototerapia como uma alternativa terapêutica promissora. Com a combinação de luzes obtém-se resultados positivos de forma não invasiva, sem dor e com um período consideravelmente curto.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa consistiu em desenvolver uma revisão bibliográfica, na qual se obteve um compilado dos trabalhos presentes na literatura atual acerca do uso do LED e LASER no tratamento da acne.

2 METODOLOGIA

Para relatar o uso do LED e Laser de baixa potência isolado ou combinado para tratamento da acne vulgar, fez-se uma pesquisa bibliográfica conduzida no mês de setembro no ano de 2023, de maneira retrospectiva, com artigos publicados no período de 2014 a 2023. Para tanto, foi utilizado como descritor primário “acne vulgaris”, combinado aos secundários “fototerapia” (phototherapy) e “tratamento” (treatment), utilizando o operador lógico “AND” entre o primário e os secundários e o operador lógico “OR” respectivamente. Sendo a coleta realizada por dois revisores independentes, limitando-se aos idiomas português e inglês.

Além das bases de dados eletrônicas, bem como na bibliografia dos artigos previamente selecionados. Três revisores independentes selecionaram os artigos pelo título e pelo resumo. Caso este fornecesse informações

suficientes para sua inclusão ou o estudo fosse potencialmente útil, uma cópia completa do texto era solicitada.

Os dados foram analisados conforme os seguintes critérios de inclusão: a) apresentar estudo sobre Acne Vulgar e o impacto da fototerapia na história natural da doença. b) não combinar a fototerapia com outras linhas de tratamento - fármacos orais, ou loções dermatológicas tópicas - c) ensaios clínicos randomizados, estudos clínicos, caso controle, estudo de corte; d) estudos em humanos, de ambos os sexos, que apresentavam diagnóstico prévio de acne vulgar; e) estudos que utilizaram o *Light Emitting Diode (LED)*, *Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation (LASER)* de baixa intensidade, lâmpadas fluorescentes ou lâmpadas de infravermelho como forma de tratamento da acne vulgar.

Os critérios de exclusão foram: a) artigos em que não foi possível acessar o texto na íntegra; b) artigos que não tratavam especificamente da Acne Vulgar e seus tratamentos supracitados; c) revisões sistemáticas ou narrativa; d) estudos publicados em anos anteriores a 2014; e) artigos que usavam dispositivos luminosos de alta potência, bem como outras terapias não-luminosas para o tratamento de acne.

3 RESULTADOS

Encontraram-se 137 artigos sendo subdivididos entre as bases de busca: MEDLINE (133 artigos) e LILACS (4 artigos). Após leitura, foram aplicados os critérios de exclusão em 125 artigos da MEDLINE e 4 artigos do LILACS. Após a exclusão restaram 8 artigos para apresentação dos resultados.

Tabela 1- Síntese dos artigos selecionados para a RIL

Autores	Tema	Comprimento	Principais resultados
Alba et al. "2016"	Comparação clínica de peeling de ácido salicílico e LED- fototerapia a Laser	Led 470nm Laser 670nm	O grupo 2 LED e Laser se destacou pela diminuição do número de lesões.
Antoniou et al. "2016"	Um ensaio clínico multicêntrico, randomizado e dividido que avalia a eficácia e segurança da fototerapia de luz azul assistida por gel cromóforo para o tratamento da acne	415/446 nm	O estudo apresentou em seus resultados a diminuição das lesões e considerou o tratamento como seguro e eficaz.
Yamada et al. "2017"	O uso do LED para o tratamento da acne	Luz azul 470 Luz âmbar 617nm	Os resultados evidenciaram eficácia na junção da luz azul + âmbar com os melhores resultados no tratamento da acne.
Kharazi et al. "2021"	A eficácia da luz azul versus a combinação de terapia luz azul e vermelha no tratamento da acne vulgar	Led 415 nm Led 633nm	Ambos os métodos foram eficazes, porém as combinações das duas terapias os resultados como satisfatórios.
Lima et al. "2019"	Laserterapia de baixa potência na acne vulgar	Laser 650 nm	O resultado entre 15-20 não se alterou. A terapia a laser foi considerada favorável.
Kwon et al. "2019"	Um novo tratamento combinado para acne à base de luz	Laser 1.450nm led 450nm	O tratamento combinado demonstrou eficácia sinérgica para acne e seborreia, com perfis de segurança satisfatórios.
Anne et al. "2021"	Um estudo comparativo entre uma vez por semana e Regime alternado duas vezes por semana usando fototerapia LED combinada de luz azul (470 nm) e vermelha (640 nm) para acne moderada a grave	Led azul 470nm Led vermelho 640nm	A Ledterapia é segura e eficaz no tratamento da acne inflamatória. Os resultados do tratamento dos regimes de uma vez por semana e alternados de duas vezes por semana foram comparáveis, portanto, o tratamento uma vez por semana pode ser considerado como uma escolha alternativa para conveniência do paciente.
Gold et al. "2014"	Estudo clínico e de usabilidade para determinar a segurança e eficácia do dispositivo Silk'n Blue para o tratamento da acne vulgar inflamatória leve a moderada.	Led 405nm a 460nm	destacaram melhoria estatisticamente significativa, em termos percentuais, na consulta de acompanhamento de 3 meses, p 0,041.

Fonte: Autoras (2025).

De acordo com os resultados obtidos na pesquisa, pode-se observar melhora significativas nos quadros clínicos da acne, com diminuição nos números de lesões e inflamações na pele. Os estudos também pontuaram poucos efeitos adversos - eritema, rubor facial e hipersensibilidade, quando comparados aos tratamentos tradicionais. A presente revisão, buscou-se relatar o uso

do led e laser combinado ou isolado, e seus efeitos sobre a acne, presente na literatura.

Para Antoniou *et al.* (2016) o tratamento foi considerado seguro e bem tolerado, sem evento adverso grave. A qualidade de vida dos pacientes também melhorou com uma diminuição da dor ligada à acne após o período de tratamento de 6 semanas. Os pesquisadores realizaram um estudo clínico randomizado com 104 pacientes na presença de acne moderada a grave, a idade média dos pacientes tratados foi de 21 anos, e a maioria era do sexo feminino, com a aplicação de 12 sessões. Obtiveram melhora significativa na redução de pelo menos dois graus na gravidade da escala IGA, foi demonstrada em 51,7% dos pacientes nas 12 semanas. Além disso, nas 12 sessões, indivíduos com IGA basal de Grau 3 (moderado) demonstrou uma taxa de sucesso (2 ou maior queda de nota) de 45,3% enquanto os pacientes com um grau IGA de linha de base de 4 (grave) demonstraram uma taxa de sucesso de 61,1%. As contagens de lesões inflamatórias da acne confirmaram esses resultados, com uma redução de pelo menos 40% das lesões em 81,6% das hemifaces tratados após 12 semanas.

De acordo com Anne *et al.* (2021) afirmou Ledterapia como um tratamento seguro e eficaz no controle da acne inflamatória, pois houve uma redução estatisticamente significativa no número de acne inflamatória no seu estudo ($P < 0,001$) desde o início até a consulta final de acompanhamento (8 semanas após o último tratamento). No entanto, nenhuma diminuição significativa no número de lesões não inflamatórias ($P = 0,135$) foi observada durante a última consulta de acompanhamento.

Em outro tom estudo, Yamada *et al.* (2017) pontuou que a luz azul foi eficiente tanto no seu uso isolado como na combinação entre a luz âmbar. A fim de comprovar sua hipótese, a pesquisa foi realizada em um ensaio clínico, randomizado e cego em 15 voluntários

portadores de acne grau II e grau III divididos em 2 grupos de estudo, para avaliar a eficácia do led azul e led âmbar de forma qualitativa. Foram utilizados instrumentos subjetivos no decorrer de todas as etapas do procedimento, que resultaram em redução dos escores através AIPA (Análise do Impacto Psicossocial da Acne) e EVPF (Escala Visual de Percepção Facial). A pesquisa também coletou dados de forma quantitativa, que apresentou redução do número de lesões demonstrada pela CNL (Contagem no Número de Lesões) concluíram que luz azul de maneira isolada ou associada com é efetiva no tratamento da acne.

Na pesquisa realizada por Duarte *et al.* (2019) comprovou-se que a associação entre o LED azul e o laser vermelho é sinérgica e atua de forma benéfica para o tratamento da acne. Para alcançar esse resultado, a pesquisa dividiu os participantes aleatoriamente em três grupos, LED azul e Laser vermelho combinados e isolados, onde o grupo 1 teve a aplicação apenas do LED azul; grupo 2 teve a aplicação combinada de LED azul e laser vermelho e o grupo 3 apenas de laser vermelho. O procedimento teve a duração de 5 dias com encontros diários, totalizando cinco aplicações por paciente. Todos os grupos obtiveram bons resultados, mas o grupo 2 (LED azul e laser vermelho) demonstrou melhores resultados na redução de pápulas, pústulas e na reparação tecidual, através do laser e led que atuaram com suas propriedades anti-inflamatórias e antibacterianas. Sendo assim, a pesquisa mostrou evidências científicas que a laserterapia e o LED é um possível recurso terapêutico utilizado na estética como opção de tratamento, destacando-se resultados satisfatórios e eficazes que contribuíram para a melhora do aspecto cutâneo e bem-estar dos pacientes.

Os pesquisadores Kharazi *et al.* (2021) desempenharam um estudo comparativo que culminou em um desfecho similar ao

proposto por Duarte. Em sua pesquisa, foi analisado os efeitos terapêuticos da luz azul versus a luz vermelha em pacientes de ambos os sexos e idades (variando de 18 a 35 anos; média: 22,7 anos). O total de pacientes foram 33 (14 homens e 19 mulheres) com acne leve a moderada. O tratamento consistiu na aplicação da luz azul no primeiro lado da face (415nm, 48 J/cm²), em seguida, metade da face foi iluminada com luz vermelha (633nm, 96 J/cm²). Os resultados mostraram que a fototerapia com combinação de luz azul e vermelha é uma técnica segura e eficaz método terapêutico para tratamento de acne leve a moderada e é mais eficaz que a luz azul isolada.

Alba et al. (2016) apontou o uso do LED e o laser em seu estudo como eficazes no tratamento da acne e que não demonstraram efeitos adversos em comparação aos peelings semanais. O estudo teve uma amostra total de 22 participantes. Foram feitos dois grupos: um com peeling de ácido salicílico e outro com LED azul (470 nm) e LASER de baixa potência (660nm). Após a comparação dos dois tratamentos, o tratamento realizado à base de luz mostrou uma diferença significativa na redução do número de pústulas.

De acordo com os pesquisadores, Lima et al. (2016) salientaram em seu estudo comparativo sobre o comportamento do LED azul e vermelho em 30 pacientes, com a presença de acne leve a moderada. O estudo consistiu na análise de faixa etária e sexo, onde mostra a frequência entre 18 a 25 anos, prevalente no sexo feminino. Resposta ao tratamento evidenciou que 18 eram pacientes a categoria moderada, e 12 à categoria leve. 83,3% dos casos da categoria leve, que permaneceram sem lesões, responderam ao tratamento. Uma resposta semelhante foi obtida para casos do tipo moderado. Também foram analisados os tamanhos das lesões no começo e final do tratamento. No início da terapia, o número

médio de lesões inflamatórias por face, na faixa de 0,1-0,5 cm, era de 8; aqueles que medem 0,6-1 cm de 4, para cada paciente. Com 7 sessões de laser, houve diminuição do seu tamanho. Aumentou em 12 o número correspondente à faixa inferior, e foi quase zero na faixa superior, com representação de 0,4. Ao final da décima quinta sessão, houve resposta adequada ao tratamento em 25 pacientes, que foram incluídos na categoria sem lesões, para 83,3%. 4 pacientes foram classificados como melhorados e apenas 1 foi classificado como estacionário, por não haver melhora clínica. Portanto, a terapia baseada na luz de LED azul e vermelha mostram significância e relevância ao tratamento.

Kwon et al. (2019) realizaram um estudo prospectivo e randomizado em 24 voluntários portadores de acne vulgar leve a moderada, utilizando um protocolo de aplicação sequencial de face dividida, na qual um lado recebeu DL(Laser de diodo) e BL(luz visível) e o outro apenas BL, para que comparassem e avaliassem o curso clínico dos dois lados da face e o uso sequencial de DL e BL para acne, respectivamente. Foram utilizadas avaliações objetivas como grau de Leeds, contagem de lesões e medição de produção de sebo, além da satisfação subjetiva dos pacientes investigados, que geraram resultados paralelos com as avaliações realizadas. O estudo ainda contou com as análises de dois dermatologistas, não envolvidos no tratamento, para assim garantir a confiabilidade da avaliação dos autores. Portanto, concluíram que o uso combinado.

Nesse mesmo diapasão, Gold et al. (2014), procederam com o estudo clínico para determinar a eficácia do LED no tratamento da acne vulgar inflamatória, uma luz azul-violeta de baixa potência de maneira uniforme, com um comprimento de onda de 405 a 460 nm, portátil e operado por bateria. Dezesete pessoas participaram da pesquisa, com idade

de 23 a 65 anos, mas, apenas doze completaram o protocolo de pesquisa sendo onze mulheres e um homem. O estudo incluiu 8 sessões de tratamento, sendo duas vezes na semana em um período de quatro semanas, a face foi dividida em 3 zonas: direita, esquerda e testa, conforme a localização das lesões de acne vulgar. O LED foi colocado sobre a pele e movido lentamente até cobrir toda a área. Não houve relatos adversos durante o estudo. Os resultados demonstraram uma diminuição significativa na contagem de lesões e uma redução em comparação com o valor basal, logo, com o uso adequado e as instruções comprovadas de fácil entendimento pelo público em geral, o uso do LED para acne vulgar inflamatória leve a moderada mostrou eficácia na redução de lesões de acne vulgar.

O tratamento para acne através de fototerapia requer, preferencialmente, que seja através da terapia combinada, ou seja, associação de mais de um tipo de luz (LED e LASER). Com base nos resultados, a associação entre azul e vermelho mostrou-se eficaz e foi a mais utilizada nos estudos pesquisados.

Sendo assim, o estudo teve o intuito de apresentar os dados coletados com a pesquisa e concluir qual o melhor tratamento fototerápico para acne.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso do Led e Laser de baixa potência, apresentaram-se eficazes tanto no uso isolado ou combinado, com resultados estatisticamente satisfatórios. Destacaram-se também por seus efeitos anti-inflamatório, bactericida e cicatrizante, favorecendo a melhora das lesões. Os estudos demonstraram que a fototerapia melhora os quadros da acne, em especial inflamatória, de graus leve a moderado, e seus efeitos colaterais em geral são poucos e bem tolerados. Além disso, ressalta-se a necessidade de mais pesquisas de ensaio clínico randomizado, com intuito de potencializar ainda mais os benefícios secundários desta terapia, na qualidade de vida dos pacientes portadores de acne vulgar.

R E F E R Ê N C I A S

- ALBA**, Monique Narciso 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**, v. 19, n. 1, p. 49-53, 2017.
- ANJOS**, Carolina dos. **Luz azul antimicrobiana: alvos bacterianos e mecanismo de ação**. 2021. Tese (Doutorado em Clínica Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2021.
- ANTONIOU**, Christina et al. A multicenter, randomized, split-face clinical trial evaluating the efficacy and safety of chromophore gel-assisted blue light phototherapy for the treatment of acne. **International Journal of Dermatology**, v. 55, n. 12, p. 1321-1328, 2016.
- AZULAY**, Rubem David; **AZULAY**, David Rubem. Dermatologia. In: **DERMATOLOGIA**. 8. ed. São Paulo: Grupo Gen, 2021.
- BARROS**, Amanda Beatriz de et al. Acne vulgar: aspectos gerais e atualizações no protocolo de tratamento. **BWS Journal**, v. 3, p. 1-13, 2020.
- BUMAH**, Violet Vakunseh et al. The importance of porphyrins in blue light suppression of Streptococcus agalactiae. **Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology**, v. 212, p. 111996, 2020.
- CARNEIRO**, Iara Gabriel. Incidência de efeitos adversos durante o uso de isotretinoína no tratamento de acne. **BWS Journal**, v. 6, p. 1-12, 2023.
- GALVÃO**, Anna Luiza Zapalowski; **BRANDÃO**, Luísa de Melo; **SANTOS**, Fabíola Fernandes Castro. O alarmante aumento da resistência bacteriana a

antimicrobianos. Seria o uso inapropriado destes um fator de influência no desenvolvimento de resistência? **Programa de Iniciação Científica-PIC/ UniCEUB-Relatórios de Pesquisa**, 2020.

GOLD, Michael H.; **BIRON**, Julie A.; **SENSING**, Whitney. Clinical and usability study to determine the safety and efficacy of the Silk'n Blue Device for the treatment of mild to moderate inflammatory acne vulgaris. **Journal of Cosmetic and Laser Therapy**, v. 16, n. 3, p. 108-113, 2014.

HOLMES, H. S. Acne, rosácea e distúrbios relacionados. **Soutor C, Hordinsky M. Dermatologia Clínica (Lange)**. Porto Alegre: AMGH, 2014. p. 138-144.

KHARAZI, Leila et al. The efficacy of blue light versus the combination of blue and red light therapy in the treatment of acne vulgaris. **Photodermatology, Photoimmunology & Photomedicine**, v. 37, n. 6, p. 564-566, 2021.

KWON, Hyuck Hoon et al. A novel combined light-based treatment of acne vulgaris with 1,450-nm diode laser and 450-nm blue light. **Dermatologic Surgery**, v. 45, n. 9, p. 1147-1154, 2019.

LEE, Seung Yoon; **YOU**, Chung Eui; **PARK**, Mi Youn. Blue and red light combination LED phototherapy for acne vulgaris in patients with skin phototype IV. **Lasers in Surgery and Medicine: The Official Journal of the American Society for Laser Medicine and Surgery**, v. 39, n. 2, p. 180-188, 2007.

LOPES, J. C.; **PEREIRA**, L. P.; **BACELAR**, I. A. Laser de baixa potência na estética-revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco**, v. 10, p. 429-37, 2018.

MOREIRA, M. C. **Utilização de conversores eletrônicos que alimentam LEDs de alto brilho na aplicação em tecido humano e sua interação terapêutica**. Tese (Doutorado em 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%2c%20MAURO%20>

[CERETTA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](#). Acesso em: 16 maio 2025.

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: 16 maio 2025.

RIVITTI, Evandro A. **Dermatologia de Sampaio e Rivitti-4**. Artes médicas, 2018.

SILVA, Ana Margarida Ferreira da; **COSTA**, Francisco Pinto da; **MOREIRA**, Margarida. Acne vulgar: diagnóstico e manejo pelo médico de família e comunidade. **Revista Brasileira de medicina de família e comunidade**, v. 9, n. 30, p. 54-63, 2014.

YAMADA, Felipe Ryuichi; **DA SILVA**, Mônica Maciel; **SCASNI**, Katuscia Rosette. O uso do LED para o tratamento da acne. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 9, n. 4, p. 316-323, 2017.

Notas

Conflito de interesse: Não há conflitos de interesse financeiros ou de outra natureza por parte dos autores.

Contribuição dos autores: Radija Keller de Moraes Cardoso - Concepção e elaboração do manuscrito, Rita de Kássia Silva Figueira - Coleta e Análise de dados, Jeane Brenda Prestes Maciel - Discussão dos resultados, Karine Rodrigues do Nascimento Chaves - Revisão e aprovação final do artigo.

A publicação é oriunda de Trabalho de Conclusão de Curso