

USO DE FOTOBIMODULAÇÃO PARA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS EM LESÕES DO TIPO DERMATITE ATÓPICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA**USE OF PHOTOBIMODULATION FOR WOUND HEALING IN ATOPIC DERMATITIS-TYPE INJURIES: EXPERIENCE REPORT****USO DE LA FOTOBIMODULACIÓN PARA LA CICATRIZACIÓN DE HERIDAS TIPO DERMATITIS ATÓPICA: REPORTE DE EXPERIENCIA**

¹Caroline de Lima Paz
²Giovani Basso da Silva
³João Gabriel Toledo Medeiros
⁴Vinicius Souza dos Santos

¹Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. Brasil.

<https://orcid.org/0009-0002-6978-8441>

²Irmandade Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre. Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-3108-445X>

³Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-2789-9189>

⁴Universidade Lá Salle. Brasil.

<https://orcid.org/0000-0002-5421-4034>

Autor correspondente

Giovani Basso da Silva

Av. Independência, 155 -

Independência, Porto Alegre - RS,

Brasil. 90035-074, telefone +55(51)

9566-1032, E-mail:

gbasso70@gmail.com

Submissão: 13-08-2024

Aprovado: 07-12-2024

RESUMO

Introdução: O aumento da população idosa no Brasil mostra que os cuidados de saúde em instituições de longa permanência são essenciais. A dermatite atópica (DA) é um problema global que requer tratamentos e diagnósticos melhores. A fotobiomodulação como um método promissor de tratamento da DA em idosos, é uma tecnologia potencial para tratar lesões desta causa. **Objetivo:** Apresentar os resultados obtidos no tratamento com fotobiomodulação em lesão de pele em um paciente portador de lesões do tipo DA. **Metodologia:** Trata-se de um estudo descritivo exploratório de relato de experiência sobre o uso de fotobiomodulação para cicatrização de DA, em uma mulher, 69 anos, residente de uma instituição de longa permanência. Inicialmente utilizou-se o tratamento convencional da DA, creme hidratante e creme de barreira. Posteriormente, utilizou-se um protocolo híbrido de fotobiomodulação, com aplicações semanais (10 pontos de Infravermelho no contorno da ferida com uma energia de 2J, e, 15 pontos de Vermelho no leito da ferida com uma energia de 2J). **Resultados:** A reparação tecidual apresentou ótima cicatrização com o tratamento, após 15 dias, ou seja, 2 sessões. Sem apresentar prejuízo da área adjacente à lesão e eventos adversos locais ou sistêmicos durante o período de estudo. Os resultados permitem constatar que a fotobiomodulação em lesões do tipo DA contribuiu para acelerar a cicatrização, melhorou a evolução da lesão e o resultado estético no caso estudado. **Conclusão:** É possível inferir que a fotobiomodulação pode ser indicada como recurso importante para potencializar os processos biológicos envolvidos com a recuperação de lesões tipo DA.

Palavras-Chave: Dermatite Atópica; Fotobiomodulação; Cicatrização de Feridas.

ABSTRACT

Introduction: The increase in the elderly population in Brazil shows that healthcare in long-term care institutions is essential. Atopic dermatitis (AD) is a global problem that requires better treatments and diagnosis. Photobiomodulation as a promising method of treating AD in the elderly is a potential technology to treat lesions of this cause. **Objective:** To present the results obtained in the treatment with photobiomodulation in skin lesions in a patient with AD-type lesions. **Methodology:** This is an exploratory descriptive study reporting an experience on the use of photobiomodulation to heal AD, in a 69-year-old woman, resident of a long-term care institution. Initially, conventional AD treatment was used, moisturizing cream and barrier cream. Subsequently, a hybrid photobiomodulation protocol was used, with weekly applications (10 Infrared points on the wound contour with an energy of 2J, and 15 Red points on the wound bed with an energy of 2J). **Results:** The tissue repair showed excellent healing with the treatment, after 15 days, that is, 2 sessions. Without presenting damage to the area adjacent to the lesion and local or systemic adverse events during the study period. The results allow us to confirm that photobiomodulation in AD-type lesions contributed to accelerating healing, improving the evolution of the lesion and the aesthetic result in the case studied. **Conclusion:** It is possible to infer that photobiomodulation can be indicated as an important resource to enhance the biological processes involved in the recovery of AD-type injuries.

Keywords: Scabies; Photobiomodulation; Wound Healing.

RESUMEN

Introducción: El aumento de la población anciana en Brasil muestra que la atención sanitaria en instituciones de larga estancia es esencial. La dermatitis atópica (DA) es un problema global que requiere mejores tratamientos y diagnóstico. La fotobiomodulación como método prometedor para el tratamiento de la DA en el anciano es una tecnología potencial para tratar lesiones de esta causa. **Objetivo:** Presentar los resultados obtenidos en el tratamiento con fotobiomodulación en lesiones cutáneas en un paciente con lesiones tipo DA. **Metodología:** Se trata de un estudio descriptivo exploratorio que reporta una experiencia sobre el uso de fotobiomodulación para curar la DA, en una mujer de 69 años, residente de una institución de cuidados prolongados. Inicialmente se utilizó tratamiento DA convencional, crema hidratante y crema barrera. Posteriormente se utilizó un protocolo de fotobiomodulación híbrido, con aplicaciones semanales (10 puntos Infrarrojos en el contorno de la herida con una energía de 2J, y 15 puntos Rojos en el lecho de la herida con una energía de 2J). **Resultados:** La reparación del tejido mostró una excelente curación con el tratamiento, después de 15 días, es decir 2 sesiones. Sin presentar daños en la zona adyacente a la lesión y eventos adversos locales o sistémicos durante el periodo de estudio. Los resultados permiten confirmar que la fotobiomodulación en lesiones tipo DA contribuyó a acelerar la cicatrización, mejorando la evolución de la lesión y el resultado estético en el caso estudiado. **Conclusión:** Es posible inferir que la fotobiomodulación puede estar indicada como un recurso importante para potenciar los procesos biológicos involucrados en la recuperación de lesiones tipo DA.

Palabras clave: Sarna; Fotobiomodulación; Cicatrización de la Herida.



INTRODUÇÃO

A pirâmide etária brasileira vem invertendo-se nos últimos anos, sendo a população idosa uma das maiores presentes no Brasil ¹. Diante disso, o cuidado com a sua saúde precisa ser acompanhado dentro das mais diversas instituições, entre elas, as de longa permanência. Entre as doenças que podem se apresentar, é a dermatite atópica ².

A dermatite atópica (DA) é uma doença inflamatória comum que tem um efeito psicológico, social e econômico significativo nos pacientes, nas suas famílias e na sociedade. O conceito clínico da DA inclui uma variedade de fenótipos relacionados às características clínicas do paciente, gravidade, evolução, idade e etnia, além do desenvolvimento de comorbidades e resposta ao tratamento. A fisiopatologia complexa da DA é influenciada por vários fatores genéticos, imunológicos e ambientais, mas o principal fator é controverso ³.

A dermatite atópica (DA) é uma dermatose inflamatória recorrente, crônica e não infecciosa que se caracteriza por prurido persistente na pele. Ocorre principalmente em

crianças, com frequência em até 20% dos pacientes. Há décadas, a incidência aumentou em países em desenvolvimento e em países com maior urbanização. Como resultado dessa mudança epidemiológica, a DA é uma das dermatoses mais comuns na infância. 50 a 60 por cento dos casos têm doença no primeiro ano de vida e 90 por cento dos pacientes têm doença até cinco anos, entretanto os adultos também têm DA. O quadro clínico inclui erupções

semelhantes ao eczema, como eritema, pápulas, lesões exsudativas localizadas dependendo da idade do paciente (infantil, infância e idade adulta) e diferentes graus de ressecamento da pele.

A ocorrência e a intensidade persistentes ou recorrentes causam espessamento e liquenificação da pele devido à doença que persiste por um longo período. A observação persistente na pele é um sintoma comum da DA. Isso dificulta a vida diária, faz você se sentir insônia e tem problemas para dormir. A qualidade de vida pode ser significativamente prejudicada como resultado disso. Um dos principais critérios de diagnóstico de Hanifin e Rajka é visível na pele. Os padrões de prática médica mais reconhecidos são usados para diagnóstico a DA em ensaios clínicos, epidemiológicos e de pesquisa. Os pacientes com eczema atópico têm maior probabilidade de desenvolver outras doenças alérgicas.

No contexto exposto, a proposta deste artigo traz uma nova tecnologia que pode ser aliada ao tratamento das lesões causadas DA, a fotobiomodulação. A tecnologia é o uso de luz de baixa intensidade em um sistema biológico. Isso pode induzir processos fotoquímicos, principalmente nas mitocôndrias. Isso estimula a produção de adenosina trifosfato (ATP) e pode causar analgesia, regeneração de tecidos e cicatrização de feridas, entre outros efeitos. Pode ser usado por fontes de luz como LEDs e LASERS de baixa intensidade ⁴.

Desta forma, o objetivo geral deste relato de experiência é demonstrar que a



fotobiomodulação é um importante método de tratamento de baixo custo que pode ser usado em pacientes idosos com DA, e que pode suscitar pesquisas mais robustas com uso dessa tecnologia para tratamento eczemas causados pela dermatite atópica.

MÉTODOS

Tipo do Estudo

Trata-se de um estudo descritivo exploratório de relato de experiência sobre o uso de fotobiomodulação para cicatrização mais rápida e eficaz, de um paciente idoso com lesões do tipo Dermatite Atópica (DA).

Local do Estudo

O estudo foi realizado em uma instituição de longa permanência do município de Porto Alegre. Esta instituição é referência no atendimento de pacientes idosos com e sem comorbidades.

Aspectos Éticos

Por tratar-se de um relato de experiência, o estudo não exigiu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa. No entanto, foi solicitada a autorização para a divulgação dos dados e imagens do tratamento proposto ao paciente e seus familiares.

Tipo de Terapêutica utilizada

Trata-se da utilização de um aparelho de fotobiomodulação do tipo Therapy ACP, o qual é equipado com Laser Vermelho e Laser Infravermelho para procedimentos de

Laserpuntura e Laserterapia Sistêmica ILIB. Possui comprimento de onda vermelha (660 nm) e infravermelho (808 nm), com potência de onda de 100 mW \pm 20%.

RESULTADOS

Por meio do relato de experiência, foram descritos o histórico clínico do paciente e da lesão, a terapia utilizada e a evolução da lesão.

Histórico clínico do paciente e da lesão

Paciente do sexo feminino, 59 anos, histórico prévio de Hipertensão Arterial (HAS), Hipotireoidismo e Depressão. Em uso diário de LEVOTIROXINA 50 MCG, PROLOPA 100/25 MG 3x ao dia, BISOPROLOL 2,5 MG 1x ao dia, CITALOPRAM 20 MG 1x ao dia, LOSARTANA 50 MG 1x ao dia, CILOSTAZOL 50 MG 1x ao dia, VITAMINA D 1000UI/ML 1x ao dia, VITAMINA C 1000 MG 1x ao dia, AAS 100 MG 1x ao dia, QUETIAPINA 25 MG 1x ao dia, ROSUVASTATINA 20 MG 1x ao dia, TRAZODONA 50 MG 1x ao dia, DONIPEZILA 10 MG 1x ao dia.

No dia 03/01/2024 lesões do tipo dermatite atópica aparecem mais crônicas e superficiais em tórax. No momento foi avaliada, Polaramine para coceira e Creme de Barreira em Spray Cavilon tópico para lesões de pele.

No dia 05/01/2024, foi avaliada e orientada uso de Fotobiomodulação. A Imagem 1 demonstra a lesão no dia 05/01/2024.



Imagem 1 - Lesão no dia 05/01/2024.

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na instituição de longa permanência foi iniciado o tratamento de fotobiomodulação com laser de baixa frequência (comprimento de onda de 600nm). Inicialmente, foram realizados 10 pontos de laser vermelho na borda da ferida, com uma energia de 2 joules e 15 pontos de laser infravermelho no leito da ferida, com uma

energia de 2 joules, até a sessão final que utilizou 5 pontos de laser vermelho a 2 joules. Associado ao uso do laser de baixa potência, utilizou-se a Creme de Barreira em Spray Cavilon. A Tabela 1 demonstra a terapia utilizada e o intervalo entre cada sessão.

Tabela 1 - Dados da terapêutica utilizada.

Data	Terapêutica	Potência e Comprimento de Onda
05/01/2024	Fotobiomodulação + Cavilon Spray	10 pontos de laser vermelho a 2 joules e 15 pontos de laser vermelho a 2 joules.
12/01/2024	Fotobiomodulação + Cavilon Spray	10 pontos de laser infravermelho a 2 joules e 15 pontos de laser infravermelho a 2 joules

Fonte: Dados da pesquisa.

Ao total foram realizadas 2 sessões de fotobiomodulação intercaladas em 7 dias, com pausa de, no mínimo, 7 dias entre as sessões. As imagens 2 e 3 mostram a evolução da lesão ao

decorrer dos dias. A análise dos efeitos do tratamento foi realizada por meio de registro fotográfico com câmera digital de 32 megapixels, a uma distância de 20 centímetros.

As imagens foram examinadas por meio do software ImageJ®.

Imagem 2 - Lesão no dia 12/01/2024.



Fonte: Dados da Pesquisa.

Imagem 3 - Lesão no dia 19/01/2024.



Fonte: Dados da Pesquisa.

DISCUSSÃO

A fotobiomodulação é uma alternativa ao tratamento de feridas agudas e crônicas, que possui um alto resultado e um baixo custo de aplicação. O tratamento utiliza um aparelho que é capaz de emitir um feixe de luz que é capaz de induzir a produção de adenosina trifosfato (ATP) dentro de células mitocondriais. Dessa forma, é

possível estimular células a realizar apoptose, dando espaço para a estimulação e proliferação de novas células⁵.

O uso de tecnologias na área da saúde tem se tornado amplamente eficaz no tratamento de feridas, sendo fundamental seu uso quando a terapia convencional não é mais eficaz⁽⁶⁻⁷⁾. No tratamento de lesões como a descrita no estudo,

podem ser utilizados diversos tipos de coberturas tópicas, porém muitas de alto custo em comparação com a fotobiomodulação, ou que necessitem de uma avaliação de profissionais capacitados⁸.

O uso de creme barreira, como o Cavilon em Spray, é uma cobertura protetiva e amplamente utilizada em lesões como a descrita no estudo⁹. Entretanto, o uso desses materiais torna-se inviável ao analisar o custo e a cronicidade das lesões.

A prescrição de Fotobiomodulação ocorre mediante uma série de protocolos pré-estabelecidos e da experiência do avaliador para definir a conduta e o comprimento de onda utilizado⁵. Diante disso, a avaliação deve ser contínua e qualificada por profissionais capacitados, promovendo uma cicatrização adequada às mais diversas feridas.

Entende-se que comprimentos de onda maiores, como o infravermelho, atingem tecidos mais profundos e comprimentos de onda mais curtos, tecidos mais superficiais. Já sobre a potência, quantidade de energia mais baixas, 1, 2 e 3 joules, promovem a estimulação da cicatrização da ferida¹⁰. Nesse caso, optou-se pelo uso mesclado de ambos os comprimentos de onda, com a intenção de promover a cicatrização e proliferar novos tecidos mais profundos.

A fotobiomodulação é uma terapia altamente eficaz e com poucas contraindicações, fazendo dela uma prescrição eficaz e amplamente utilizada¹¹. Salienta-se que o uso de tecnologias leves está cada vez mais disponível nas práticas do enfermeiro, e é essencial a

atualização constante dos profissionais¹². A fotobiomodulação pode ser considerada um tipo de tecnologia leve e de fácil acesso ao profissional e aos sistemas de saúde¹.

Limitações do Estudo

Por se tratar de um relato de experiência, as situações demonstradas neste estudo podem não refletir diretamente a realidade e o perfil dos pacientes atendidos em outras instituições de longa permanência.

Contribuições para a Área da Saúde

A adoção do uso da fotobiomodulação nos serviços de instituições de longa permanência podem contribuir significativamente para um melhor tratamento e qualidade de vida dos pacientes ali atendidos.

CONCLUSÕES

Neste relato de experiência, apresentou-se a utilização de fotobiomodulação para tratamento de escabiose em um paciente residente de uma casa de longa permanência. A disponibilidade dessa terapia aos usuários da clínica observa o cuidado baseado em seus três pilares, a equidade, a integralidade e universalidade, visto que propõe um tratamento inovador e de alta eficácia a um paciente que possivelmente não poderia pagar por esta terapêutica.

Entende-se que existem dificuldades e adversidades na implementação desse tipo de terapia, pelo fato da falta de capacitação profissional ou material. Entretanto, é possível,



através da organização de suas hierarquias, a utilização dessa terapêutica.

O uso de fotobiomodulação é uma tecnologia inovadora e capaz de auxiliar pacientes a ter uma melhor qualidade de vida. Além de ser capaz de promover uma terapia mais pontual e eficaz no tratamento de feridas, faz com que a assistência ao paciente seja diferenciada e eficaz, reduzindo custos com curativos e medicações.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Cidadania (BR). Secretaria especial do Desenvolvimento Social. Estratégia Brasil amigo da pessoa Idosa. Brasília-DF; 2017. Disponível em: https://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/Brasil_Amigo_Pessoa_Idosa/publicacao/guia-1.pdf.
2. Silva RF, Gallo SMC, Silva FL, Santos AMRD, Figueiredo MDLF. Cuidados de enfermagem em instituição de longa permanência para pessoas idosas no contexto da covid-19: revisão de escopo. Rev Bras Geriatr Gerontol. 2023;26:e230101. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbgg/a/5LjBfZcgkZyS7NpXYxRs9bx/?format=pdf&lang=pt>.
3. Araújo AO, et al. Abordagens da dermatite atópica no âmbito dermatológico atual. Braz J Health Rev. 2023;6(6):27598-27616. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BJHR/article/view/64719/46376>.
4. dos Santos Carvalho MB, Blascovich HB, de Paula Moreira TG. Fotobiomodulação com duplo comprimento de onda na prevenção de mucosite oral em crianças e adolescentes com câncer. Rev Enferm Atual In Derme. 2024;98(1):e024255. Disponível em: <http://revistaenfermagematual.com.br/index.php/revista/article/view/1992>.
5. Bacelete VSB, Gama ACC. Therapeutic effects of photobiomodulation in the speech-language-hearing clinic: an integrative literature review. Rev CEFAC. 2021;23(1):e9120. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/R5XZzQPcHFSRwgcDdLB8Lxd/>.
6. Freire Marinho de Almeida VK, Campos Marinho PH. Feridas crônicas: dificuldades e facilidades encontradas pela enfermagem na execução do tratamento. Rev Multidiscip Sertão. 2022;4(3):303-311. Disponível em: <https://revistamultisert1.websiteseguro.com/index.php/revista/article/view/442>.
7. Máximo CFGP, et al. Fotobiomodulação com laser de baixa potência na função mastigatória e nos movimentos mandibulares em adultos com disfunção temporomandibular: revisão sistemática com metanálise. CODAS. 2022;34(3):e20210138. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/codas/a/Yz4JNbtFVfG7mqBz7c6BVpc/?format=pdf&lang=pt>.
8. Reis Macedo LF, Fernandes MNM, Sampaio LRL, Lopes M do SV, Coelho Lisboa KW de S, Albuquerque TR, et al. Enfermagem no uso do laser de baixa potência como coadjuvante no tratamento de ferida venosa. Rev Enferm Atual In Derme. 2022;96(39):e021295. doi: 10.31011/reaids-2022-v.96-n.39-art.1408. Disponível em: <https://www.revistaenfermagematual.com/index.php/revista/article/view/1408>.
9. Pinheiro LS, Borges EL, Donoso MTV. Uso de hidrocolóide e alginato de cálcio no tratamento de lesões cutâneas. Rev Bras Enferm. 2013;66(5):760-70. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/mHckQFvWgftx8QZfkzGTFsK/?format=pdf&lang=pt>.
10. Martins NA. Avaliação de doses variadas da fotobiomodulação por meio histológico e termográfico na cicatrização de feridas cirúrgicas em ratos Wistar. Jataí - GO: Universidade Federal de Jataí; 2021.



11. Soares LT. Parecer – O Uso da Fotobiomodulação em Fonoaudiologia. Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia; 2020. Disponível em: <https://www.sbfa.org.br/portal2017/pdf/parecer-o-uso-da-fotobiomodulacao-em-fonoaudiologia.pdf>.
12. Moraes de Sabino LM, et al. Uso de tecnologia leve-dura nas práticas de enfermagem: análise de conceito. Aquichan. 2016;16(2):230-39. Disponível em: http://www.scielo.org/co/scielo.php?pid=S1657-59972016000200010&script=sci_abstract&tlng=pt.

Fomento e Agradecimento: Sem fonte de financiamento.

Crítérios de autoria (contribuições dos autores)

A designação de autoria deve ser baseada nas deliberações do ICMJE, que considera autor aquele que: 1. contribui substancialmente na concepção e/ou no planejamento do estudo; 2. na obtenção, na análise e/ou interpretação dos dados; 3. assim como na redação e/ou revisão crítica e aprovação final da versão publicada.

Caroline de Lima Paz (1,2 e 3)

Giovani Basso da Silva (1,2 e 3).

João Gabriel Toledo Medeiros (1,2 e 3).

Vinicius Souza dos Santos (1,2 e 3).

Declaração de conflito de interesses

Nada a declarar.

Editor Científico: Francisco Mayron Morais Soares. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7316-2519>

