



EPIDERMÓLISE BOLHOSA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA SOBRE A EFICÁCIA DA TERAPIA A LASER E NOVAS ABORDAGENS TERAPÊUTICAS

Epidermolysis Bullosa: A Systematic Review of the Effectiveness of Laser Therapy and New Therapeutic Approaches

RESUMO

Objetivos: Este estudo tem como objetivo analisar a eficácia da terapia a laser no tratamento e manejo da Epidermólise Bolhosa, bem como discutir outras abordagens terapêuticas que favoreçam a cicatrização e contribuam para a melhoria na qualidade de vida dos indivíduos acometidos. **Metodologia:** Trata-se de uma revisão sistemática conduzida com base nas diretrizes do protocolo PRISMA 2020. Foram incluídos estudos publicados nas bases de dados PubMed e Medline, no período entre 2009 e 2025, utilizando descritores MeSH e operadores booleanos (AND/OR). **Resultados:** A fotobiomodulação com laser de baixa potência, nas faixas do vermelho (660 nm) e infravermelho (808 nm), demonstrou benefícios na regeneração tecidual, promovendo migração celular, aumento da deposição de colágeno, redução da inflamação, alívio de dor e aceleração da cicatrização de úlceras bucais e cutâneas. Para a epidermólise bolhosa distrófica recessiva, a injeção intradérmica de fibroblastos e gentamicina mostraram grande potencial terapêutico. **Conclusão:** A terapia a laser surge como uma alternativa promissora no manejo da epidermólise bolhosa, contribuindo para a cicatrização e alívio da dor. No entanto, evidenciam-se a necessidade de estudos adicionais que investiguem a influência desses tratamentos, bem como profissionais de saúde qualificados que possam atender à demanda desses indivíduos.

Edoarda Carolina Bertholdi

Universidade do Vale do Itajaí (Univali)

<https://orcid.org/0009-0007-8230-0101>

Larissa Pelissaro Zanluca

Universidade da Região de Joinville (Univille)

<https://orcid.org/0009-0005-8777-2576>

Ana Carolina de Paula Scombatì

Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR)

<https://orcid.org/0009-0003-6629-5913>

Wilcéia Aparecida Souza da Silva

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

<https://orcid.org/0009-0001-5150-5047>

Maria Vitória Galvão Salgado Oliveira

Centro Universitário Fametro (CEUNI-FAMETRO)

<https://orcid.org/0009-0001-7545-5443>

Gustavo de Oliveira Moraes

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

<https://orcid.org/0009-0009-5513-6814>

Isabella Antunes Bragança de Siqueira

Faculdade de Minas (FAMINAS)

<https://orcid.org/0009-0002-1377-4892>

Pedro Henrique Sant'Anna de Moraes

Universidade Tiradentes (UNIT)

<https://orcid.org/0009-0002-9029-7110>

PALAVRAS-CHAVES: Cicatrização; Epidermólise Bolhosa; Laser; Regeneração Tecidual.

**ABSTRACT**

***Autor correspondente:**

bertholdiedoarda@gmail.com

Recebido em: [20-08-2025]

Publicado em: [22-08-2025]

Objectives: This study aims to analyze the effectiveness of laser therapy in the treatment and management of Epidermolysis Bullosa, as well as to discuss other therapeutic approaches that promote healing and contribute to improving the quality of life of affected individuals.

Methodology: This is a systematic review conducted based on the PRISMA 2020 protocol guidelines. Studies published in the PubMed and Medline databases between 2009 and 2025 were included, using MeSH descriptors and Boolean operators (AND/OR). **Results:** Low-power laser photobiomodulation in the red (660 nm) and infrared (808 nm) ranges has shown benefits in tissue regeneration, promoting cell migration, increasing collagen deposition, reducing inflammation, relieving pain, and accelerating the healing of oral and skin ulcers. For recessive dystrophic epidermolysis bullosa, intradermal injection of fibroblasts and gentamicin showed great therapeutic potential.

Conclusion: Laser therapy emerges as a promising alternative in the management of epidermolysis bullosa, contributing to healing and pain relief. However, there is a need for further studies to investigate the influence of these treatments, as well as qualified health professionals who can meet the demands of these individuals.

KEYWORDS: Epidermolysis Bullosa; Healing; Laser; Tissue Regeneration.



INTRODUÇÃO

A Epidermólise Bolhosa (EB) é uma doença genética rara causada por mutações nos genes responsáveis pela síntese de proteínas que formam as junções dermoepidérmicas, como o colágeno tipo VII e a laminina-332. Essas mutações levam a uma extrema fragilidade da pele e das mucosas, resultando na formação de bolhas com traumas mínimos ou até mesmo de forma espontânea (Thien et al., 2024).

Por meio de estudos, a EB foi classificada em quatro formas principais: Epidermólise Bolhosa Simples, Juncional, Distrófica e de Kindler (Thien et al., 2024). Dentre esses subtipos, a forma distrófica recessiva é considerada a mais grave, pois apresenta pouca ou nenhuma produção de colágeno, ao contrário das outras variantes (Oliveira et al., 2024). Essa deficiência estrutural pode levar a complicações severas, como pseudosindactilia e predisposição ao carcinoma espinocelular (CEC), tornando o manejo clínico da doença um grande desafio (Oliveira et al., 2024).

Além do impacto na qualidade de vida dos pacientes, a EB exige um tratamento complexo e multidisciplinar (Brasil, 2019). O manejo das lesões cutâneas é particularmente difícil devido ao seu caráter crônico e recidivante. Atualmente, não existe um curativo ideal, e a escolha do tratamento deve ser individualizada, levando em consideração fatores como o grau de exsudação, a presença de infecção e a localização das lesões (Corrêa, 2016). No entanto, a literatura científica ainda carece de evidências robustas para guiar a melhor abordagem terapêutica, sendo muitas das recomendações baseadas em relatos de casos e opiniões de especialistas (Rezende; Rodrigues; Ribeiro, 2019).

Dentre as alternativas emergentes no tratamento da EB, a terapia a laser tem sido estudada como uma ferramenta promissora na cicatrização das lesões, analgesia e modulação da resposta inflamatória. A fotobiomodulação com laser de baixa potência, especialmente na faixa do vermelho (660 nm) e do infravermelho (808 nm), tem demonstrado efeitos bioestimulantes que favorecem a regeneração tecidual, promovem a migração celular, aumentam a deposição de colágeno e auxiliam na resolução da inflamação. Estudos recentes sugerem que essa modalidade terapêutica pode contribuir para a redução da dor, formação de crostas e aceleração do fechamento das feridas, além de prevenir novas lesões (Santana Rodrigues et al., 2021).



Diante da complexidade da Epidermólise Bolhosa e das limitações das terapias convencionais, este artigo visa explorar a eficácia da terapia a laser, assim como uso de outras terapias, como abordagem inovadora no manejo das lesões cutâneas e mucosas, analisando seus benefícios na cicatrização, alívio da dor e impacto na qualidade de vida dos pacientes portadores da doença (Araújo et al., 2023).

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo consiste em uma revisão sistemática baseada no protocolo PRISMA 2020, que busca avaliar a eficácia da terapia a laser e outras abordagens terapêuticas emergentes no manejo da Epidermólise Bolhosa. Foram analisados artigos das bases de dados PubMed e Medline, publicados entre 2009 e 2025, utilizando descritores médicos (MeSH) e operadores booleanos (AND/OR) para a busca de literatura relevante.

Os critérios de inclusão envolveram estudos clínicos, revisões sistemáticas e relatos de caso que abordassem a terapia a laser e outras inovações no tratamento da epidermólise. Foram excluídos estudos duplicados, que não abordavam intervenções terapêuticas diretamente relacionadas à epidermólise ou que não apresentavam dados específicos sobre os tratamentos.

A extração dos dados foi realizada de forma sistemática e padronizada, considerando o tipo de estudo, a metodologia empregada, o número de pacientes avaliados, a intervenção utilizada e os principais desfechos clínicos. Os resultados foram organizados em tabelas comparativas e analisados à luz da literatura disponível.

O objetivo desta revisão é contribuir para um melhor entendimento sobre as abordagens terapêuticas para a EB, especialmente em relação ao uso do laser de baixa potência, bem como analisar novas alternativas terapêuticas que possam melhorar a qualidade de vida dos pacientes.



RESULTADOS

Os estudos indicam que a terapia de fotobiomodulação com laser de baixa potência, nas faixas do vermelho (660 nm) e infravermelho (808 nm), apresenta benefícios importantes para pacientes com Epidermólise Bolhosa. Essa modalidade terapêutica promove a regeneração tecidual ao estimular a migração celular e aumentar a deposição de colágeno, além de reduzir a inflamação. Também contribui para a analgesia e aceleração da cicatrização das lesões ulceradas e vesiculares, melhorando o conforto dos pacientes e diminuindo o tempo de recuperação das feridas (Vieira et al., 2023).

Em relação aos curativos, o uso da hidrofibra com prata (Aquacel Ag®) demonstrou eficácia em feridas com exsudação, destacando-se por sua alta capacidade de absorção e pela redução na frequência de trocas. Tais propriedades contribuíram para o controle da dor, do sangramento e da hipotermia, fatores relevantes no manejo das lesões cutâneas em pacientes com epidermólise bolhosa. Contudo, sua aplicação foi limitada na região perineal, em razão do risco de contaminação (Corrêa; Coltro; Farina Junior; 2016).

Novas abordagens terapêuticas têm sido estudadas, especialmente para a forma distrófica recessiva da EB, considerada a mais grave. Entre elas, destacam-se a injeção intradérmica de fibroblastos, que estimula a regeneração tecidual, e o uso de gentamicina, que acelera a cicatrização e reduz a formação de bolhas. A combinação de losartana com trametinibe também apresenta potencial ao diminuir a atividade do TGF- β , promovendo redução das bolhas e melhora do estado nutricional dos pacientes (Oliveira et al., 2024). No entanto, esses tratamentos ainda precisam de estudos adicionais para confirmar sua eficácia e estabelecer protocolos de uso.

Nesse sentido, o manejo da EB é dependente da capacitação de uma equipe multidisciplinar, o que é reforçado por políticas públicas brasileiras voltadas para a atenção integral às doenças raras. A padronização dos cuidados por meio de terminologias específicas e protocolos clínicos contribui para melhorar a qualidade de vida dos pacientes, garantindo um tratamento mais qualificado e individualizado. Ainda é necessária a ampliação do acesso a diagnósticos precoces e profissionais especializados, bem como a criação de bancos de dados clínicos para orientar políticas de saúde mais eficazes para essa população.



Autor/ Ano	Título	Periódico	Metodologia	Principais resultados
Corrêa; Coltro; Farina Junior; 2016	Tratamento geral e das feridas na epidermólise bolhosa hereditária: indicação e experiência usando curativo de hidrofibra com prata	Revista Brasileira de Cirurgia Plástica	Revisão de literatura e relato de dois casos clínicos.	Curativo com hidrofibra de prata ajuda na analgesia, controle de sangramento e de hipotermia
Vieira et al., 2023	Epidermólise bolhosa: Relato de caso	Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial	Relato de caso clínico.	Laser de baixa potência melhorou a cicatrização e ajudou na analgesia
Rodrigues et al., 2020	Abordagem odontológica em paciente com epidermólise bolhosa sob anestesia geral e o uso da fotobiomodulação a laser pós- cirúrgica	Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia	Relato de caso clínico.	Uso de laser de baixa potência foi benéfico para analgesia e acelera a cicatrização de úlceras bucais em paciente com com EB distrófica recessiva; o tratamento sob anestesia geral é seguro e eficaz.
Rezende; Rodrigues; Ribeiro; 2019	Manifestações bucais da epidermólise bolhosa: relato de caso	Revista de Ciências Médicas e Biológicas	Relato de caso clínico	Uso de fotobiomodulação a laser foi eficaz em analgesia e cicatrização de lesões bucais.



Oliveira et al., 2024	Inovações no manejo clínico da epidermólise bolhosa distrófica	Revista científica multidisciplinar	Revisão integrativa.	Injeção intradérmica de fibroblastos, gentamicina e losartana foram benéficos no tratamento de lesões por epidermólise bolhosa
Brasil, 2020	Protocolo Clínico e diretrizes Terapêuticas da Epidermólise Bolhosa Hereditária e Adquirida	Ministério da Saúde	Referência legislativa	Protocolos clínicos e diretrizes terapêuticas para manejo da Epidermólise Bolhosa Hereditária e Adquirida
Fernandes, M. D. Et Al.	Epidermólise Bolhosa Adquirida Inflamatória: Relato De Caso.	Anais Brasileiros De Dermatologia	Relato De Caso	Poucos casos de eba inflamatória foram descritos na literatura. Destaca-se a importância do diagnóstico diferencial dessa entidade com outras dermatoses bolhosas autoimunes subepi- dérmicas.
Araújo, B. G. S. De Et Al.	Terminologia Especializada De Enfermagem Para O Cuidado Com Crianças E Adolescentes	Cogitare Enfermagem	Estudo Metodológico	Construção de uma terminologia especializada de enfermagem para



	Com Epidermólise Bolhosa			o cuidado de crianças e adolescentes com epidermólise bolhosa
Thien, C. I. Et Al.	Epidermólise Bolhosa Hereditária: Perfil Clínico-epidemiológico De 278 Pacientes Em Hospital Terciário Em São Paulo, Brasil	Anais Brasileiros De Dermatologia	Estudo Observacional, Retrospectivo E Transversal	Predominância de formas mais graves e a necessidade de criação de banco de dados que unifique informações clínicas de toda a população.

Fonte: autores, 2025

DISCUSSÃO

A hidrofibra com prata (Aquacel Ag®) tem sido investigada como uma opção promissora no tratamento das lesões exsudativas da epidermólise bolhosa, com benefícios clínicos associados à alta capacidade absorviva e consequente menor necessidade de trocas. Esses aspectos são particularmente importantes no controle da dor, na prevenção do sangramento e na manutenção da temperatura corporal. No entanto, limitações em regiões como a do períneo podem ocorrer devido à contaminação frequente, o que reforça a necessidade de uma avaliação criteriosa na escolha do curativo (Corrêa; Coltro; Farina Junior; 2016).

Nesse contexto terapêutico, um relato de caso publicado em 2020 estudou diferentes tratamentos para a EB distrófica recessiva, subtipo que geralmente apresenta manifestações mais graves como úlceras, cicatrizes, despilação lingual, cáries e gengivite. Considerando a complexidade dessas lesões, procedimentos odontológicos realizados em centros cirúrgicos sob anestesia geral têm sido recomendados. Complementarmente, a terapia com fotobiomodulação a laser apresentou efeitos positivos na analgesia e na promoção da cicatrização das úlceras bucais (Rodrigues et al., 2020). Nesse contexto, outros estudos também confirmam a terapia de fotobiomodulação com laser de baixa potência como uma intervenção benéfica em pacientes com epidermólise bolhosa, favorecendo a cicatrização de lesões ulceradas e vesiculares (Vieira et al., 2023; Rezende; Rodrigues; Ribeiro; 2019).



Ademais, novas terapias vêm sendo estudadas para o tratamento da epidermólise bolhosa distrófica, com foco em melhorar a aderência da junção dermoepidérmica e estimular a síntese de colágeno tipo VII. Entre essas abordagens, destacam-se: a injeção de fibroblastos, que favorece a regeneração tecidual; a gentamicina, que acelera a cicatrização e reduz a formação de bolhas; e a combinação de losartana com trametinibe, que diminui a atividade do TGF- β , contribuindo para a redução das bolhas e a melhora do estado nutricional dos pacientes. Embora esses tratamentos apresentem resultados promissores, ainda são necessários estudos adicionais para confirmar sua eficácia, estabelecer a dosagem ideal e identificar os perfis de pacientes que mais se beneficiarão com essas intervenções (Oliveira et al., 2024).

Em um relato de caso publicado nos Anais Brasileiros de Dermatologia, é descrita a Epidermólise Bolhosa Adquirida (EBA), uma dermatose bolhosa autoimune associada à presença de anticorpos anti-colágeno VII. Essa condição pode-se manifestar de duas formas clínicas principais: a mecanobolhosa, relacionada a traumas e a cicatrizes atróficas, e a forma inflamatória, caracterizada pelo surgimento súbito de lesões bolhosas sobre pele eritematosa, predominantemente no tronco e nas regiões de flexura. O tratamento da EBA inflamatória com corticoterapia sistêmica demonstrou-se eficaz, com resultados positivos (Fernandes et al., 2009). Compreender as variantes da EBA, assim como outras dermatoses bolhosas autoimunes são fundamentais para um diagnóstico preciso e para a escolha de um tratamento adequado.

Além disso, é crucial capacitar a equipe multidisciplinar para promoção de um manejo qualificado e adequado aos pacientes (Oliveira et al., 2024). Nesse contexto, (Araujo et al., 2023) desenvolveram uma terminologia especializada de enfermagem baseada na Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem (CIPE®), que se mostrou essencial para padronizar a assistência e melhorar a comunicação entre os profissionais de saúde. Essa terminologia reflete a necessidade de termos mais específicos para o cuidado dessa população, visando promover uma assistência mais eficaz e direcionada às necessidades de crianças e adolescentes com EB.

Ainda no contexto da capacitação da equipe multidisciplinar, o Ministério da Saúde do Brasil instituiu, em 2014, a Política Nacional de Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras e aprovou as Diretrizes para Atenção Integral às Pessoas com Doenças Raras no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). O objetivo dessas iniciativas é reduzir a mortalidade, a morbimortalidade e as manifestações secundárias, além de promover melhoria na qualidade de vida das pessoas com doenças raras (Brasil, 2020). Nesse sentido, o Protocolo Clínico e



Diretrizes Terapêuticas da Epidermólise Bolhosa Hereditária e Adquirida reafirmam o compromisso com a qualificação dos profissionais envolvidos no manejo da EB, com base em diagnóstico clínico, histopatológico e genético. O tratamento abrange cuidados com feridas, suporte nutricional, manejo da dor e complicações extracutâneas. O protocolo também enfatiza a importância de uma equipe multidisciplinar para o acompanhamento contínuo dos pacientes, incluindo dermatologistas, nutricionistas, dentistas e outros especialistas, dependendo das necessidades individuais, conforme destacado por Oliveira et al. (2024).

Outro estudo destacou a predominância de formas mais graves de EB em um centro especializado de um hospital terciário no Brasil, demonstrando a dificuldade de acesso ao diagnóstico precoce e a profissionais experientes, o que contribui para o subdiagnóstico de formas menos graves (Thien et al., 2024). Nesse estudo, foram observadas altas taxas de comorbidades, como alterações dentárias, anemia e complicações ortopédicas. A mortalidade foi relacionada principalmente ao carcinoma espinocelular metastático em pacientes com EB distrófica (EBD). Ressalta-se, ainda, que há poucas publicações sobre a doença, o que não reflete a verdadeira realidade da incidência e prevalência da EB. Isso expõe a necessidade da criação de um banco de dados que unifique informações clínicas, a fim de direcionar políticas de saúde mais eficazes (Thien et al., 2024).

CONCLUSÃO

A terapia a laser, especialmente a fotobiomodulação de baixa potência, apresenta-se como uma estratégia promissora no manejo da epidermólise bolhosa, ao acelerar a cicatrização, aliviar a dor e promover melhorias na qualidade de vida dos pacientes com essa doença. Além disso, novas abordagens, como a injeção de fibroblastos e o uso de gentamicina, também demonstram potencial terapêutico. Contudo, o tema ainda carece de estudos clínicos mais robustos que validem a eficácia e a segurança dessas intervenções, com o objetivo de otimizar o tratamento e os desfechos clínicos dos pacientes com EB.

**REFERÊNCIAS**

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria conjunta Nº 11, de 26 de junho de 2020.

FERNANDES, M. D. et al. Epidermólise bolhosa adquirida inflamatória: relato de caso. *Anais Brasileiros de Dermatologia*, v. 84, p. 181–184, 1 abr. 2009.

ARAÚJO, B. G. S. DE et al. Terminologia especializada de enfermagem para o cuidado com crianças e adolescentes com epidermólise bolhosa. *Cogitare Enfermagem*, v. 28, 2023.

THIEN, C. I. et al. Epidermólise bolhosa hereditária: perfil clínico-epidemiológico de 278 pacientes em hospital terciário em São Paulo, Brasil. *Anais Brasileiros de Dermatologia (Portuguese)*, v. 99, n. 3, p. 380–390, maio 2024.

CORRÊA, F.; COLTRO, P.; JUNIOR, J. Tratamento geral e das feridas na epidermólise bolhosa hereditária: indicação e experiência usando curativo de hidrofibra com prata. *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, v. 31, n. 4, p. 565–572, 1 jan. 2001.

NAIARA SANTANA RODRIGUES et al. Abordagem odontológica em paciente com epidermólise bolhosa sob anestesia geral e o uso da fotobiomodulação a laser pós-cirúrgica dental approach in a patient with epidermolysis bullosa under general anesthesia and the use of low-level laser therapy post-. *Revista da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia*, v. 50, n. 3, 16 jan. 2021.

REZENDE, R. P. DE; RODRIGUES, N. S.; RIBEIRO, P. M. L. Manifestações bucais da epidermólise bolhosa: relato de caso. *Revista de Ciências Médicas e Biológicas*, v. 18, n. 3, p. 429, 20 dez. 2019.

OLIVEIRA, N. et al. Inovações no manejo clínico da epidermólise bolhosa distrófica. *RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218*, v. 5, n. 1, p. e514773–e514773, 20 jan. 2024.

Epidermólise bolhosa: Relato de caso. *Revista portuguesa de estomatologia, medicina dentária e cirurgia maxilofacial*, v. 64, n. 3, 30 set. 2023.