REVISTA TÓPICOS
ISSN 2965-6672 | Qualis A2

EFETIVAMENTE DA OXIGENOTERAPIA NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS: REVISÃO SISTEMÁTICA

EFFECTIVENESS OF OXYGEN THERAPY IN WOUND HEALING: A SYSTEMATIC REVIEW

Ciências da Saúde • 08/11/2026

REGISTRO DOI: 10.70773/revistatopicos/793842607

Evellyn Silva Farias
Maria Vitória da Costa Santos Barbosa
Luciane Marta Neiva de Oliveira

RESUMO

As feridas de difícil cicatrização constituem importante problema clínico e de saúde pública, estando associadas a diabetes mellitus, alterações vasculares, neuropatias, infecções e comprometimento da perfusão tecidual. Nesse contexto, a oxigenoterapia tem sido investigada como estratégia adjuvante capaz de favorecer o reparo tecidual por meio da ampliação da disponibilidade de oxigênio no leito da ferida. O objetivo deste estudo foi analisar a efetividade da oxigenoterapia na cicatrização de feridas, considerando diferentes modalidades terapêuticas e desfechos clínicos. Foi realizada uma revisão sistemática da literatura, conduzida conforme as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*, abrangendo estudos publicados entre janeiro de 2021 e dezembro de 2025. Foram consideradas evidências relacionadas à oxigenoterapia hiperbárica, oxigenoterapia tópica e outras modalidades de administração de oxigênio em adultos com feridas crônicas ou de difícil cicatrização. Os estudos analisados demonstraram resultados favoráveis em diferentes parâmetros, incluindo redução da área das feridas, aumento das taxas de cicatrização em determinados períodos, redução do tempo de cicatrização, melhora da oxigenação tecidual e diminuição de determinados desfechos relacionados à amputação. Entretanto, foram identificadas diferenças importantes entre os protocolos terapêuticos, populações, etiologias das feridas e critérios utilizados para avaliação da cicatrização, limitando a comparação direta dos resultados. Conclui-se que a oxigenoterapia apresenta potencial como intervenção adjuvante no tratamento de feridas crônicas e complexas, especialmente quando associada ao cuidado convencional, embora sejam necessários estudos clínicos com maior rigor metodológico para estabelecer protocolos e populações que apresentem maior benefício.

Palavras-chave: Oxigenoterapia; Cicatrização de Feridas; Feridas Crônicas; Oxigenoterapia Hiperbárica; Oxigenoterapia Tópica.

ABSTRACT

Difficult-to-heal wounds represent an important clinical and public health problem and are frequently associated with diabetes mellitus, vascular disorders, neuropathy, infection, and impaired tissue perfusion. In this context, oxygen therapy has been investigated as an adjunctive strategy capable of supporting tissue repair by increasing oxygen availability within the wound environment. This study aimed to analyze the effectiveness of oxygen therapy in wound healing, considering different therapeutic modalities and clinical outcomes. A systematic literature review was conducted according to the recommendations of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA 2020), including studies published between January 2021 and December 2025. Evidence involving hyperbaric oxygen therapy, topical oxygen therapy, and other oxygen-delivery modalities in adults with chronic or difficult-to-heal wounds was considered. The analyzed studies demonstrated favorable effects on different outcomes, including reduction in wound area, increased healing rates at specific follow-up periods, shorter healing time, improved tissue oxygenation, and reductions in selected amputation-related outcomes. However, substantial differences were identified among therapeutic protocols, study populations, wound etiologies, treatment duration, and criteria used to assess healing, limiting direct comparisons across studies. Overall, oxygen therapy appears to be a promising adjunctive intervention for the management of chronic and complex wounds, particularly when integrated with standard wound care. Nevertheless, its effectiveness may vary according to wound characteristics, treatment modality, and patient clinical conditions.

Further randomized clinical trials with larger samples, standardized therapeutic protocols, homogeneous outcome definitions, and longer follow-up periods are required to determine which patients are most likely to benefit from oxygen-based therapies and to establish their role in evidence-based wound management.
Keywords: Oxygen Therapy; Wound Healing; Chronic Wounds; Hyperbaric Oxygen Therapy; Topical Oxygen Therapy.

1. INTRODUÇÃO

As feridas de difícil cicatrização constituem um importante problema de saúde pública, especialmente quando associadas a diabetes mellitus, insuficiência vascular, neuropatias e infecções, aumentando o risco de amputações e hospitalizações prolongadas e comprometendo a qualidade de vida dos pacientes. A cicatrização depende de processos como inflamação, angiogênese, formação de tecido de granulação, deposição de colágeno e reepitelização, nos quais o oxigênio exerce papel central, uma vez que a hipóxia persistente contribui para a cronicidade da lesão e limita o reparo tecidual (Růžička *et al.*, 2021).

Nesse contexto, a oxigenoterapia tem sido investigada como terapia adjuvante ao tratamento convencional. Na modalidade hiperbárica (OHB), o oxigênio é administrado em alta concentração em ambiente pressurizado, aumentando sua disponibilidade nos tecidos e estimulando a angiogênese, a proliferação celular, a síntese de matriz extracelular e a atividade antimicrobiana (Růžička *et al.*, 2021). Já a oxigenoterapia tópica, por meio de curativos oxigenados, hidrogéis e sistemas de difusão contínua, disponibiliza oxigênio diretamente no leito da ferida, sem necessidade de câmaras

hiperbáricas, com resultados promissores, porém ainda com evidência clínica limitada (González Flores *et al.*, 2026).

Em úlceras do pé diabético, a OHB demonstrou benefício na redução da área da ferida e na formação de tecido de granulação, como complemento ao tratamento convencional (Sharma *et al.*, 2021). Uma meta-análise com 31 ensaios randomizados sobre terapias baseadas em oxigênio em feridas crônicas demonstrou maior cicatrização em curto prazo, menor tempo de cicatrização e menor taxa de amputação, mas sem diferença na cicatrização em longo prazo (Du *et al.*, 2024), comportamento também observado em ensaios recentes (Nikolić *et al.*, 2026; Zhu *et al.*, 2026).

Apesar desses resultados, a efetividade da oxigenoterapia permanece em debate, em razão da heterogeneidade das populações, dos tipos de feridas e dos protocolos utilizados, e as recomendações internacionais indicam cautela na extrapolação dos resultados (IWGDF, 2023). Dessa forma, uma revisão sistemática atualizada torna-se relevante para integrar criticamente as evidências recentes e distinguir os efeitos da oxigenoterapia daqueles decorrentes do cuidado convencional (Bai *et al.*, 2023; Du *et al.*, 2024; González Flores *et al.*, 2026).

Assim, o objetivo desta revisão sistemática é avaliar a efetividade das diferentes modalidades de oxigenoterapia, associadas ou não ao tratamento convencional, na cicatrização de feridas de difícil cicatrização.

2. METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão sistemática de ensaios clínicos randomizados, conduzida conforme as recomendações do PRISMA

2020, com o objetivo de analisar a efetividade da oxigenoterapia na cicatrização de feridas. A questão norteadora foi estruturada pela estratégia PICO, considerando como população adultos com feridas crônicas ou de difícil cicatrização; como intervenção, a oxigenoterapia, nas modalidades tópica e hiperbárica; como comparação, o tratamento convencional, placebo ou ausência da intervenção; e, como desfechos, cicatrização completa, redução da área da ferida, tempo de cicatrização, necessidade de amputação e ocorrência de eventos adversos.

Foram incluídos ensaios clínicos randomizados, realizados em seres humanos, que avaliaram a oxigenoterapia no tratamento de feridas, apresentaram desfechos relacionados à cicatrização e foram publicados entre janeiro de 2021 e dezembro de 2025, em português, inglês ou espanhol. Foram excluídos estudos com outros delineamentos, estudos com população ou intervenção diferentes das definidas no PICO, estudos com desfechos incompatíveis ou dados insuficientes para análise e publicações duplicadas ou secundárias.

A busca foi realizada nas bases MEDLINE (via PubMed), Scopus, Web of Science, Embase, Cochrane Library e LILACS, utilizando combinações dos termos *wound healing*, *chronic wounds*, *diabetic foot ulcer*, *oxygen therapy*, *hyperbaric oxygen therapy* e *topical oxygen therapy*, associados pelos operadores booleanos AND e OR.

Após a remoção das duplicatas, os registros foram triados pela leitura de títulos e resumos, e os estudos potencialmente elegíveis foram lidos na íntegra para verificação dos critérios de elegibilidade, com registro das razões de exclusão. O processo de identificação,

triagem, elegibilidade e inclusão foi representado em fluxograma, conforme o modelo PRISMA 2020.

Os dados foram extraídos por meio de instrumento padronizado, contemplando autoria, ano de publicação, país, características da população, tipo e localização da ferida, modalidade e protocolo de oxigenoterapia, grupo comparador, período de acompanhamento, desfechos avaliados e principais resultados.

O risco de viés foi avaliado pela ferramenta *Cochrane Risk of Bias 2* (RoB 2) (Sterne *et al.*, 2019), que analisa cinco domínios: processo de randomização, desvios das intervenções previstas, dados de desfecho ausentes, mensuração dos desfechos e seleção dos resultados relatados. A partir das respostas às questões sinalizadoras de cada domínio, cada estudo foi classificado como de baixo risco de viés, com algumas preocupações ou de alto risco de viés. A avaliação foi direcionada aos desfechos clínicos de cicatrização, e as informações não descritas nos artigos foram consideradas insuficientes, sem presumir a realização de procedimentos não documentados.

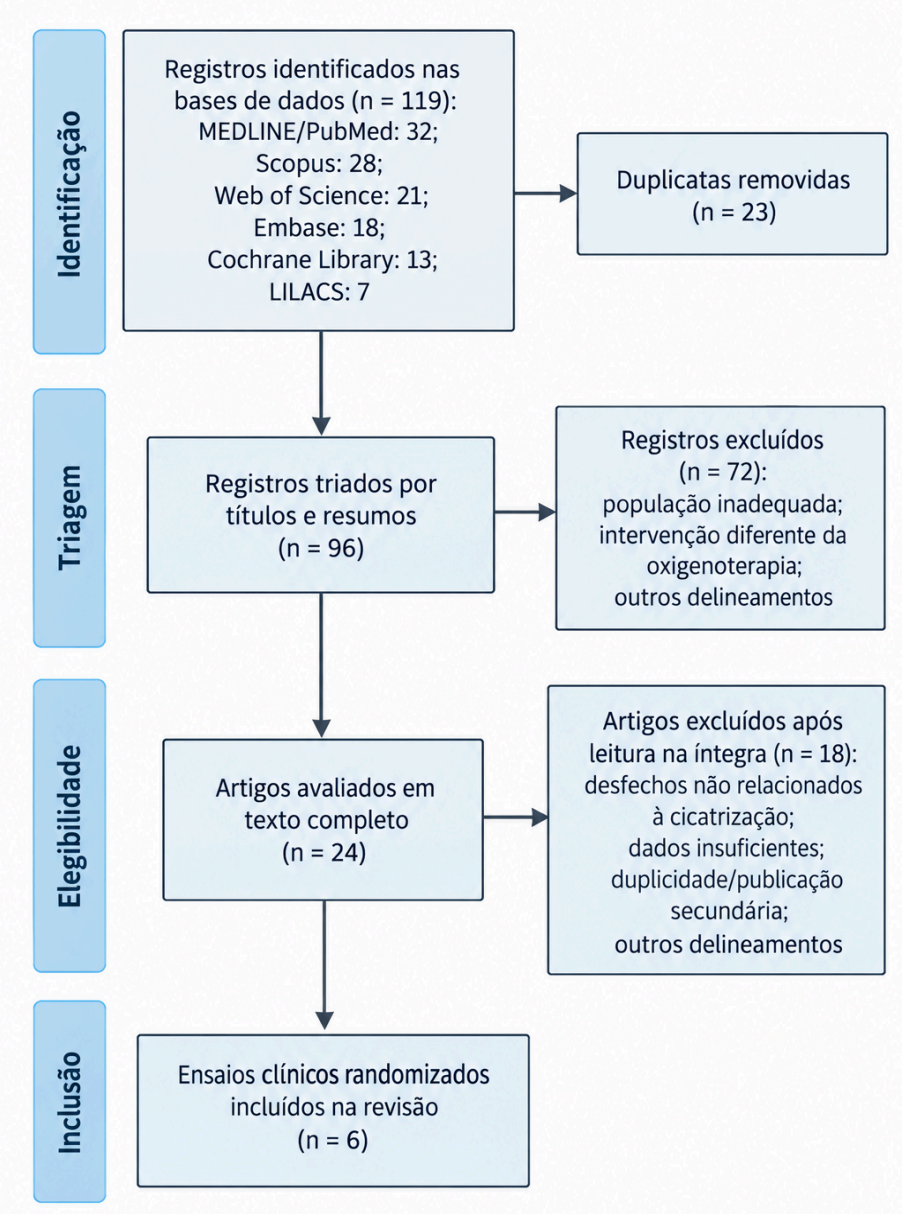
A qualidade metodológica foi avaliada pela escala PEDro, composta por 11 critérios relacionados à elegibilidade, randomização, ocultação da alocação, comparabilidade inicial dos grupos, cegamento, acompanhamento, análise por intenção de tratar, comparação entre grupos e apresentação de estimativas pontuais e medidas de variabilidade. O primeiro critério não integrou a pontuação total, que varia de zero a dez pontos, e cada critério foi considerado atendido somente quando explicitamente descrito na publicação.

Os dados foram organizados em tabelas e analisados de forma quantitativa, quando os estudos eram comparáveis, ou por síntese narrativa, nos demais casos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram identificados 119 registros nas bases de dados. Após a remoção de 23 duplicatas, 96 registros foram triados por títulos e resumos, dos quais 72 foram excluídos por não apresentarem relação direta com a questão de pesquisa, abordarem outras intervenções terapêuticas, incluírem populações incompatíveis com os critérios estabelecidos ou corresponderem a outros delineamentos. Dos 24 artigos avaliados na íntegra, 18 foram excluídos por ausência de desfechos diretamente relacionados à cicatrização, insuficiência de informações para análise, duplicidade ou publicação secundária e delineamento incompatível. Assim, 6 ensaios clínicos randomizados compuseram a amostra final da revisão (Figura 1).

Figura 1. Fluxograma do processo de identificação, triagem, elegibilidade e inclusão dos estudos na revisão sistemática sobre a efetividade da oxigenoterapia na cicatrização de feridas.



Fonte: Farias, Barbosa; 2026 (Adaptado PRISMA 2020).

Na avaliação do risco de viés pela RoB 2 (Tabela 1), cinco estudos foram classificados com algumas preocupações e um com alto risco de viés. As principais limitações estiveram relacionadas ao cegamento das intervenções, à descrição dos procedimentos de randomização e às perdas de acompanhamento. Jonker *et al.* (2021) apresentaram a preocupação mais expressiva, no domínio de dados ausentes, em razão da proporção de participantes que não completaram o acompanhamento e da distribuição desigual das perdas entre os grupos. Em contrapartida, Riansrithongkham *et al.* (2025) descreveram de forma mais explícita a geração da sequência aleatória, a ocultação da alocação e o cegamento dos avaliadores.

Nos demais estudos, a insuficiência de informações em alguns domínios impediu uma classificação mais segura.

Tabela 1. Avaliação do risco de viés dos estudos sobre oxigenoterapia na cicatrização de feridas pela ferramenta RoB 2.

Autor/ano	D1 – Randomização	D2 – Desvios da intervenção	D3 – Dados ausentes	D4 – Mensuração dos desfechos	D5 - Seleç dos resulta
Serena *et al.* (2021)	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algumas preocupações	Algum preocu ões
Riansritho ngkham *et*	Baixo risco	Algumas preocupaç	Baixo risco	Baixo risco	Algum preocu

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: https://revistatopicos.com.br/artigos/efetivamente-da-oxigenoterapia-na-cicatrizacao-de-feridas-revisao-sistematica?noblockage

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

Na escala PEDro (Tabela 2), as pontuações variaram de 2 a 6 pontos. Riansrithongkham *et al.* (2025) obtiveram a maior pontuação, por descreverem os procedimentos de randomização, ocultação da alocação e cegamento dos avaliadores, enquanto Foghetti *et al.* (2025) obtiveram a menor. Os critérios menos atendidos foram a ocultação da alocação, a comparabilidade inicial dos grupos, o cegamento dos participantes e dos terapeutas e a descrição das perdas de acompanhamento. Jonker *et al.* (2021) apresentaram

perdas de acompanhamento superiores ao limite estabelecido pela escala.

Tabela 2. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos pela escala PEDro.

Critério da escala PEDro	Serena *et al.* (2021)	Riansrithongkham *et al.* (2025)	Jonker *et al.* (2021)	Wadee *et al.* (2021)	Myrtho *et a* (202
1. Critérios de elegibilidade especificados	S	S	S	S	S

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: https://revistatopicos.com.br/artigos/efetivamente-da-oxigenoterapia-na-cicatrizacao-de-feridas-revisao-sistematica?noblockage

Nota: S = critério atendido; N = critério não atendido; NI = informação insuficiente. A pontuação total varia de 0 a 10, excluindo-se o primeiro critério. Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

Esta revisão analisou seis ensaios clínicos randomizados sobre o uso da oxigenoterapia na cicatrização de feridas crônicas e de difícil cicatrização (Tabela 3).

Tabela 3. Caracterização dos estudos incluídos na revisão sistemática sobre a efetividade da oxigenoterapia na cicatrização de feridas, 2021–2025.

Autor/ano	País	Delineamento	Amostra	Tipo de ferida	Intervenção
Serena *et al.* (2021)	EUA/Reino Unido	Ensaio clínico randomizado multicêntrico	145	Úlcera de pé diabético	Oxigenoterapia tópica + cuidado padrão

⚠ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: https://revistatopicos.com.br/artigos/efetivamente-da-oxigenoterapia-na-cicatrizacao-de-feridas-revisao-sistematica?noblockage

Fonte: Elaborado pelas autoras (2026).

De modo geral, os estudos indicaram benefícios na redução da área da lesão, na formação de tecido de granulação e na taxa de cicatrização, sobretudo quando a oxigenoterapia foi associada ao cuidado convencional ou à terapia por pressão negativa. Esses achados, contudo, não foram uniformes entre os estudos e devem ser interpretados considerando a heterogeneidade das intervenções e as limitações metodológicas identificadas.

Em relação à oxigenoterapia tópica, Serena *et al.* (2021) observaram maior proporção de cicatrização completa (44,4% vs. 28,1%) e maior redução da área das úlceras de pé diabético (70% vs. 40%) no grupo intervenção. O estudo é um ensaio multicêntrico, com amostra de 145 participantes e análise por intenção de tratar. Embora seja aberto, seus desfechos principais (fechamento completo e variação da área) são relativamente objetivos, o que reduz o impacto da

ausência de cegamento. De forma semelhante, Foghetti *et al.* (2025) relataram maior redução do volume (72,40% vs. 50,89%) e da área da ferida (43,94% vs. 19,37%) com a associação entre terapia por pressão negativa e oxigenoterapia tópica de alta pressão. Em contrapartida, Jonker *et al.* (2021) não encontraram diferença estatisticamente significativa com o uso do Granulox, e o grupo controle apresentou resultados numericamente superiores. Esse estudo, porém, teve perdas de acompanhamento desiguais entre os grupos, com mais desistências no grupo intervenção, o que pode ter influenciado a estimativa do efeito. Esse conjunto de resultados está de acordo com González Flores *et al.* (2026), que descrevem a oxigenoterapia tópica como promissora, mas ainda com evidência clínica limitada.

Quanto à oxigenoterapia hiperbárica, Myrthong *et al.* (2024) observaram maior redução da área da ferida, menor intensidade de dor, mais tecido de granulação saudável e menos amputações menores no grupo que recebeu OHB associada ao cuidado padrão. Riansrithongkham *et al.* (2025) verificaram maior taxa de cicatrização com a associação entre OHB e terapia por pressão negativa, sem diferença para dor ou contaminação bacteriana. Esses resultados corroboram os achados de Sharma *et al.* (2021), que identificaram benefícios da OHB na redução da área e na formação de tecido de granulação em úlceras de pé diabético, e de Du *et al.* (2024), que relataram menor taxa de amputação com terapias baseadas em oxigênio.

Wadee et al. (2021) acompanharam a pressão transcutânea de oxigênio e a evolução das úlceras de pé diabético em pacientes submetidos à OHB. Esse desfecho contribui para compreender os mecanismos envolvidos na resposta ao tratamento e está de acordo com a fundamentação descrita por Růžička et al. (2021), segundo a

qual a hiperóxia terapêutica aumenta a disponibilidade de oxigênio nos tecidos.

Outro aspecto relevante é o tempo de acompanhamento. Myrthong *et al.* (2024) acompanharam os pacientes por apenas quatro semanas, e Foghetti *et al.* (2025) também apresentaram acompanhamento reduzido, o que limita a avaliação da cicatrização sustentada. Essa questão é importante porque Du *et al.* (2024) observaram que os benefícios das terapias baseadas em oxigênio estavam presentes em curto prazo, mas não se mantinham na cicatrização em longo prazo. Comportamento semelhante foi descrito por Zhu *et al.* (2026) com a oxigenoterapia tópica contínua.

Esta revisão apresenta limitações. O número reduzido de estudos, as amostras pequenas (de 38 a 145 participantes) e a ausência de informação sobre a amostra em um estudo limitam a precisão das estimativas. A heterogeneidade das modalidades, dos protocolos, dos comparadores e dos desfechos impede a comparação direta entre os resultados. Além disso, a ênfase de um dos estudos na oxigenação tecidual restringe a análise do efeito clínico sobre a cicatrização. Essas limitações justificam a cautela recomendada pelo IWGDF (2023) na extrapolação dos resultados para diferentes tipos de feridas.

Do ponto de vista clínico, os achados indicam que a oxigenoterapia pode ser considerada uma intervenção adjuvante, e não substituta, do tratamento convencional. Isso vale especialmente para pacientes com úlceras de pé diabético, em concordância com Sharma *et al.* (2021) e com as recomendações do IWGDF (2023). São necessários ensaios clínicos com amostras maiores, cegamento dos avaliadores, acompanhamento prolongado e padronização dos protocolos e dos

desfechos, para definir quais pacientes e tipos de feridas apresentam maior benefício.

4. CONCLUSÃO

A oxigenoterapia, nas modalidades tópica e hiperbárica, mostrou-se uma intervenção promissora na cicatrização de feridas crônicas e de difícil cicatrização. Ela favoreceu a redução da área da lesão, a formação de tecido de granulação e a taxa de cicatrização, principalmente em úlceras de pé diabético e quando associada ao tratamento convencional. Contudo, o número reduzido de estudos, as amostras pequenas e a heterogeneidade dos protocolos limitam a generalização dos resultados. Assim, a oxigenoterapia deve ser considerada um tratamento adjuvante, e são necessários novos ensaios clínicos com maior rigor metodológico e acompanhamento prolongado, a fim de ampliar o conjunto de evidências para nortear a prática clínica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-JALODI, Omar; KUPCella, Megan; BREISINGER, Kristy; SERENA, Thomas E. A multicenter clinical trial evaluating the durability of diabetic foot ulcer healing in ulcers treated with topical oxygen and standard of care versus standard of care alone 1 year post healing. **International Wound Journal,** v. 19, n. 7, p. 1838-1842, 2022. DOI: 10.1111/iwj.13789.

BAI, Z. et al. Effect of hyperbaric oxygen therapy on venous leg ulcer: a systematic review and meta-analysis. **Asian Journal of Surgery,** 2023. DOI: 10.1016/j.asjsur.2023.01.068.

DU, X. et al. Effects of oxygen therapy on patients with a chronic wound: a systematic review and meta-analysis. **Advances in Skin & Wound Care,** 2024. DOI: 10.1097/ASW.0000000000000131.

FOGHETTI, Domitilla; MUZZINI, Sara; SAMPAOLO, Sabina; PETRONI, Pamela; CARNALI, Maurizio; BERTINELLI, Silvia; MAGLIO, Cosimo; GONNELLI, Monica; PAGGI, Battistino. The use of alternating NWTP with topical high-pressure oxygen therapy complementary to standard of care vs. standard of care alone in the treatment of hard-to-heal chronic wounds. Results of a first RCT. **Italian Journal of Wound Care,** v. 9, n. 1, p. 1-11, 2025. DOI: 10.23736/S2611-6626.25.00001-9.

GONZÁLEZ FLORES, J. E. et al. Hyperbaric oxygen therapy in surgical wound healing and tissue salvage: a structured narrative review. **Cureus,** v. 18, n. 3, e105894, 2026. DOI: 10.7759/cureus.105894.

INTERNATIONAL WORKING GROUP ON THE DIABETIC FOOT (IWGDF). IWGDF guidelines on the prevention and management of diabetes-related foot disease. 2023.

JEBRIL, William; NOWAK, Marcela; PALIN, Lena; NORDGREN, Maria; BACHAR-WIKSTROM, Etty; WIKSTROM, Jakob D. Topical oxygen treatment relieves pain from hard-to-heal leg ulcers and improves healing: a case series. **Journal of Wound Care,** v. 31, n. 1, p. 4-11, 2022. DOI: 10.12968/jowc.2022.31.1.4.

JONKER, Leon; SMITH, Danielle; MARK, Emma; THORNTHWAITE, Sarah; GUNN, Carol; FISHER, Stacey. A pragmatic, single-center, prospective, randomized controlled trial of adjunct hemoglobin-mediated Granulox topical oxygen therapy twice weekly for foot

ulcers. **Journal of the American Podiatric Medical Association,** v. 111, n. 5, 2021. DOI: 10.7547/19-189.

MYRTHONG, Aldrin L.; GURAV, Shrutika; MAHANKUDO, Suresh; ANSARI, Kashif F.; SAWANT, Manasi; LAHOTI, Kaushal. Hyperbaric oxygen therapy combined with standard wound care versus standard wound care alone in patients with diabetic foot ulcers: a prospective comparative study. **Cureus,** v. 16, n. 12, e74964, 2024. DOI: 10.7759/cureus.74964.

NIKOLIĆ, D. et al. Hyperbaric oxygen therapy for chronic venous leg ulcers: a prospective randomised controlled trial. **International Wound Journal,** v. 23, n. 3, e70856, 2026. DOI: 10.1111/iwj.70856.

RIANSRITHONGKHAM, Thanaporn; YONGCHAREON, Pangrum; SIVADECHATHEP, Ajana et al. Efficacy of hyperbaric oxygen therapy combine with negative pressure wound therapy in chronic wound: a randomized controlled trial. **JPRAS Open,** v. 45, p. 61-75, 2025. DOI: 10.1016/j.jpra.2025.05.001.

RŮŽIČKA, J. et al. Hyperbaric oxygen influences chronic wound healing – a cellular level review. **Physiological Research,** v. 70, supl. 3, p. S261–S273, 2021. DOI: 10.33549/physiolres.934822.

SERENA, Thomas E.; BULLOCK, Neal M.; COLE, Windy; LANTIS, John; LI, Lam; MOORE, Sarah; PATEL, Keyur; SABO, Matthew; WAHAB, Naz; PRICE, Patricia. Topical oxygen therapy in the treatment of diabetic foot ulcers: a multicentre, open, randomised controlled clinical trial. **Journal of Wound Care,** v. 30, supl. 5, p. S7-S14, 2021. DOI: 10.12968/jowc.2021.30.Sup5.S7.

SHARMA, R. et al. Efficacy of hyperbaric oxygen therapy for diabetic foot ulcer: systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. **Scientific Reports,** v. 11, p. 2189, 2021. DOI: 10.1038/s41598-021-81886-1.

SONG, Zhihong; GUO, Xiaojuan; ZHANG, Xiaoli. Effects of topical oxygen therapy on chronic traumatic wounds and its impact on granulation tissue. **American Journal of Translational Research,** v. 13, n. 6, p. 7294-7299, 2021.

STERNE, Jonathan A. C. et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. **BMJ,** London, v. 366, art. l4898, 2019. DOI: https://doi.org/10.1136/bmj.l4898.

SUTKOWY, Paweł; PAPROCKI, Jarosław; PIECHOCKI, Jacek; WOŹNIAK, Alina. The impact of hyperbaric oxygen therapy on the redox balance of patients with diabetic foot syndrome. **Free Radical Research,** v. 58, n. 11, p. 723-732, 2024. DOI: 10.1080/10715762.2024.2417286.

WADEE, Amir N.; AREF, Mohamed Hisham Fouad; NASSAR, Ayman A.; ABOUGHALEB, Ibrahim H.; FAHMY, Siham M. The influence of low-intensity laser irradiation versus hyperbaric oxygen therapy on transcutaneous oxygen tension in chronic diabetic foot ulcers: a controlled randomized trial. **Journal of Diabetes & Metabolic Disorders,** v. 20, n. 2, p. 1489-1497, 2021. DOI: 10.1007/s40200-021-00891-3.

ZHU, Y. et al. Clinical efficacy and safety of portable continuous topical oxygen therapy for chronic wound management: a randomised controlled trial. **International Wound Journal,** v. 23, n. 2, e70837, 2026. DOI: 10.1111/iwj.70837.