

EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA (TENS) NO ALÍVIO DA DOR LOMBAR AGUDA

Ari Sales de Camargo Junior, Bruna Aparecida de Souza Prado, Elisson Pinheiro, Lidiane Aparecida da Silva Rodrigues, José Vitor Rosa Ribeiro da Silva.

UNIFESP, Rua Talim, 330, Vila Nair - 12231-280 - São José dos Campos-SP, Brasil,
ariscjunior@hotmail.com, dra.brunasprado@gmail.com, elissonpinheiro30@hotmail.com,
lidianerodrigues1041@gmail.com, josevitorrosaribeirodasilva@gmail.com

Resumo

A lombalgia aguda é uma condição musculoesquelética de elevada prevalência, responsável por limitações funcionais significativas e elevado impacto socioeconômico mundial. Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) no alívio da dor lombar aguda, com base em evidências clínicas publicadas entre 2014 e 2024. Trata-se de uma revisão de literatura conduzida nas bases PubMed, SciELO, LILACS e PEDro, utilizando descritores relacionados à lombalgia e à eletroterapia. Inicialmente foram identificados 870 artigos, dos quais, após aplicação dos critérios de elegibilidade, 4 compuseram a amostra final. Os resultados sugerem que a TENS pode proporcionar analgesia imediata e melhora funcional em curto prazo, embora seu efeito isolado tenda a ser transitório. Alguns estudos destacaram melhores resultados quando associada a exercícios terapêuticos ou outras modalidades fisioterapêuticas. Contudo, observou-se heterogeneidade nos parâmetros utilizados, além de limitações metodológicas relevantes, como amostras reduzidas e ausência de cálculo amostral prospectivo. Conclui-se que a TENS apresenta potencial como recurso adjuvante no manejo da lombalgia aguda, mas ainda são necessários ensaios clínicos randomizados de maior qualidade para confirmar sua eficácia isolada.

Palavras-chave: Estimulação elétrica nervosa transcutânea. Dor aguda. Eletroterapia. Lombalgia

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde - Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Introdução

A lombalgia, definida como dor na região inferior da coluna, configura-se como uma das principais causas de incapacidade no mundo, gerando impacto direto na qualidade de vida dos indivíduos e representando elevados custos para os sistemas de saúde (BINNY, 2018). Estima-se que aproximadamente 65% da população apresentará esse quadro ao longo da vida, sendo que até 85% poderão desenvolver episódios recorrentes ou até mesmo incapacitantes (SALES, 2024).

A classificação de uma condição clínica varia de acordo com o tempo de duração dos sintomas. De maneira geral, considera-se dor aguda quando persiste por até seis semanas, subaguda quando se estende entre seis e doze semanas e crônica quando ultrapassa doze semanas, embora ainda haja divergências entre os autores a respeito desses limites (JESS, 2021).

O manejo clínico da lombalgia envolve diversas estratégias e técnicas, além do tratamento multidisciplinar, fica como responsabilidade do fisioterapeuta a prescrição de exercícios terapêuticos e a aplicação de modalidades eletroterapêuticas. Entre essas, a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) tem se destacado por ser um recurso acessível, de baixo custo e com mínimas contra indicações (ROSA, 2020).

Diante da elevada prevalência e do impacto clínico da lombalgia, torna-se pertinente investigar a eficácia da TENS no controle da dor lombar aguda, considerando as evidências científicas mais recentes disponíveis.

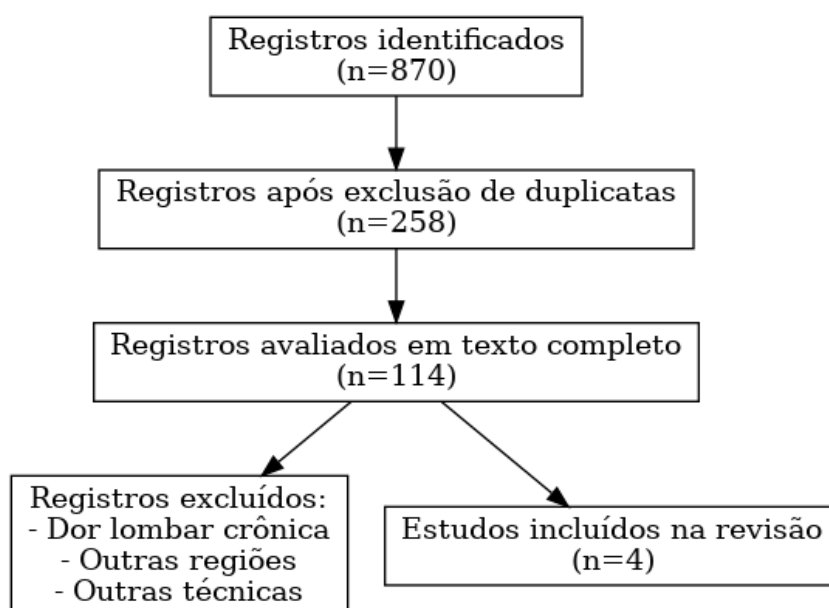
Metodologia

Esse trabalho é uma revisão de literatura que teve como objetivo pesquisar os efeitos da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) no alívio da dor lombalgia aguda.

A busca bibliográfica foi realizada nas seguintes bases de dados: *PubMed*, *SciELO*, *LILACS* e *PEDro*, com as seguintes palavras chaves utilizadas para a busca: “estimulação elétrica nervosa transcutânea”, “dor lombar aguda”, “eletroterapia”, “lombalgia”. Foram considerados artigos publicados entre 2014 e 2024, nos idiomas português, inglês e espanhol.

Inicialmente foram encontrados 870 artigos, e após a exclusão de duplicatas foram reduzidos a 258 artigos, logo aplicaram-se os seguintes critérios de exclusão: estudos sobre dor lombar crônica, pesquisas que abordaram a aplicação da TENS em outras regiões corporais e artigos sem acesso ao texto completo. Após a triagem, 4 estudos atenderam aos critérios de inclusão e compuseram a amostra final desta revisão.

Figura 1 - Fluxograma da Seleção dos Artigos



Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Resultados

Foram encontrados 870 artigos, dos quais, após o processo de exclusão, foram selecionados 4 que se enquadram no objetivo deste trabalho.

No estudo realizado por Lourenzi et al. (2015), não foram observados efeitos significativos da TENS sobre a dor, sobre a função, a qualidade de vida ou mesmo na redução do consumo de analgésicos em indivíduos com lombalgia aguda. Esses resultados reforçam a ideia de que, apesar de ser uma técnica de baixo custo, amplamente utilizada e de fácil acesso, a TENS ainda pode apresentar eficácia limitada quando empregada isoladamente nesse perfil de pacientes. Tal constatação dialoga com outros trabalhos que apontam para a necessidade de associar a técnica a recursos complementares, como exercícios terapêuticos ou outras modalidades fisioterapêuticas, a fim de potencializar seus benefícios.

É importante ressaltar que ainda existem divergências relevantes na literatura, o que evidencia a necessidade de estudos mais consistentes e metodologicamente padronizados para melhor definir o papel da TENS no tratamento da lombalgia aguda.

Por outro lado, a pesquisa conduzida por Johnson et al. (2015) identificou resultados positivos no uso da TENS para redução da dor musculoesquelética, sugerindo que o recurso pode ser uma alternativa viável no manejo desse tipo de condição. Entretanto, a análise crítica da qualidade metodológica revelou fragilidades nos estudos avaliados, comprometendo assim a solidez das evidências e a confiabilidade dos achados.

O trabalho de Rosa et al. (2020) acrescenta que a TENS pode apresentar efeitos analgésicos imediatos, com redução da percepção da dor logo após a aplicação. Contudo, observou-se que, após 24 horas, a intensidade da dor apresentava tendência de retorno aos níveis iniciais, sugerindo assim que os benefícios podem ser transitórios e de curta duração, exigindo continuidade ou associação com outras estratégias terapêuticas.

Já no estudo de Almeida et al. (2018), foi comparado a TENS com a corrente interferencial, que é uma corrente de média frequência, portanto ela tende a atingir uma parte maior do tecido e tende a ser mais confortável, e foi constatado que ambas as modalidades tiveram efeitos semelhantes no alívio da dor. Esses resultados sugerem que a estimulação elétrica, independentemente da técnica empregada, pode ser considerada uma ferramenta útil no manejo da lombalgia, embora não se tenha observado superioridade clara da TENS em relação a outras correntes de baixa frequência.

Tabela 1 - Síntese dos estudos selecionados sobre a aplicação da TENS em pacientes com lombalgia aguda

Autor/Ano	Amostra	Intervenção	Comparação	Desfecho
Lourenzi et al.	Pacientes com lombalgia aguda entre 4 e 8 em uma escala de dor de 10 pontos.	Os eletrodos foram posicionados de forma cruzada na região paravertebral, sem provocar dor ou contração muscular durante a aplicação. No grupo placebo, os mesmos procedimentos foram realizados, porém sem a liberação de estimulação elétrica. O protocolo terapêutico foi composto por 10 sessões, cada uma com duração de 30 minutos.	Tens Placebo	A TENS não se mostrou eficaz no controle da dor, na melhora da função e da qualidade de vida, na autoavaliação e na redução do consumo de analgésicos em pacientes com lombalgia aguda.
Johnson et al.	Pacientes adultos acima de 16 anos, com dor lombar aguda	Aplicação de eletrodos próximo a região lombar, com variação de 30 a 20 minutos de	TENS X TENS Placebo; TENS X Sem tratamento; TENS em comparação com	A TENS apresenta evidências favoráveis na redução da dor, porém a qualidade

A Ciência do NANO e seu impacto transformador no MACRO

		aplicação	uma intervenção farmacológica; TENS em comparação com uma intervenção não farmacológica	metodológica dos estudos incluídos é limitada, o que fragiliza a confiabilidade dos achados.
Almeida et al.	Pacientes com lombalgia aguda	Aplicação de eletrodos próximo a região lombar, com variação de 30 a 20 minutos de aplicação	TENS x Interferencial	A estimulação elétrica nervosa transcutânea e a corrente interferencial apresentam efeitos semelhantes nos desfechos relacionados à dor. Conclui-se que a TENS apresenta efeitos benéficos imediatos em pacientes com lombalgia. Após as 24 horas, os efeitos ainda se apresentavam, porém, demonstrando um retorno gradual aos níveis da avaliação inicial
Rosa et al.	Paciente com lombalgia entre 18 a 70 anos	Aplicação de eletrodos próximo a região lombar, com variação de 30 a 20 minutos de aplicação	Tens Placebo	

Fonte: Elaboração dos autores (2025)

Discussão

Os resultados encontrados nesta revisão sugerem que a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) pode oferecer benefícios significativos no alívio da dor lombar aguda, sobretudo em curto prazo. Estudos como o de Rosa et al. (2020) demonstraram melhora imediata da intensidade dolorosa logo após as sessões, com manutenção parcial do efeito analgésico até 24 horas após a intervenção. Esse achado é clinicamente relevante, uma vez que o controle precoce da dor pode favorecer a funcionalidade e reduzir a limitação nas atividades de vida diária.

Por outro lado, a literatura ainda apresenta resultados controversos. Lourenzi et al. (2015), por exemplo, não observaram melhora significativa em parâmetros como dor, função e qualidade de vida, tampouco na redução do uso de analgésicos. Essa divergência de achados pode estar relacionada a diferentes fatores metodológicos, incluindo variações nos parâmetros de aplicação da TENS (frequência, intensidade, tempo de estímulo), tamanho reduzido das amostras, heterogeneidade dos perfis dos pacientes e ausência de protocolos clínicos padronizados.

Johnson et al. (2015) reforçam a ideia de que a TENS pode apresentar evidências favoráveis, mas destacam que a baixa qualidade metodológica de muitos estudos compromete a confiança nos resultados. A ausência de cálculo amostral, falhas na randomização e limitações no mascaramento dos participantes são problemas recorrentes nos ensaios clínicos analisados. Essa fragilidade metodológica

contribui para a heterogeneidade dos achados e dificulta a elaboração de recomendações clínicas sólidas.

Outro ponto importante a ser considerado é que, embora a TENS seja um recurso de baixo custo, acessível e de fácil aplicação, sua utilização isolada parece não garantir benefícios sustentados em longo prazo. A literatura aponta que a associação da TENS com outras modalidades fisioterapêuticas, como exercícios terapêuticos e técnicas de terapia manual, pode potencializar os efeitos analgésicos, favorecendo não apenas a redução da dor, mas também ganhos funcionais e melhora da qualidade de vida. Essa integração terapêutica reforça a abordagem multimodal, cada vez mais recomendada para o manejo da lombalgia.

Portanto, os achados desta revisão permitem afirmar que a TENS deve ser considerada como uma intervenção coadjuvante e não definitiva no tratamento da lombalgia aguda. Apesar de sua aplicabilidade clínica, a escassez de ensaios clínicos randomizados com rigor metodológico, somada à falta de padronização dos parâmetros de uso, limita a generalização dos resultados. Nesse sentido, há necessidade de investigações mais robustas, com maior número de participantes, maior tempo de acompanhamento e protocolos bem definidos, de modo a esclarecer o real papel da TENS no manejo dessa condição de elevada prevalência e impacto socioeconômico global.

Conclusão

Com este trabalho foi possível concluir que a TENS demonstra potencial no alívio da dor, principalmente quando associada a outras técnicas. Entretanto, a limitação de estudos padronizados e metodologicamente rigorosos evidencia a necessidade de novas pesquisas que confirmem sua eficácia e favoreçam o estabelecimento de protocolos clínicos mais consistentes e analisados isoladamente.

Referências

ALMEIDA, C. C.; SILVA, V. Z. M. D.; JUNIOR, G. C.; LIEBANO, R. E.; DURIGAN, J. L. Q. **Transcutaneous electrical nerve stimulation and interferential current demonstrate similar effects in relieving acute and chronic pain: a systematic review with meta-analysis.** Brazilian Journal of Physical Therapy, São Carlos, v. 22, n. 5, p. 347-354, set./out. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjpt.2017.12.005>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29426587>. Acesso em: 16 jul. 2025.

BINNY, J. et al. **Transcutaneous electric nerve stimulation (TENS) for acute low back pain: systematic review.** Scandinavian Journal of Pain, v. 19, n. 2, p. 225–233, 24 abr. 2019. DOI: <https://doi.org/10.1515/sjpain-2018-0124>. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30849052>. Acesso em: 5 mai. 2025.

HADDAWAY, N. R.; PAGE, M. J.; PRITCHARD, C. C.; McGUINNESS, L. A. **PRISMA 2020: um pacote R e aplicativo Shiny para produzir diagramas de fluxo em conformidade com o PRISMA 2020, com interatividade para transparência digital otimizada e Open Synthesis.** Campbell Systematic Reviews, v. 18, e1230, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1002/cl2.1230>. Acesso em: 13 mai. 2025.

JESS, M.-A. et al. **Exploring the origin of pain subclassification, with emphasis on low back pain: a scoping review.** JBI Evidence Synthesis, v. 19, n. 2, p. 308–340, fev. 2021. DOI: 10.11124/JBISIR-D-19-00383. Acesso em: 5 mai. 2025.

JOHNSON, M. I.; PALEY, C. A.; HOWE, T. E.; SLUKA, K. A. **Transcutaneous electrical nerve stimulation for acute pain.** Cochrane Database of Systematic Reviews, Issue 6, Art. No.: CD006142, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006142.pub3>. Acesso em: 5 mai. 2025.

LOURENZI, V. D. G. C. M. et al. **Effectiveness of the transcutaneous electrical nerve stimulation in pain control of patients with acute low back pain: a randomized controlled trial.** Annals of the Rheumatic Diseases, v. 74, p. 1322, 2015.

ROSA, B. et al. **Efeito agudo da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) na lombalgia.** Acta Fisiátrica, v. 27, 2020. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.2317-0190.v27i1a171150>. Acesso em: 10 mai. 2025.

SALES, W. T. et al. **Um estudo acerca da relevância da intervenção fisioterapêutica no manejo de pacientes acometidos por lombalgia.** Revista Cathedral, v. 6, n. 1, p. 17-33, 12 mar. 2024. Acesso em: 10 mai. 2025.

SAMUEL, S. R.; MAIYA, G. A. **Application of low frequency and medium frequency currents in the management of acute and chronic pain: a narrative review.** Indian Journal of Palliative Care, v. 21, n. 1, p. 116-120, jan./abr. 2015. DOI: <https://doi.org/10.4103/0973-1075.150203>. Acesso em: 10 mai. 2025.

SHARIF, S. et al. **Acute back pain: the role of medication, physical medicine and rehabilitation: WFNS spine committee recommendations.** World Neurosurgery X, v. 23, 100273, 6 mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.wnsx.2024.100273>. PMID: 38807862. Acesso em: 10 jun. 2025.