

REVISÃO

Estimulação elétrica nervosa transcutânea para a dor e qualidade de vida em mulheres com endometriose: Uma revisão narrativa

Transcutaneous electrical nerve stimulation for pain and quality of life in women with endometriosis: A narrative review

Francimare Garcia Rodrigues¹, Heloisa da Silva Cardoso¹, Konde Abalo Abeiya¹, Ercilia de Souza Andrade¹, Hércules Lázaro Morais Campos¹, Thiago Santos da Silva¹

¹Universidade Federal do Amazonas (UFAM), Coari, AM, Brasil

Recebido em: 25 de Setembro de 2025; Aceito em: 7 de Outubro de 2025.

Correspondência: Thiago Santos da Silva, thiagosantodasilva@ufam.edu.br

Como citar

Rodrigues FG, Cardoso HS, Abeiya KA, Andrade ES, Campos HLM, Silva TS. Estimulação elétrica nervosa transcutânea para a dor e qualidade de vida em mulheres com endometriose: Uma revisão narrativa. Fisioter Bras. 2025;26(5):2522-2534. doi:[10.62827/fb.v26i5.1095](https://doi.org/10.62827/fb.v26i5.1095)

Resumo

Introdução: A endometriose é uma doença ginecológica crônica caracterizada pela presença de tecido semelhante ao endométrio que cresce fora da cavidade uterina, frequentemente associada à dor pélvica crônica, o que pode acometer a qualidade de vida. **Objetivo:** Sumarizou-se as evidências científicas sobre as intervenções de estimulação elétrica transcutânea nervosa (TENS) utilizadas para o controle da dor e melhora da qualidade de vida em mulheres acometidas por endometriose. **Métodos:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura. Considerou-se estudos realizados em mulheres com endometriose (≥ 18 anos), que utilizaram a TENS como intervenção e que avaliaram a dor e/ou qualidade de vida. Todos os idiomas foram considerados. As fontes de informação consideradas foram a CINAHL, EMBASE, Google Acadêmico, LILACS, MEDLINE, PEDro, *Web of Science*, *Cybertesis*, NDLTD (via Global ETD Search), OATD, *Clinical Trials* e *Cochrane CENTRAL*, desde o início até maio de 2022. **Resultados:** Foram selecionados 3 estudos, de um total de 246 registros encontrados, com uma amostra somada de 165 participantes com endometriose. Os artigos utilizaram a TENS convencional, TENS acupuntura e TENS burst. **Conclusão:** As intervenções com TENS apresentam

a região lombossacral como local de aplicação, frequência de 2 a 85 Hz, intensidade ajustada a um limite tolerável pela paciente a nível sensitivo, duração do pulso de $\sim 75\mu\text{s}$ a $\sim 260\mu\text{s}$, no modo contínuo com duração de 20 a 30 minutos por sessão. Tais parâmetros proporcionaram resultados significativos para mulheres com endometriose profunda, pois, além de aumentar a tolerância à dor logo nas primeiras sessões, melhoram consequentemente a qualidade de vida.

Palavras-chave: Endometriose; Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea; Dor Pélvica; Qualidade de Vida.

Abstract

Introduction: Endometriosis is a chronic gynecological disease characterized by the presence of endometrium-like tissue that grows outside the uterine cavity, often associated with chronic pelvic pain, which can affect quality of life. *Objective:* To summarize the scientific evidence on transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) interventions used for pain control and quality of life improvement in women with endometriosis. *Methods:* This is a narrative literature review. Studies conducted in women with endometriosis (≥ 18 years) that used TENS as an intervention and assessed pain and/or quality of life were considered. All languages were included. The information sources were CINAHL, EMBASE, Google Scholar, LILACS, MEDLINE, PEDro, Web of Science, Cybertesis, NDLTD (via Global ETD Search), OATD, Clinical Trials, and Cochrane CENTRAL, from inception to May 2022. *Results:* A total of 3 studies were selected, out of 246 records identified, with a combined sample of 165 women with endometriosis. The articles reported the use of conventional TENS, acupuncture-like TENS, and burst TENS. *Conclusion:* TENS interventions were applied mainly to the lumbosacral region, with frequencies ranging from 2 to 85 Hz, intensity adjusted to a tolerable sensory level for the patient, pulse duration from $\sim 75\mu\text{s}$ to $\sim 260\mu\text{s}$, in continuous mode, with sessions lasting 20 to 30 minutes. These parameters produced significant results for women with deep endometriosis, as they not only increased pain tolerance from the first sessions but also consequently improved quality of life.

Keywords: Endometriosis; Transcutaneous Electric Nerve Stimulation; Pelvic Pain; Quality of life.

Introdução

A endometriose é uma doença ginecológica crônica caracterizada pela presença de tecido endometrial funcional (glândula ou estroma) semelhante ao endométrio que cresce fora da cavidade uterina [1,2,3], sendo responsável pela hospitalização de mulheres entre os 15 e os 44 anos de idade, a qual é uma das afecções benignas mais comuns durante o período de vida reprodutiva da mulher, representando cerca de 10-15% de

morbidade na população feminina em idade reprodutiva e 30-40% delas estão experimentando infertilidade [4,5].

Estima-se que 70 milhões de mulheres no mundo são acometidas em idade reprodutiva [1]. Mulheres com endometriose experimentam sintomas como a dor crônica e a infertilidade, que interferem diretamente na qualidade de vida, bem-estar e saúde, reduzindo as atividades profissionais,

afetivas, sociais e sexuais [1,6]. Para questões conceituais dessa revisão, dor será descrita como uma sensação desagradável induzida por estímulos nocivos que são detectados por terminações nervosas de nociceptores e qualidade de vida é um conceito genérico que reflete preocupação com a modificação e o aprimoramento dos componentes da vida (por exemplo, o ambiente físico, político, moral e social), bem como saúde e doença [7].

Os fatores de riscos para endometriose incluem predisposição genética, menarca precoce, nuliparidade, ciclos menstruais mais curtos e menorragia, raça, abuso sexual e físico na infância, fatores hormonais, além de presença de infecções do trato genital inferior, que podem ser suscetíveis para desenvolver a doença [2,3].

O tratamento inicial é conservador, majoritariamente o medicamentoso, e quando este não apresenta melhora na dor e demais sintomas, o tratamento é feito através da cirurgia por laparoscopia [7]. Entretanto, tratamentos além do medicamentoso e cirúrgico para endometriose estão disponíveis, sendo a estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS, do inglês *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*) uma das alternativas [10,11].

A TENS é uma modalidade terapêutica não farmacológica para controle da dor, que usa a

estimulação dos nervos periféricos através de eletrodos acoplados à pele e ajuste de parâmetros como frequência, duração de pulso, intensidade e tempo de aplicação, que atua nos sistemas moduladores da dor, aumentando a tolerância à dor e causando analgesia¹². É uma técnica não invasiva que atua por bloqueio espinhal e liberação de opioides endógenos, em que seus parâmetros podem ser ajustados ampliando seu alcance de ação sobre a dor [13].

Fazem parte da TENS as modalidades convencional, acupuntura, em rajadas (*burst*) e breve-intensa [14]. Dois tipos de TENS são mais utilizados clinicamente: o de baixa frequência ≤ 10 Hz e o de alta frequência ≥ 50 Hz [12]. Os estudos envolvendo endometriose e TENS apresentam muita heterogeneidade clínica quanto aos parâmetros de tratamento [13,15].

Com o intuito de sumarizar as evidências científicas sobre as intervenções de TENS utilizadas para o controle da dor e melhora da qualidade de vida em mulheres acometidas por endometriose, esta revisão foi proposta. A partir desse pressuposto, foi formulada a seguinte pergunta norteadora: Quais são os elementos das intervenções com TENS para o controle da dor e a melhora da qualidade de vida em mulheres acometidas por endometriose?

Métodos

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura [16], em que a *Scale for the quality assessment of narrative review articles* – SANRA [17] foi utilizada para guiar a qualidade da revisão. O protocolo desta revisão está disponível na plataforma *Open Science Framework* (OSF) [18]. Mais detalhes a respeito da justificativa da revisão, das etapas de revisão e sobre o detalhamento metodológico podem ser encontrados neste protocolo [18].

Os critérios de elegibilidade foram elaborados utilizando o mnemônico PIOS (participantes, intervenção, desfecho (*outcome*) e desenho de estudo (*study design*)).

Foram considerados estudos realizados em participantes com diagnóstico de endometriose e idade mínima de 18 anos. Para a intervenção, foram considerados estudos que utilizaram a TENS, independente da modalidade empregada.

Com relação ao desfecho de interesse, consideraram-se estudos que mensuraram as variáveis dor e qualidade de vida. Foram considerados estudos que relataram ao menos um desses desfechos. Os desenhos de estudos considerados foram estudos experimentais, estudos quase-experimentais, estudos observacionais analíticos, estudos observacionais descritivos e estudos de métodos mistos. Não foram considerados revisões de literatura, diretrizes e guias de prática clínica, cartas ao editor, editoriais e resumos de conferências. Todos os idiomas foram considerados e os registros foram pesquisados desde o início até maio de 2022.

Por meio de um processo iterativo, foi desenvolvida uma estratégia de busca geral para esta revisão: “*Endometriosis OR Endometrioma*” AND “*Transcutaneous Electric Nerve Stimulation OR Electric Stimulation Therapy OR Electrotherapy OR Electroanalgesia OR TENS*” AND “*Pain OR Pelvic Pain OR Pelvic Girdle Pain*” AND “*Quality of Life OR Health-related quality of life OR Life Quality OR HRQOL*”. Esta estratégia de busca foi adaptada para cada fonte de informação considerada (bases de dados, portais, bibliotecas digitais, repositórios, registros de ensaios clínicos etc.) e está disponível no protocolo de revisão [18].

As buscas ocorreram entre o período de abril a maio de 2022, realizadas buscas nas fontes de informação *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* – CINAHL (via EBSCOhost), *Excerpta Medica Database* – EMBASE, *Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde* – LILACS (via portal da Biblioteca Virtual em Saúde – BVS), PubMed, *Physiotherapy Evidence Database* – PEDro e *Web of Science – Core Collection*; para estudos não publicados,

foram verificadas fontes de literatura cinzenta, tais como a *Cybertesis, Networked Digital Library of Theses and Dissertations* – ND LTD (via Global ETD Search), Google Acadêmico (os 100 registros mais relevantes), *Open Access Theses and Dissertations* – OATD, *Clinical trials e Cochrane Central Register of Controlled Trials* (CENTRAL).

Para a seleção dos estudos, foi utilizado o *Mendeley Desktop* (Elsevier, London, United Kingdom), para o agrupamento dos registros identificados nas bases de dados e para a remoção de duplicatas. Posteriormente a isso, os registros remanescentes foram importados para a plataforma Rayyan [19].

Os estudos foram selecionados em duas etapas: 1) triagem preliminar com base na análise dos títulos e resumos; 2) avaliação mais rigorosa por meio da análise do texto completo. Para estudos de difícil acesso, foram contatados os autores para solicitar acesso ao texto completo. Um revisor realizou a seleção dos estudos e outro revisor fez a validação da seleção (verificou se ocorreram erros na seleção e confirmou se os estudos selecionados serão realmente elegíveis).

A extração dos dados foi realizada por meio de uma ficha de extração desenvolvida pelos próprios revisores, que era composta por itens como: título, autor, periódico, ano de publicação, país, linguagem, tipo de publicação, características dos participantes, amostra, sexo, idade, instrumento usado para medir dor, instrumento usado para medir qualidade de vida, contexto clínico, tipo de TENS, dose, região de aplicação dos eletrodos, e principais resultados. A ficha completa está disponível para consulta no protocolo de revisão [18].

Resultados

Foram encontrados um total de 246 registros, dos quais após o processo de seleção resultaram em 3 estudos incluídos com uma amostra somada

de 165 participantes com endometriose. Os detalhes da seleção dos estudos estão descritos no fluxograma a seguir (Figura 1).

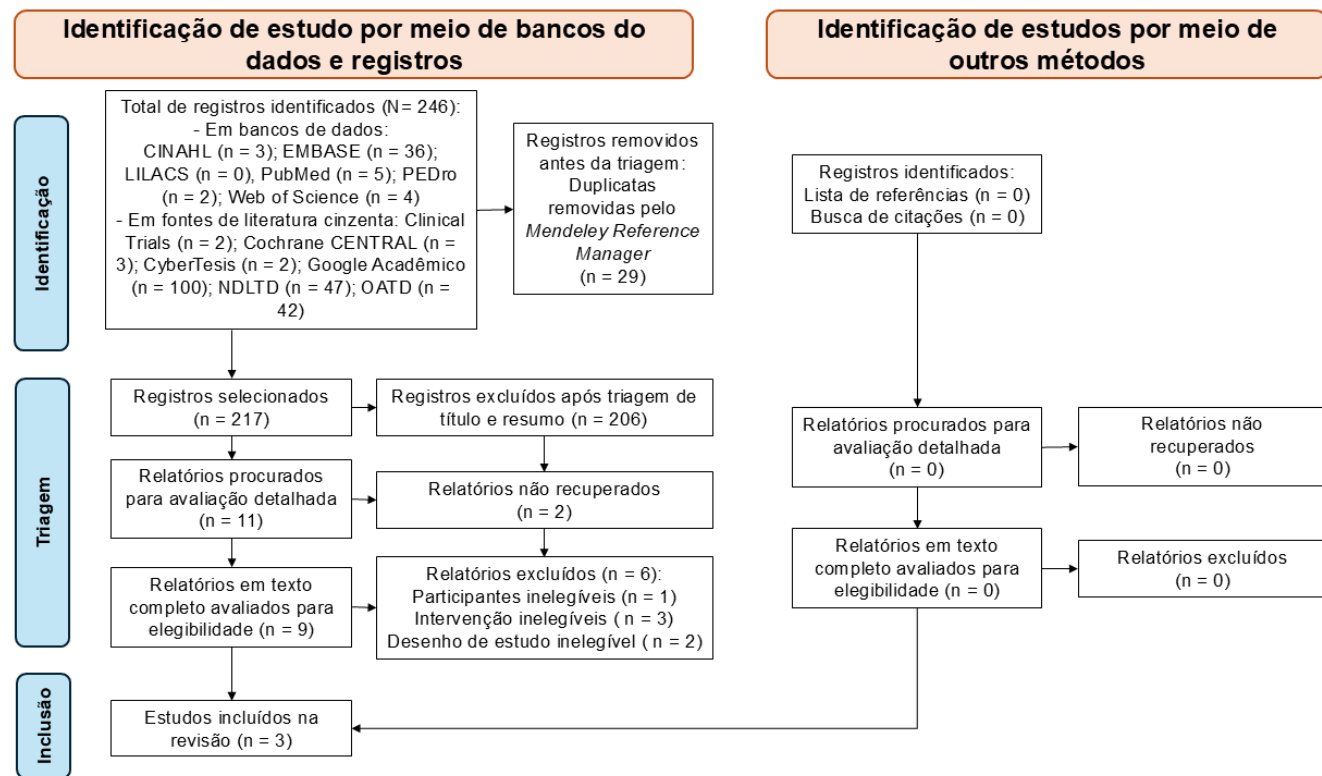


Figura 1 – Fluxograma do processo de seleção de estudos. Adaptado de Page et al. [20]

Ao todo, os três estudos incluídos na revisão analisaram dados de 165 participantes, sendo 97 submetidos à intervenção com TENS e 68 a outras intervenções (controle). Apresenta-se no Quadro 1 a caracterização dos estudos quanto ao autor, ano de publicação, país, idioma, título, periódico, tipo de publicação, desenho de estudo, amostra (características dos participantes, idade, tipo de endometriose), instrumento usado para medir dor e qualidade de vida. Os 3 estudos são ensaios clínicos randomizados, 2 artigos foram publicados em inglês na *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [13,15] e 1 artigo foi publicado em português na Revista

Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia [21]. O tipo de endometriose abordado nos estudos foi a endometriose profunda [13,15], em que um dos estudos não relatou o tipo de endometriose [21]. Os 3 artigos avaliaram o uso da TENS na dor em mulheres com endometriose [13,15,21] e apenas 2 artigos avaliaram a qualidade de vida das participantes [13,15]. Os instrumentos utilizados para avaliar a dor foram a Escala Visual Analógica (EVA, 0–10 pontos) [13,15], Escala Visual Numérica [21] e questionário McGill [21], para avaliar a qualidade de vida das participantes foi utilizado o questionário de Endometriose *Health Profile* (EHP-30) [13,15].

Quadro 1 – Caracterização dos estudos com Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea para a qualidade de vida e dor em mulheres com endometriose (N = 3)

Autor / Ano / País / Idioma	Título	Periódico / Tipo de Publicação	Desenho de Estudo	Amostra	Instrumento Usado para Medir a Dor e QV
MIRA et al. [13]/ Brasil / Inglês.	Hormonal treatment isolated versus hormonal treatment associated with electrotherapy for pelvic pain control in deep endometriosis: Randomized clinical trial.	European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology / Artigo.	Ensaio clínico randomizado	101 participantes com endometriose infiltrativa profunda, alocadas em dois grupos: GE (n = 53) realizou tratamento hormonal + eletroterapia; GC (n = 48) realizou apenas tratamento hormonal. A idade média dos grupos foi de 35,06±6,17 anos no GE e 37,21±6,51 anos no GC.	Escala Visual Analógica (EVA, 0–10 pontos). Endometriose Health Profile (EHP-30).
MIRA et al. [15]/ Brasil / Inglês.	Effectiveness Of Complementary Pain Treatment In Women With Deep Endometriosis Through Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS): Randomized Controlled Trial.	European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology / Artigo.	Ensaio clínico randomizado	22 mulheres portadoras de endometriose profunda, com idade média de 36,0±7,1 anos, divididas em 2 grupos: G1 (n=11) utilizou TENS acupuntura; G2 (n=11) utilizou TENS autoaplicada. Ambos os grupos associaram a TENS ao tratamento hormonal.	Escala Visual Analógica. Endometriose Health Profile (EHP-30).
Telles [21] / Brasil / Português	Efeito analgésico da estimulação elétrica nervosa transcutânea na dor pélvica de mulheres com endometriose pélvica.	Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / Artigo.	Ensaio clínico randomizado	42 mulheres com idade entre 18 e 45 anos, alocadas em 2 grupos: grupo TENS incluiu 22 mulheres e GC composto por 20 mulheres.	Escala Visual Numérica e o McGill questionário. Não avaliou QV.

*GE: Grupo Eletroterapia; GC: Grupo Controle; QV: Qualidade de Vida; G2: Grupo 2; G1: Grupo 1; TENS: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation.

Fonte: elaborado pelos próprios autores, 2025.

No Quadro 2 estão apresentados os dados referentes as características das intervenções com TENS. Nota-se que 1 artigo utilizou a TENS convencional [15], 1 artigo a TENS acupuntura e TENS convencional [13] e 1 artigo a TENS burst [21]. As sessões tiveram duração de 8 à 9 semanas, variando de 1 a 3 sessões semanais com duração de 20 à 30 minutos, sendo o local de aplicação dominante a região sacral à nível S3-S4. Todos os estudos relatam melhora na dor das mulheres com endometriose [13, 15, 21] e os dois estudos que avaliaram qualidade de vida apresentam melhora nos resultados do questionário EHP-30 [13, 15].

Quadro 2 – Características das intervenções com Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea para a qualidade de vida e dor em mulheres com endometriose (N = 3)

Autor / Ano	Contexto Clínico	Tipo de Tens	Dose	Parâmetros	Principais Resultados
MIRA et al. [13].	Domiciliar.	TENS autoaplicável (Tanyx) – convencional 1 adesivo com 2 eletrodos, posicionados na horizontal.	2 vezes por dia com intervalo de 12 horas, duração de 20 minutos, por 8 semanas.	Local de aplicação - região parassacral (S3- S4). Frequência de 85 Hz, Intensidade de acordo com a tolerância da paciente, Duração do pulso 75 µs, modo contínuo.	A dor pélvica crônica melhorou no GE, com diferença entre a primeira e a oitava semana na eletroterapia. A redução foi observada a partir da 3ª semana até o final do tratamento no grupo eletroterapia. Ao longo das 8 semanas de seguimento, o grupo de eletroterapia levou sete dias de medicação, em comparação com dezoito dias no GC. A QV apresentou melhora em todos os domínios do questionário central para o GE (diminuição de 26,55%). No GC foram observadas significâncias estatísticas para os domínios dor e controle e impotência, que também impactaram o escore do questionário central (diminuição de 8,56%).

MIRA et al. [15].	G1 - centro de saúde terciário (ambulatorio). G2 - domiciliar.	G1 - TENS acupuntura. 2 canais, 4 eletrodos, posicionados como X. G2 - TENS autoaplicável (Tanyx) - convencional 1 adesivo com 2 eletrodos, posicionados na horizontal.	G1 - 8 sessões (1 vez por semana), duração de 30 minutos, por 8 semanas. G2 - 2 vezes por dia (intervalo de 12 horas), duração de 20 minutos cada sessão, por 8 semanas.	Local de aplicação - região sacral em ambos os grupos. G1 - Frequência de 8Hz, intensidade ajustável de acordo com a percepção da mulher, duração do pulso ~250µs. G2 - Frequência de 85Hz, intensidade ajustável de 0-30mA, duração do pulso de ~75µs, modo contínuo.	Alívio estatisticamente significativo na dor pélvica crônica foi observado em ambos os tipos de TENS, entretanto, sem qualquer diferença entre eles. O EHP 30 mostrou uma redução significativa ($p < 0,0001$) indicando que o tratamento complementar com TENS teve um impacto positivo, melhorando a QV.
Telles [21].	Ambulatorio.	TENS burst 2 canais, 4 eletrodos, posicionados na vertical.	27 sessões, três sessões por semana, com duração total de 9 semanas, e sessões de 30 minutos.	GE - Local de aplicação - Na raiz nervosa L5 - S4 e na região abdominal abaixo da cicatriz do cordão umbilical. Frequência de 2 Hz; intensidade ajustada a um limite tolerável pela paciente; Pulsos de 176 Hz com duração de 260µs. GC - Recebeu o mesmo protocolo, porém, sem passagem de corrente elétrica.	Houve diferença significativa na dor entre os valores inicial e final a partir da 1ª sessão. Na 12ª sessão, os valores médios de dor da sessão tiveram uma diminuição significativa que se acentuou na 23ª sessão variando de dor leve (1 a 3) à ausência de dor (0). Todas as mulheres foram avaliadas 30 dias após a última aplicação para eliminar os efeitos da percepção local e a autossugestão. Os valores médios do EVN e a avaliação de dor pelo questionário McGill foram estatisticamente significativos no grupo TENS quando comparado ao GC.

*G2: Grupo 2; G1: Grupo 1; GE: Grupo Eletroterapia; GC: Grupo Controle; Hz: hertz; µs: microsiemens; mA: miliampere; ~: aproximadamente; EHP 30: Endometriose Health Profile; EVN: Escala Visual Numérica; EVA: Escala Visual Analógica; QV: Qualidade de Vida; TENS: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation.

Fonte: elaborado pelos próprios autores, 2025.

Discussão

O efeito fisiológico da TENS está relacionado a teoria das comportas da dor, na qual o estímulo elétrico hiper estimula as fibras nervosas aferentes de grosso calibre do tipo *A-beta*, as quais competem com as fibras C e fibras do tipo *A-delta* inibindo a transmissão da passagem de estímulos nociceptivos [21,22]. A concorrência destes estímulos favorece a liberação do neurotransmissor na medula espinhal resultando no encerramento da condução do estímulo nociceptivo, ocasionando o alívio da dor [22].

Tanto a TENS de alta quanto de baixa frequência atuam no corno dorsal da medula espinhal, onde são liberados opioides endógenos circulantes, em especial as γ -endorfina (*beta*-endorfinas), as quais aliviam dor durante a aplicação da corrente elétrica produzindo analgesia que dura de minutos a horas, visto que a repetição da aplicação da TENS resulta em efeito cumulativo, com maior período de alívio da dor [13]. Isso explica os achados dos estudos que mostraram alívio da dor logo nas primeiras sessões.

O emprego de frequências aleatórias fornece alívio superior da dor quando comparado com uma frequência fixa convencional, acarretando acomodação pelo sistema nervoso [22]. Mira et al. [13] enfatizam em seu estudo a variação de intensidade e frequência presente na TENS tipo acupuntura atua prevenindo tolerância gerada pela entrega de uma corrente de igual intensidade durante um período prolongado de eletroestimulação. Por outro lado, a variação de intensidade e frequência não incluso no dispositivo TENS auto-aplicado não interferiu nos resultados, pois as mulheres que utilizaram este modo TENS também apresentaram redução da dor não havendo diferenças entre os grupos [13].

Mira et al. [13] relatam em seu estudo que o uso da TENS proporcionou alívio sintomático da dor quando comparados antes e após o tratamento da dor pélvica crônica em mulheres com endometriose de acordo com a escala visual analógica. Salientando, assim, o efeito da TENS semelhante à acupuntura e TENS autoaplicada como tratamento complementar para dor pélvica crônica em mulheres que sofrem de endometriose profunda com dor intratável, apesar do tratamento hormonal.

Mira et al. [15] também utilizaram a TENS autoaplicada comparando-a ao tratamento hormonal isolado. As participantes relataram dor pélvica crônica moderadas a intensa, com valores acima de 6 pontos na EVA, apresentando melhora em 36% no grupo TENS autoaplicada observada a partir da 3ª semana até o final do tratamento, não sendo observado no grupo hormonal. As participantes utilizaram o diário de dor durante o tratamento, o qual apresentou redução no número de dias com dor em 32,11%, com diferença entre a primeira e a oitava semana na eletroterapia. Ainda segundo Mira et al. [15] a intervenção com TENS diminuiu a ingestão de analgésicos, sendo o tratamento eletroterapêutico menos prejudicial do que os analgésicos, o qual apresenta efeito colaterais. O grupo controle que recebeu apenas tratamento hormonal, após o período de comparação com o grupo TENS, recebeu o mesmo protocolo do grupo TENS por 8 semanas, apresentou melhora na dor com redução de 30% [15]. Com base no diário de dor, foi observado efeito colateral em seis (16,2%) participantes em amenorreia completa, as quais relataram spotting (sangramento de escape) no grupo de eletroterapia e foi associado a dor leve (EVA: 3,33) durante os dias de spotting, no grupo controle essa queixa não foi relatada [15].

O estudo de Telles [21] utilizou a TENS no modo Burst. Este avaliou os locais com aparecimento de pontos-gatilho os quais são indicativos de dores. As regiões com predominância de pontos dolorosos foram região abdominal, cavidade ilíaca, região lombossacral e assoalho pélvico. Segundo a escala visual numérica (EVN), a intervenção com TENS no modo Burst aplicada na região lombossacral e abdominal abaixo da cicatriz do cordão umbilical obteve melhora na dor a partir da 1ª sessão, sendo que na 23ª sessão a dor variou de dor leve (1 a 3) à ausência de dor (0). A descrição da dor de acordo com o questionário McGill com maior predominância foi lacerante e dolorido. Todas as mulheres foram avaliadas 30 dias após a última aplicação, os valores médios da EVN e a avaliação de dor pelo questionário McGill foram menores no grupo TENS quando comparado ao grupo TENS placebo.

Sabe-se que há diminuição da qualidade de vida das mulheres que apresentam doenças pélvicas crônicas e endometriose, em comparação com a população geral [13,21]. A dor crônica por si só, independente da causa, é um fator que afeta negativamente a qualidade de vida, afetando aspectos psicológicos e levando à depressão e ansiedade [15].

Mira et al. [13] retrataram em sua pesquisa que o tratamento complementar com TENS auto-aplicada e TENS acupuntura causam impactos positivos em todos os aspectos das escalas centrais do questionário de qualidade de vida: dor, controle e impotência, bem-estar, suporte social e autoimagem, além de melhora em domínios específicos relacionadas ao trabalho, relações sexuais e tratamento, sem qualquer diferença entre os tipos de TENS, melhorando assim a qualidade de vida dessas mulheres.

Em concordância com Mira et al. [13], os benefícios da TENS auto-aplicada na melhora da qualidade de vida foram descritos no ensaio clínico de Mira et al. [15], o qual enfatiza que o alívio da dor pélvica afeta positivamente todos os domínios do EHP 30, demonstrando melhora de 26,55% no escore do questionário central no grupo TENS e no grupo controle essa redução foi de 8,56%. O grupo controle o qual recebeu apenas tratamento hormonal, após o período de comparação com o grupo TENS, recebeu o mesmo protocolo do grupo TENS por 8 semanas, apresentando melhora no escore do questionário central de 42,69%, porém sem redução estatística no domínio EHP-30 relação sexual [15].

O alívio da dor é um fator decisivo para a diminuição da sensação de impotência devido à endometriose, bem-estar emocional e social, melhora da autoimagem, melhora do desempenho da mulher na capacidade de trabalho e desempenho sexual [13]. Portanto, a eletroterapia pode ser considerada uma opção de intervenção complementar para aliviar os sintomas da dor pélvica aliada ao tratamento médico, melhorando a qualidade de vida de mulheres acometidas por endometriose profunda [13,15].

Contudo, as informações contidas no presente estudo trazem como contribuição a inclusão destes conhecimentos para o direcionamento a elaboração de estudos em atenção à saúde da mulher. Há escassez de estudos direcionados a avaliar a estimulação elétrica nervosa transcutânea para o alívio da dor e melhora da qualidade de vida em mulheres com endometriose.

Dessa forma, os achados desta revisão indicam que a TENS se apresenta como uma intervenção promissora para o manejo da dor pélvica crônica em mulheres com endometriose, podendo proporcionar analgesia e melhora da qualidade de vida. Embora

os estudos incluídos sejam limitados em número e amostra, esses resultados reforçam a relevância da eletroterapia como recurso fisioterapêutico na prática

clínica e fornecem subsídios para futuras pesquisas com delineamentos mais robustos, amostras maiores e especificação do tipo de endometriose.

Conclusão

As intervenções com TENS mapeadas nesta revisão destacam a região lombossacral como principal local de aplicação, com frequência variando de 2 a 85 Hz, intensidade ajustada ao limite sensitivo tolerável pela paciente, duração do pulso de aproximadamente 75 μ s a 260 μ s e no modo contínuo com duração de 20 a 30 minutos por sessão. Os estudos sugerem que tanto na TENS de alta quanto de baixa frequência, aplicada com intensidade variável, pode contribuir para a redução da dor e possível melhora da qualidade de vida em mulheres com endometriose profunda. Esses achados fornecem subsídios para a prática clínica fisioterapêutica e apontam para a necessidade de futuras pesquisas com amostras maiores

e detalhamento do tipo de endometriose, a fim de consolidar os parâmetros mais eficazes de aplicação da TENS.

Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Fonte de financiamento

Financiamento próprio.

Contribuição dos autores

Concepção e desenho da pesquisa: Rodrigues FG, Silva TS; Análise e interpretação dos dados: Rodrigues FG, Silva TS; Redação do manuscrito: Rodrigues FG, Cardoso HS, Silva TS; Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual importante: Rodrigues FG, Cardoso HS, Abeiya KA, Andrade ES, Campos HLM, Silva TS.

Referências

1. Conceição HN, Conceição HN, Santos FB, Silva ÍRC, Silva LA, Silva VES, et al. Endometriose: aspectos diagnósticos e terapêuticos. Rev Eletrônica Acervo Saúde [Internet]. 2019 [citado 2025 set 28];(24):e472. Disponível em: <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/472>
2. Dai Y, Li X, Shi J, Leng J. A review of the risk factors, genetics and treatment of endometriosis in Chinese women: a comparative update. Reprod Health [Internet]. 2018 [citado 2025 set 28];15(1):114. Disponível em: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12978-018-0506-7>
3. Shim JY, Laufer MR. Adolescent endometriosis: an update. J Pediatr Adolesc Gynecol [Internet]. 2020 [citado 2025 set 28];33(2):112–9. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31812704/>
4. Ramos ÉLDA, Soeiro SVM, Rios CTF. Mulheres convivendo com endometriose: percepções sobre a doença. Ciênc Saúde [Internet]. 2018 [citado 2025 set 28];11(3):190–7. Disponível em: <https://revistaseletronicas.pucrs.br/faenfi/article/view/28681/17396>
5. Salomé DGM, Braga ACBP, Lara TM, Caetano OA. Endometriose: epidemiologia nacional dos últimos 5 anos. Rev Saúde [Internet]. 2020 [citado 2025 set 28];11(2):39–43. Disponível em: <https://editora.univassouras.edu.br/index.php/RS/article/view/2427>

6. Ruzsala M, Dluski DF, Winkler I, Kotarski J, Rechberger T, Gogacz M. The state of health and the quality of life in women suffering from endometriosis. *J Clin Med* [Internet]. 2022 [citado 2025 set 28];11(7):2059. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/7/2059>
7. BIREME/OPAS/OMS. *Descritores em Ciências da Saúde: DeCS* [Internet]. São Paulo: BIREME; 2017 [citado 2022 jul 10]. Disponível em: <https://decs.bvsalud.org/>
8. Vieira GCD, Silva JAC, Padilha RT, Padilha DMM. Endometriose: causas, implicações e tratamento da infertilidade feminina através das técnicas de reprodução assistida. *Res Soc Dev* [Internet]. 2020 [citado 2025 set 28];9(10):e6859109128. Disponível em: <https://scispace.com/pdf/endometriose-causas-implicacoes-e-tratamento-da-3zpg1kwfr7.pdf>
9. Mechsner S. Endometriosis, an ongoing pain—step-by-step treatment. *J Clin Med* [Internet]. 2022 [citado 2025 set 28];11(2):467. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2077-0383/11/2/467>
10. Figueiredo AT. *Endometriose e fisioterapia: uma análise bibliométrica e narrativa* [monografia na Internet]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2022 [citado 2025 set 28]. Disponível em: <https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/64084>
11. Mira TAA, Buen MM, Borges MG, Yela DA, Benetti-Pinto CL. Systematic review and meta-analysis of complementary treatments for women with symptomatic endometriosis. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2018 [citado 2025 set 28];143(1):2–9. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/ijgo.12576>
12. Jesus BM. *Efeito da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) em medidas de sensibilização da dor musculoesquelética crônica e dor experimental aguda: revisão sistemática e meta-análise* [dissertação na Internet]. São Cristóvão (SE): Universidade Federal de Sergipe; 2022 [citado 2025 set 28]. Disponível em: <https://ri.ufs.br/handle/riufs/15175>
13. Mira TAA, Yela DA, Podgaec S, Baracat EC, Benetti-Pinto CL. Hormonal treatment isolated versus hormonal treatment associated with electrotherapy for pelvic pain control in deep endometriosis: randomized clinical trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2020 [citado 2025 set 28];255:134–41. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.10.018>
14. Carvalho CP, Tomaz SSS, Wilchez CM, Biaggi AC, Lunardi C, Carniel CF, et al. Estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) em pacientes oncológicos: uma revisão integrativa. *Braz J Health Rev* [Internet]. 2021 [citado 2025 set 28];4(5):22440–54. Disponível em: <https://doi.org/10.34119/bjhrv4n5-337>
15. Mira TAA, Giraldo PC, Yela DA, Benetti-Pinto CL, Podgaec S, Baracat EC, et al. Effectiveness of complementary pain treatment for women with deep endometriosis through Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS): randomized controlled trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* [Internet]. 2015 [citado 2025 set 28];194(1):1–6. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2015.07.009>
16. Byrne JA. Improving the peer review of narrative literature reviews. *Res Integr Peer Rev* [Internet]. 2016 [citado 2025 set 28];1:4. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41073-016-0019-2>
17. Baethge C, Goldbeck-Wood S, Mertens S. SANRA: a scale for the quality assessment of narrative review articles. *Res Integr Peer Rev* [Internet]. 2019 [citado 2025 set 28];4:5. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s41073-019-0064-8>

18. Rodrigues FG, Matos GSR, Andrade ES, Silva TS. Estimulação elétrica nervosa transcutânea para a dor e qualidade de vida em mulheres com endometriose: um protocolo de revisão narrativa [Internet]. Open Science Framework; 2022 [citado 2025 set 23]. Disponível em: <https://osf.io/bvsjt/>
19. Ouzzani M, Hammady H, Fedorowicz Z, Elmagarmid A. Rayyan: a web and mobile app for systematic reviews. Syst Rev [Internet]. 2016 [citado 2025 set 28];5:210. Disponível em: <http://systematicreviewsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13643-016-0384-4>
20. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. Syst Rev [Internet]. 2021 [citado 2025 set 28];10:89. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>
21. Telles ER. Efeito analgésico da estimulação elétrica nervosa transcutânea na dor pélvica de mulheres com endometriose pélvica. Rev Bras Ginecol Obstet [Internet]. 2006 [citado 2025 set 28];28(7):373–7. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032006000500007>
22. Sobrinho D, Assis E. A eficácia da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) para alívio de dor durante o trabalho de parto: uma revisão integrada [trabalho de conclusão de curso]. Florianópolis: Ânima Educação; 2021 [citado 2025 set 28]. Disponível em: <https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/8a4946ac-a829-4a52-b8dd-ab77bbd81643>



Este artigo de acesso aberto é distribuído nos termos da Licença de Atribuição Creative Commons (CC BY 4.0), que permite o uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o trabalho original seja devidamente citado.