



Maria Luisa da Silva

Rafaela Santana de Oliveira

**OS BENEFÍCIOS DA NEUROESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA EM
PACIENTES COM DISMENORREIA PRIMÁRIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.**

CAMPO MOURÃO – PR

2022

Maria Luisa da Silva

Rafaela Santana de Oliveira

**OS BENEFÍCIOS DA NEUROESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA EM
PACIENTES COM DISMENORREIA PRIMÁRIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.**

Trabalho de conclusão de curso de Curso para obtenção
da graduação de bacharel em Fisioterapia do Centro
Universitário de Campo Mourão.

Orientador(a): Prof. Lucilei da Costa Gomes

CAMPO MOURÃO – PR

2022

Maria Luisa da Silva

Rafaela Santana de Oliveira

**OS BENEFÍCIOS DA NEUROESTIMULAÇÃO ELÉTRICA TRANSCUTÂNEA EM
PACIENTES COM DISMENORREIA PRIMÁRIA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.**

Trabalho de conclusão de curso de Curso para obtenção
da graduação de bacharel em Fisioterapia do Centro
Universitário de Campo Mourão.

Orientador(a): Prof. Lucilei da Costa Gomes

Aprovado em:

Orientadora Lucilei da Costa Gomes

Professora Paula Roberta

Professor Verena Funfas

SUMÁRIO

RESUMO.....	1
INTRODUÇÃO	2
DESENVOLVIMENTO	4
RESULTADOS.....	6
DISCUSSÃO	9
CONSIDERAÇÕES FINAIS	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	12

RESUMO

A dismenorreia é um distúrbio ginecológico, que acomete principalmente adolescentes e mulheres jovens, podendo ocorrer antes, durante ou depois do ciclo menstrual. A dor caracteriza-se como subjetiva e é classificada conforme a intensidade relatada, podendo ser leve, moderada ou severa. O presente estudo tem como objetivo, demonstrar a eficácia da neuroestimulação elétrica transcutânea (TENS), para tratamento da dismenorreia e alívio da dor. Trata-se de uma revisão bibliográfica qualitativa, que visa apresentar informações de artigos e estudos coletados no período de 2017 a 2022, nos idiomas português e inglês publicados nos últimos cinco anos, através das bases de dados: Google Acadêmico, PubMed, PEDro e SciELO (Scientific Electronic Library Online). Dos 98 artigos encontrados, 07 foram selecionados para a pesquisa. Conclui-se que a TENS é uma intervenção fisioterapêutica não invasiva, que contribui para o tratamento e redução da dor decorrente da dismenorreia primária.

Palavras-chave: Dismenorreia. Fisioterapia. Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea.

ABSTRAT

Dysmenorrhea is a gynecological disorder, which mainly affects teenagers and young women, and can occur before, during or after the menstrual cycle. The pain is characterized as subjective and is classified according to its intensity, which can be mild, moderate or severe. This study aims to demonstrate the effectiveness of transcutaneous electrical neurostimulation (TENS - acronym in portuguese) for the dysmenorrhea treatment and pain relief. This is a qualitative literature review, which aims to present information from articles and studies collected from 2017 to 2022, in Portuguese and English, through the following databases: Google Scholar, PubMed, PEDro and SciELO (Scientific Electronic Library Online). Out of 98 articles found, 07 were selected for the research. It can be concluded that TENS is a non-invasive physical therapy intervention, that contributes to the treatment and reduction of pain due from primary dysmenorrhea.

Keywords: Dysmenorrhea. Physiotherapy. Transcutaneous Electrical Neurostimulation

INTRODUÇÃO

A dismenorreia popularmente conhecida como “cólica menstrual”, é uma condição dolorosa que antecede ou acompanha a menstruação, acomete cerca de 50% a 90% das mulheres, tendo mais prevalência entre adolescentes e mulheres jovens (1).

Os sintomas geralmente começam na puberdade, podendo levar a abstenção na escola e trabalho, afetando diretamente a qualidade de vida e o desempenho em suas atividades diárias. É a queixa mais comum nas consultas ginecológicas, com sintomas e sinais representados por dor na região pélvica anterior e posterior (baixo ventre e lombar), que pode ou não irradiar para os membros inferiores, podendo estar acompanhados por náusea, cefaleia, vômito, irritabilidade, diarreia, sensibilidade mamária e vertigens. Pelo fato de possuir um quadro algico significativo e subjetivo, a dor é classificada conforme a sua intensidade, podendo ser leve, moderada ou severa, que pode vir a ocorrer antes ou durante o fluxo menstrual (1-2).

Com base em seu aspecto clínico, a dismenorreia pode ser sub classificada em: primária, chamada de funcional ou espasmódica, que se apresenta como dolorosa, associada com períodos menstruais normais, e a secundária, também chamada de orgânica que pode surgir anos após o início da menstruação, originando-se de uma condição patológica identificável relacionada a doenças uterinas, como a endometriose, adenomioses, miomas e doenças pélvicas inflamatórias (2).

A dismenorreia primária ocorre em pacientes com ausência de lesões orgânicas, não possuindo etiologia bem estabelecida, iniciando normalmente de 6 a 12 meses após a menarca quando os ciclos de ovulação já estão definidos. Muitos autores acreditam que uma maior liberação de prostaglandinas durante o fluxo menstrual pode causar uma contração uterina seguida de dor (3). A gravidade pode

estar associada a obesidade, menarca precoce, histórico de abuso sexual, duração do fluxo menstrual, distúrbios emocionais, tabagismo e etilismo (2).

Os principais e mais populares tratamentos para a dismenorreia, incluem o uso de medicamentos, como pílulas anticoncepcionais, analgésicos e anti-inflamatórios não esteroides, os quais apresentam diversos efeitos colaterais lesivos que podem causar um grave prejuízo na saúde a médio e longo prazo. Dentre os diversos tratamentos não farmacológicos, destaca-se a fisioterapia que pode proporcionar melhor controle dos sintomas, com extrema eficiência e relevância nos casos de mulheres que não podem fazer o tratamento medicamentoso convencional (4-5).

A fisioterapia possui recursos terapêuticos para minimizar a dor e contribuir na prevenção da dismenorreia primária, dentre eles a liberação miofascial, alongamento global, massoterapia, exercícios de contração perineal, manipulação de vertebras e as eletroterapias como o ondas curtas, ultrassom pulsado e estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) (6). A TENS vem sendo muito recomendada para o tratamento da dismenorreia primária, trata-se de um recurso não invasivo, prático e acessível que é eficaz no alívio da dor pélvica. A estimulação dos nervos periféricos é realizada através de eletrodos acoplados a pele, que atuam diretamente nos sistemas moduladores da dor, gerando analgesia e aumentando a tolerância ao desconforto do quadro algico (7).

Diversas evidências mostram o uso da TENS como recurso para tratamento da dismenorreia primária, mas não há uma padronização dos parâmetros e da localização dos eletrodos durante a aplicação da terapêutica (8). A maior inervação do útero ocorre nos segmentos entre a toracolombar e os segmentos sacrais, correlacionado a elasticidade do tecido conectivo que se encontra aumentado por conta da oscilação hormonal que ocorrem nos ciclos menstruais. Quando aplicados os eletrodos em baixo ventre há uma estimulação dos nervos sensoriais da T12, onde está localizada a raiz das fibras sensoriais do útero. A aplicação dos eletrodos na região lombar atua próximo do plexo hipogástrico superior, onde é transmitido os impulsos dolorosos viscerais do útero (7).

Sendo assim, este estudo teve como objetivo demonstrar a eficácia da TENS no tratamento e alívio da dor pélvica decorrente da dismenorreia primária, abordando o uso desse recurso fisioterápico pouco conhecido, de baixo custo e sem efeitos colaterais.

DESENVOLVIMENTO

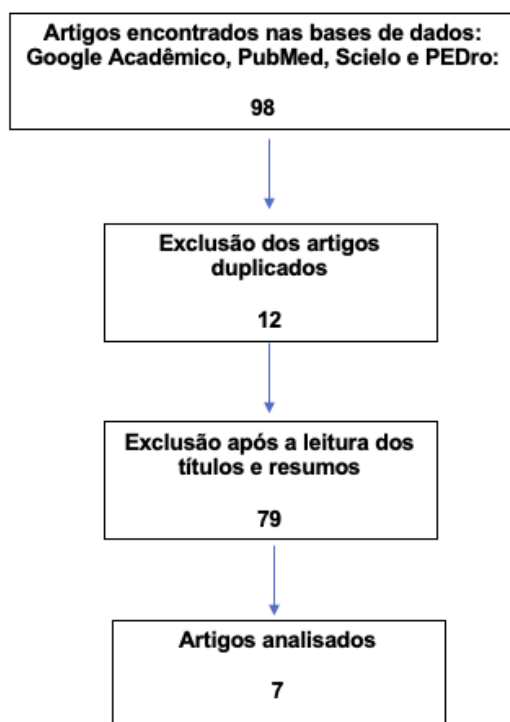
O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica, na qual foram realizadas buscas nas seguintes bases de dados: Google Acadêmico, PubMed, PEDro (Physiotherapy Evidence Database) e SciELO (Scientific Electronic Library Online). Foram utilizadas os seguintes termos: “dismenorreia”, “estimulação elétrica nervosa transcutânea” e nos termos em inglês “dysmenorrhea” e “transcutaneous electric nerve stimulation” em conjunto.

Os critérios de inclusão foram, artigos publicados entre 2017 a 2022, nos idiomas inglês e português que apresentaram intervenção terapêutica da TENS em mulheres com dismenorreia primária. Foram excluídos artigos científicos que não abordassem a temática e metodologia de forma clara, terapias combinadas, estudos com animais e artigos excedentes ao período citado <2017.

Dessa busca foram encontrados 98 artigos para produção da amostra, 7 se encaixaram nos critérios de inclusão, como mostra o fluxograma da figura 1.

Após a seleção de artigos, foi construído uma tabela de resultados para a formulação de dados contendo as seguintes informações: autores, ano de publicação, objetivo do estudo, amostra, intervenções e resultados adquiridos.

Figura 1 – Esquema de seleção dos artigos.



RESULTADOS

Tabela 1 – Resultados dos artigos selecionados.

AUTOR/ANO	OBJETIVOS	N° AMOSTRA	INTERVENÇÕES	RESULTADOS
OLIVEIRA et al, 2022	Avaliar os efeitos da eletroterapia de baixa e média frequência em 30 participantes do sexo feminino, entre 18-26 anos, com queixa de dismenorreia primária.	30	As participantes foram divididas em grupos que receberam: corrente TENS (frequência de 100 Hz e duração de pulso de 100 µs), corrente aussie (portadora de 4Khz modulada em 100 Hz com bursts de 4ms) e placebo (colocação dos eletrodos com o aparelho desligado). Todos os grupos eletro estimulados foram tratados com corrente no limiar sensorial e ajuste da intensidade a cada cinco minutos, sendo o tempo total de 30 minutos.	Houve redução significativa do quadro algico em todos os grupos, sendo a corrente superior ao placebo. Em relação às AVD, todos os grupos apresentaram diferença significativa, e o grupo corrente aussie foi o único que obteve melhora nos três dias avaliados, mantendo o efeito analgésico tardio maior em comparação aos demais. A qualidade de sono pouco se alterou após os tratamentos propostos.
RIBEIRO et al, 2020	Avaliar a eficácia da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) na redução do quadro algico em universitárias portadoras de dismenorreia	35	Todas as participantes foram submetidas a 12 atendimentos de eletroanalgesia, com duração de 30 minutos, duas vezes por semana.	Após os 12 atendimentos, houve uma redução significativa em todas as variáveis pesquisadas depois do tratamento, passando de uma dor moderada para leve.

DA ROCHA RODRIGUES et al, 2021	Comparar a influência da Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) na dor pélvica causada pela dismenorreia primária com os eletrodos aplicados na região pélvica anterior e posterior.	50	As participantes foram divididas em dois grupos de 25 voluntárias: Grupo Região Pélvica Anterior (GA) e Grupo Região Pélvica Posterior (GP), que foram submetidas a TENS durante 30 minutos tendo a intensidade aumentada a cada 10 minutos.	Houve uma diminuição do quadro algico nos momentos antes e após tratamento e antes e duas horas após o tratamento.
OLIVEIRA et al, 2019	Realizar revisão bibliográfica sobre a eficácia da eletroterapia no tratamento da dismenorreia.	-	-	Este estudo mostra que a TENS é capaz de diminuir os sintomas causados pela dismenorreia primária, facilitando a realização das tarefas e atividades de vida diária, proporcionando assim, uma melhor qualidade de vida sem a necessidade do uso de analgésicos.
MACIEL, Iza de Andrade, 2020	Comparar o efeito da TENS de alta e baixa frequência sobre a intensidade da dor em mulheres com dismenorreia primária.	18	As voluntárias foram randomizadas e alocadas em três grupos 1 (G1) de baixa frequência, 2 (G2) de alta frequência e o controle (GC), através do aplicativo Random para telefones móveis. Nos três grupos, a largura de pulso e o tempo de terapia foram de 700µs e 20 minutos, respectivamente. A frequência no G1 foi de 10Hz e 100Hz nos grupos G2 e GC. Sendo que no GC a intensidade da corrente foi sentida até o máximo tolerada pela mulher por 1 minuto e em seguida diminuída até alcançar zero.	O presente estudo demonstrou que ambas as frequências promovem o alívio da dor na DP e por isso não foi possível afirmar que o efeito de uma frequência é superior a outra.

MACIEL, Iza de Andrade, 2020	Comparar o efeito da TENS de alta e baixa frequência sobre a intensidade da dor em mulheres com dismenorreia primária.	18	As voluntárias foram randomizadas e alocadas em três grupos 1 (G1) de baixa frequência, 2 (G2) de alta frequência e o controle (GC), através do aplicativo Random para telefones móveis. Nos três grupos, a largura de pulso e o tempo de terapia foram de 700µs e 20 minutos, respectivamente. A frequência no G1 foi de 10Hz e 100Hz nos grupos G2 e GC. Sendo que no GC a intensidade da corrente foi sentida até o máximo tolerada pela mulher por 1 minuto e em seguida diminuída até alcançar zero.	O presente estudo demonstrou que ambas as frequências promovem o alívio da dor na DP e por isso não foi possível afirmar que o efeito de uma frequência é superior a outra.
TORRILHAS et al, 2017	Analisar o efeito analgésico da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) na dismenorreia primária em jovens nulíparas.	20	As voluntárias foram distribuídas aleatoriamente em 2 grupos de 10, sendo o primeiro grupo controle, enquanto o segundo, grupo tratamento.	Observou-se um aumento significativo no alívio da dor no grupo que recebeu a eletroestimulação comparado ao grupo controle.
MENEZES et al, 2021	Comparar o efeito terapêutico e analgésico da TENS interativa e convencional na dor secundária à dismenorreia primária.	10	As voluntárias foram divididas em dois grupos de intervenção: grupo 1, teste de normalidade no qual foi utilizado a TENS interativa e grupo 2, a TENS convencional. anterior.	Evidenciaram que ambos os métodos de aplicação de TENS, convencional e interativo, reduziram o quadro algico, logo após e no retorno parcial da dor após o uso da TENS, nas pacientes, mas sem diferença no alívio da dor promovido pelos tratamentos em mulheres com dismenorreia primaria.

Fonte: Google Acadêmico, PubMed, PEDro (Physiotherapy Evidence Database) e SciELO (Scientific Electronic Library)

DISCUSSÃO

Todos os autores dos estudos citados, chegaram a uma concordância nos resultados, evidenciando que a TENS foi efetiva na diminuição e analgesia da dor decorrente da dismenorreia. Verificando todas as intervenções, notou-se uma regularidade do uso da escala visual analógica da dor (EVA), a qual contribuiu efetivamente para a estratificação dos resultados finais.

A escala EVA é uma escala de fácil compreensão, preenchida de conceitos simples e eficientes. Consiste em uma régua de dez centímetros, onde a paciente classifica de maneira subjetiva a intensidade de sua dor, com uma numeração de 0 a 10, sendo 0 a ausência de dor e 10 a dor máxima já experimentada (10-13)

No estudo de Oliveira e colaboradores (9), houve uma redução significativa do quadro algico e a melhora nas atividades de vida diária (AVD), a qualidade do sono que também foi avaliada, pouco se alterou após a intervenção do TENS, destacando-se a importância de mais estudos futuros para documentar essa variável.

Para Ribeiro e colaboradores (10), em seu estudo do tipo quasi-experimental (antes e depois), descritivo e analítico que reuniu 35 participantes com dismenorreia, concluiu-se que o TENS de alta frequência possui um efeito benéfico para a diminuição significativa da dor, destacando que a eletroanalgesia é uma alternativa simples, não farmacológica e de baixo custo para as mulheres portadoras de dismenorreia.

Na pesquisa de Da Rocha Rodrigues e colaboradores (11), as participantes tiveram os eletrodos do TENS colocados em locais diferentes, no grupo A os eletrodos foram aplicados na região pélvica anterior e as do grupo P na região pélvica posterior. Após o término do tratamento, pode-se observar que o uso da TENS contribuiu para a redução do quadro algico das mulheres dos dois grupos, com o grupo P tendo uma maior diminuição do quadro algico, porém os valores não foram estatisticamente significativos ($p=0,8443$).

Oliveira e colaboradores (12), realizaram uma revisão bibliográfica, onde as evidências científicas mostram que a TENS é um excelente recurso

fisioterapêutico, não invasivo utilizado para o alívio da dor causada pela dismenorreia. Todas as pesquisas obtiveram resultados satisfatórios, no entanto, destaca-se a importância de mais estudos futuros que possam comprovar a eficácia do TENS e protocolos estabelecidos para uma melhor administração e aplicação do tratamento.

Maciel, Iza de Andrade (13), compararam o efeito da TENS de alta e baixa frequência sendo de 10HZ e 100HZ, sobre a intensidade da dor decorrente da dismenorreia. O estudo demonstra que ambas as frequências auxiliam na redução da dor, não sendo possível identificar se uma é mais efetiva que a outra. Torrilhas e colaboradores (14), apresentaram um estudo quantitativo e experimental, composto por 20 universitárias com dismenorreia primária, que nunca tiveram filhos.

As principais queixas associadas ao período menstrual foram de dor lombar, náusea, cefaleia, tontura e diarreia. Ao analisar os dados segundo a escala EVA, pode-se observar uma redução significativa em relação a intensidade da dor, sendo a do grupo que recebeu tratamento (redução de 40,47%; $p=0,0024$) e a do grupo placebo (redução de 30,5%; $p=0,0067$). Conclui-se que a eletroestimulação nervosa transcutânea apresentou uma redução significativa no quadro algico das participantes, porém houve pouca diferença comparada ao grupo placebo.

Menezes e colaboradores (15), encontraram que o uso da TENS tanto interativa quanto a convencional, com intensidade ajustada até o nível máximo de tolerância, reduz a dor decorrente da dismenorreia, após o tratamento a analgesia foi mantida em ambos os grupos por 07:23 e 05:40 horas, não havendo diferenças significativas entre os dois métodos de aplicação.

Alguns fatores devem ser considerados, pois todos os autores demonstram a eficácia da utilização da TENS no tratamento da dismenorreia primária, contudo não há uma padronização dos parâmetros, assim como a localização dos eletrodos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo nos trouxe resultados onde, a utilização do TENS em dismenorreia primária, apresentam efeitos significativos e efetivos na redução da

dor. Além de contribuir com muitas mulheres na sociedade, ele auxilia e resgata o conhecimento para profissionais da Fisioterapia, tornando-se um recurso eficaz para analgesia deste distúrbio.

Trata-se de uma intervenção fisioterapêutica não medicamentosa, simples e de baixo custo, capaz de proporcionar uma melhor qualidade de vida, sendo uma alternativa, quando há a necessidade do uso de fármacos convencionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) KHO, Kimberly A.; SHIELDS, Jessica K. Diagnosis and management of primary dysmenorrhea. **Jama**, v. 323, n. 3, p. 268-269, 2020.
- (2) DA SILVA, Bruna Carla Pereira et al. Estimulação elétrica nervosa transcutânea no tratamento da dor pélvica causada pela dismenorreia primária. **ConScientiae Saúde**, v. 15, n. 4, p. 650-656, 2016.
- (3) DALL'ACQUA, Roberta; BENDLIN, Tania. Dismenorreia. **Femina**, p. 273-276, 2015.
- (4) JAHANGIRIFAR, Maryam; TAEBI, Mahboubeh; DOLATIAN, Mahrokh. The effect of Cinnamon on primary dysmenorrhea: A randomized, double-blind clinical trial. **Complementary therapies in clinical practice**, v. 33, p. 56-60, 2018.
- (5) DA SILVA PAULINO, Ludmila Santos; TELES, Alcina; LORDÊLO, Patrícia. estimulação elétrica nervosa transcutânea na dismenorreia primária: uma revisão sistemática. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 4, n. 1, p. 47-54, 2014.
- (6) BARCIKOWSKA, Zofia et al. Inflammatory markers in dysmenorrhea and therapeutic options. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 4, p. 1191, 2020.
- (7) BALDAN, Cristiano Schiavinato; FREITAS, C. D.; ZAMBELLO, Leonardo. Estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) alivia a dismenorreia primária: estudo clínico, controlado e randomizado. **J Health Sciences Institute**, v. 31, n. 2, p. 193-6, 2013.
- (8) OLIVEIRA, Melina Muniz; CIRQUEIRA, Rosana Porto. Eficácia da Eletroterapia na Dismenorreia: Revisão de Literatura. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 13, n. 43, p. 448-454, 2019.
- (9) OLIVEIRA, Bárbara Valente de et al. Eletroestimulação no controle da dor na dismenorreia primária. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 29, p. 154-161, 2022.
- (10) RIBEIRO, Gabriela Oliveira et al. Eletroanalgesia na redução do quadro algico em universitárias portadoras de dismenorreia. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 7, p. 47918-47932, 2020.
- (11) DA ROCHA RODRIGUES, Amanda et al. Existe diferença no posicionamento dos eletrodos da TENS no tratamento da dismenorreia primária? Estudo randomizado. **Revista Pesquisa em Fisioterapia**, v. 11, n. 1, p. 163-172, 2021.
- (12) OLIVEIRA, Melina Muniz; CIRQUEIRA, Rosana Porto. Eficácia da Eletroterapia na Dismenorreia: Revisão de Literatura. **ID on line. Revista de psicologia**, v. 13, n. 43, p. 448-454, 2019.

- (13) MACIEL, Iza de Andrade. Estimulação elétrica nervosa transcutânea de alta e baixa frequência na dismenorreia primária ensaio clínico randomizado. 2020.
- (14) TORRILHAS, Maria Carolina et al. Estimulação elétrica nervosa transcutânea na dismenorreia primária em mulheres jovens. **Revista de Atenção à Saúde**, v. 15, n. 54, p. 61-66, 2017.
- (15) MENEZES, Bianca Santiago; DE ANDRADE, Everaldo Nery. Estimulação elétrica nervosa transcutânea interativa e convencional em mulheres com dismenorreia primária. **Fisioterapia Brasil**, v. 22, n. 2, p. 196-204.