

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE FISIOTERAPIA

HILDA BEATRIZ ALVES BASTO DE ALBUQUERQUE
JULIA MIRELLY DUARTE DE CARVALHO
LARISSA BEATRIZ SILVA DA COSTA

**EFEITO DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA PARA
ANALGESIA EM PARTURIENTE NA FASE ATIVA DO TRABALHO DE PARTO:
Uma revisão Integrativa**

RECIFE
2023

HILDA BEATRIZ ALVES BASTO DE ALBUQUERQUE

JULIA MIRELLY DUARTE DE CARVALHO

LARISSA BEATRIZ SILVA DA COSTA

**EFEITO DA ESTIMULAÇÃO ELÉTRICA NERVOSA TRANSCUTÂNEA PARA
ANALGESIA EM PARTURIENTE NA FASE ATIVA DO TRABALHO DE PARTO:**

Uma revisão Integrativa

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos
requisitos para conclusão do curso.

Orientador(a): Prof. Dra. Waydja Lânia Virgínia de
Araújo Marinho

RECIFE
2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

A345e Albuquerque, Hilda Beatriz Alves Basto de.
Efeito da estimulação elétrica nervosa transcutânea para analgesia em parturiente na fase ativa do trabalho de parto: uma revisão integrativa / Hilda Beatriz Alves Basto de Albuquerque; Julia Mirelly Duarte de Carvalho; Larissa Beatriz Silva da Costa. - Recife: O Autor, 2023.
20 p.

Orientador(a): Dra. Waydja Lânia Virgínia de Araújo Marinho.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Fisioterapia, 2023.

Inclui Referências.

1. Dor. 2. Eletroterapia. 3. Eletroestimulação. 4. Trabalho de parto. I. Carvalho, Julia Mirelly Duarte de. II. Costa, Larissa Beatriz Silva da. III. Centro Universitário Brasileiro. - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 615.8

AGRADECIMENTOS

Concluir esse trabalho nos lembra do esforço e ajuda que se fizeram necessários por parte de várias pessoas que nos acompanharam nesses anos de graduação.

Nesse sentido, gostaríamos de agradecer a Deus que nos presenteia todos os dias com força e coragem para atingir nossos objetivos.

Aos nossos pais Ana Barreto, Michelle Duarte, Lucicleide Oliveira e Eudes Ramos que batalharam conosco por cada conquista alcançada, em especial a conclusão desta graduação, por cada esforço feito para a realização do nosso sonho e por todo incentivo que nos foi oferecido.

Aos nossos companheiros Matheus Felipe e Ryan Felipe, por todo apoio durante esses cinco anos.

Aos nossos familiares por todas as orações, conselhos e apoio. Um agradecimento muito especial a Waydja Lânia que além de ter sido uma ótima professora aceitou nosso convite para nos orientar e é para nós uma grande inspiração. Estendemos nosso agradecimento aos professores e preceptores que tivemos nessa jornada, que para além da técnica, nos aconselharam sobre nosso futuro como profissionais.

Somos gratas aos nossos amigos, que são a família que escolhemos, por cada conselho, acolhimento e encorajamento.

Todos vocês foram essenciais para conclusão desse ciclo.

RESUMO

Introdução: O processo de gravidez é um fenômeno biológico no qual o corpo da mulher passa por uma série de transformações desde o momento da concepção até o parto. Muitas mulheres em todo o mundo temem as sensações dolorosas do parto, o que muitas vezes afeta negativamente as suas escolhas. Sendo a dor uma experiência pessoal, é difícil defini-la e não existe uma forma objetiva de medi-la. A Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) é uma técnica não medicamentosa e não invasiva que tem sido amplamente utilizada para aliviar a dor nas fases iniciais do trabalho de parto. **Objetivo:** discutir através da literatura o efeito da estimulação elétrica nervosa transcutânea no controle da dor durante o parto. **Métodos:** O presente estudo trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa da literatura. Foram incluídos no trabalho pesquisa com idioma em português inglês ou espanhol, estudos de coortes e revisão de literatura, sem restrição temporal. Foram excluídos, estudos de mestrados, doutorados ou que não atendessem ao objetivo da presente pesquisa. **Resultados:** Este estudo foi realizado a partir de um levantamento de análise de dados, que resultou na identificação de 48 artigos por meio de buscas nas plataformas virtuais de dados: Portal da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scielo e PubMed. **Conclusão:** A TENS apresenta efeitos benéficos relevantes durante as fases iniciais do trabalho de parto, pois melhora os níveis de dor avaliados. No entanto, mais pesquisas são necessárias para fornecer uma análise mais consistente dos resultados. Portanto, recomenda-se a realização de ensaios clínicos para gestantes em diferentes fases da gravidez para esclarecimento da forma de aplicação, local (região lombossacral, útero/placenta, segmentos adicionais) e parâmetros seguros ou inseguros.

Palavras-chave: Dor; Eletroterapia; Eletroestimulação; Trabalho de parto.

ABSTRACT

Introduction: The pregnancy process is a biological aspect in which a woman's body goes through a series of transformations from the moment of conception to childbirth. Many women around the world experience the painful sensations of childbirth, which often affects the qualities of their choices. Being a personal experience, it is difficult to define and there is no objective way to measure it. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (TENS) is a non-drug and non-invasive technique that has been widely used to alleviate the early stages of labor. **Objective:** to discuss through literature the effect of transcutaneous electrical nerve stimulation on pain control during childbirth. **Methods:** The present study is an integrative literature review research. Research in Portuguese, English or Spanish, cohort studies and literature review. were included in the work. Master's, doctoral or doctoral studies that did not meet the objective of this research were excluded. **Results:** This study was carried out based on a data analysis survey, which resulted in the identification of 32 articles through searches on virtual data platforms: Virtual Health Library Portal (VHL), Scielo and PubMed. **Conclusion:** TENS has relevant beneficial effects during the initial stages of labor, as it improves assessed pain levels. However, further research is possible to provide a more consistent analysis of the results. Therefore, we recommend carrying out clinical trials for pregnant women at different stages of pregnancy to clarify the method of application, location (lumbosacral region, uterus/placenta, additional segments) and safe or unsafe parameters.

Keywords: Pain; Electrotherapy; Electro-stimulation; Labor.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	REFERENCIAL TEÓRICO	11
2.1	Gestação	11
2.1.1	<i>Fisiologia e alterações na gestação</i>	11
2.2	Trabalho de parto	12
2.2.1	<i>Fisiologia do trabalho de parto</i>	12
2.2.2	<i>Fases do trabalho de parto, sinais clínicos e dor</i>	13
2.3	Estimulação elétrica nervosa transcutânea no trabalho de parto	14
3	DELINEAMENTO METODOLÓGICO	16
4	RESULTADOS	18
5	DISCUSSÃO	23
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
	REFERÊNCIAS	26

1 INTRODUÇÃO

O processo de gravidez é um fenômeno biológico no qual o corpo da mulher passa por uma série de transformações desde o momento da concepção até o parto. Essas modificações muitas vezes podem resultar em má postura devido a alterações nos músculos e ligamentos durante os três trimestres. Além disso, as mulheres podem apresentar disfunção urinária, ganho de peso e desconforto nas regiões pélvicas e lombares do corpo (Gibson; Wand; O'Connell, 2017).

O parto é uma experiência pessoal e única, muito já foi escrito sobre o momento, embora cada caso seja único, existem algumas emoções que todas as mães compartilham, entre elas: alegria, ansiedade e medo. Essas sensações podem ser consideradas negativas, pois afetam diretamente o des controle e a intensidade da dor, levando a um trabalho de parto mais prolongado, doloroso e angustiante (Rezende, B., 2012; Fernández, I. *et al.*, 2015).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) desenvolveu o Programa de Cuidados Pré-natais e Parto Humanizado, que transformou a forma como os cuidados maternos são prestados, concentrando-se nas necessidades de saúde e no parto. Com isso pode-se reconhecer a importância de controlar essas emoções que podem interferir diretamente nos mecanismos da dor (Cavalcanti, A. *et al.*, 2019; Tostes, N.2016).

Muitas mulheres em todo o mundo temem as sensações dolorosas do parto, o que muitas vezes afeta negativamente as suas escolhas. Esse sentimento, possivelmente o mais intenso que muitas mulheres experimentarão em sua vida, é uma experiência sensorial que impede que os procedimentos de cura e bem-estar ocorram sem problemas. Isto é influenciado não apenas por fatores anatômicos e fisiológicos, mas também por suas experiências psicológicas, bem como por fatores culturais, sociais e ambientais (Santana, L. *et al.*, 2016; Tavares, A., 2020; Henrique, A. *et al.*, 2018).

O trabalho de parto é dividido em 3 fases, geralmente começando entre 37 semanas completas a 42 semanas incompletas, envolvendo contrações do útero e dilatação do colo do útero. O trabalho de parto tem uma fisiologia muito complexa, por isso pode ser difícil discernir a sua ocorrência, mas dois sintomas clínicos podem ser destacados que é o rompimento da bolsa membranosa, além da dor (Rashtchi, V., Maryami, N., Molaei, B. 2020).

Existem dois fatores para a dor do parto: um é a dor visceral e o outro é a dor física. Geralmente começa com um período denominado período de latência, durante o qual as contrações ocorrem de forma irregular. A dor visceral ocorre durante o primeiro e segundo estágios do trabalho de parto e é causada por estímulos nocivos das contrações uterinas e dilatação cervical e é transmitida à medula espinhal ao nível do 10º fenômeno torácico (T10) e 1º lombar (L1). Durante a segunda fase do trabalho de parto, a dor tem caráter físico devido à expansão e tração das estruturas pélvicas, o que contribui para uma melhor percepção ao final do trabalho de parto (Mazoni, S. *et al* 2013. Njogu, A. *et al.*, 2021).

Sendo a dor uma experiência pessoal, é difícil defini-la e não existe uma forma objetiva de medi-la. A intensidade e o efeito analgésico só podem ser avaliados pela pessoa que a sofre. Assim, a percepção da dor do parto depende da intensidade, duração, taxa de dilatação cervical, condição física e emocional, experiências anteriores e expectativas atuais das contrações. Portanto, a melhor forma de avaliar a percepção da dor deve ser o relato da mãe (Chao, A. *et al.*, 2007).

Em última análise, é necessário procurar o tratamento da dor, dado o impacto grave e importante que a dor pode ter tanto na mãe como no feto durante o parto. Para isso, as mães recebem ajuda especializada para aliviar toda a tensão e ansiedade que surge durante a gravidez, resultando em momentos prazerosos ao longo do processo físico. Portanto, existem diversos recursos farmacológicos e não farmacológicos voltados à analgesia e à satisfação materna. A Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea (TENS) é uma técnica não medicamentosa e não invasiva que tem sido amplamente utilizada para aliviar a dor nas fases iniciais do trabalho de parto (Suárez, A. *et al.*, 2018).

A técnica foi usada primeiro na Escandinávia, depois no Reino Unido e nos EUA. Seu uso durante o parto baseia-se na teoria de controle da dor de Melzack e Wall, segundo a qual, quando aplicado em um local, um dispositivo TENS envia impulsos elétricos para estimular os nervos aferentes, inibindo assim a transmissão de estímulos dolorosos para aquela área (Wawryków, A.; Korabiusz, K., 2018).

A TENS é teoricamente designada como contraindicação na gravidez porque, quando aplicada na região uterina, pode causar trabalho de parto prematuro, mas é amplamente utilizada para aliviar dores na coluna durante o parto, mas são necessárias informações confiáveis para definir contraindicações absolutas ou relativas (Korabiusz, K., 2018). Portanto, o objetivo desta pesquisa é discutir através

da literatura o efeito da estimulação elétrica nervosa transcutânea no controle da dor durante o parto.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Gestação

2.1.1 Fisiologia e alterações na gestação

A gravidez provoca alterações profundas no organismo materno, cujo objetivo básico é adaptá-lo às necessidades orgânicas do complexo materno-fetal e do parto. Inicialmente, essas alterações se devem à ação hormonal do corpo lúteo e da placenta, e a partir do segundo trimestre, também pelo crescimento do útero. As alterações fisiológicas maternas ocorrem principalmente na circulação cardíaca, nos sistemas respiratório e gastrointestinal, além de alterações metabólicas e hematológicas (Mielke, K.C., Gouveia H.G., Gonçalves A.C. 2019).

Em relação as alterações cardíacas: a partir da 6^a semana, o débito cardíaco aumenta de 30% a 50%, principalmente devido às demandas da circulação útero-placentária. O pico ocorre entre as semanas 16 e 28 (geralmente na semana 24). À medida que a placenta e o feto se desenvolvem em direção ao nascimento, o fluxo sanguíneo para o útero aumenta. Mesmo após 30 semanas, ainda está próximo do seu pico, tornando-o sensível à posição postural, causando distensão do útero (por exemplo, em posição supina) e obstruindo parcialmente a posição da veia cava, o que faz com que o coração bata mais rápido (Montenegro C.A.B., Rezende Filho J. 2018).

Em média, haverá uma ligeira redução da semana 30 até o fechamento. Aumentará durante o parto; pós-parto, o útero se contrai e o débito cardíaco ainda é 15% a 25% maior que o normal, e diminui lentamente nas próximas 3 a 4 semanas até atingir o valor pré-gravidez por volta da 6^a semana após o parto (Montenegro CAB, Rezende Filho J. 2018).

Já nas alterações urinárias: acompanhado por alterações na função cardíaca. A taxa de filtração glomerular (TFG) aumenta e atinge o pico entre as semanas 16 e 24 e permanece nesse nível, quando a pressão uterina na veia cava geralmente cai ligeiramente e causa estase venosa nos membros inferiores. O fluxo plasmático renal aumenta proporcionalmente, de modo que o nitrogênio ureico no sangue geralmente diminui e os níveis de creatinina diminuem proporcionalmente. A dilatação significativa do ureter se deve à influência de hormônios (principalmente progesterona) e à obstrução causada pelo aumento da pressão no ureter e no útero, que também pode

causar hidronefrose. Após o parto, pode levar até 12 semanas para que o sistema de coleta de urina volte ao normal (Sousa LB. 2018).

A função pulmonar muda em mulheres grávidas, em parte devido ao aumento da progesterona, mas também porque o útero aumentado interfere na expansão dos pulmões. A progesterona estimula o cérebro a reduzir os níveis de dióxido de carbono, o que aumenta o volume corrente, a ventilação minuto e a frequência respiratória (aumentando assim o pH plasmático). O consumo de oxigênio aumenta para aumentar o metabolismo do feto, da placenta e de vários outros órgãos maternos. As reservas inspiratórias e expiratórias, o volume residual e a PCO₂ plasmática são reduzidos. A capacidade vital e a PCO₂ plasmática permanecem reduzidas. Aumento do tórax, congestão das vias aéreas e edema (Rede Pela Humanização do Parto e do Nascimento 2018).

Durante a gravidez, o útero dilatado pressiona a parte inferior do reto e do cólon, causando prisão de ventre. A motilidade gastrointestinal é reduzida devido ao relaxamento do músculo liso devido aos altos níveis de progesterona. A azia pode ser resultado de retardo no esvaziamento gástrico e refluxo gastroesofágico devido ao relaxamento e interrupção do esfíncter esofágico inferior. A produção de ácido clorídrico é reduzida, por isso as úlceras pépticas são menos comuns durante a gravidez e as úlceras iniciais são menos agressivas. Há um ligeiro aumento na incidência de doenças da vesícula biliar (Anjos, A.M.; Gouveia, H.G. 2019).

A gravidez afeta sutilmente a função hepática, especialmente o transporte biliar. Os testes de função hepática geralmente são normais, mas os níveis de fosfatase alcalina aumentam gradualmente durante o segundo trimestre e podem atingir 2 ou 3 vezes o normal no parto (esse aumento é devido à produção da enzima pela placenta, e não à disfunção hepática) (Anjos, A.M.; Gouveia, H.G. 2019).

2.2 Trabalho de Parto

2.2.1 Fisiologia do trabalho de parto

O trabalho de parto é definido como contrações uterinas involuntárias e coordenadas que levam ao apagamento e dilatação do colo do útero. Essas contrações associadas aos esforços voluntários da parede abdominal facilitam a expulsão do feto pelo canal do parto. O principal hormônio envolvido nesse processo é a ocitocina, que é essencial para o trabalho de parto por estimular as contrações

uterinas, que são os impulsionadores do trabalho de parto. Durante o trabalho de parto, a mulher precisa mover a pélvis e usar intensamente os músculos do abdômen, períneo e diafragma respiratório. Justamente porque o fisioterapeuta estuda todo o movimento e funções musculares das articulações humanas, auxiliando na contração e no relaxamento, ele é um dos profissionais habilitados a dar uma contribuição de qualidade na assistência à maternidade porque atua otimizando a fisiologia do corpo humano (Nucci, Nakano, Teixeira, 2018).

2.2.2 Fases do trabalho de parto, sinais clínicos e dor

O parto natural é dividido em três etapas. A primeira é a contração uterina, a dilatação gradual do colo do útero, que é importante para o feto sair da cavidade uterina; ao segundo período de expulsão fetal, e a terceira é a expulsão da placenta e das bolsas vazias de líquido amniótico através contrações uterinas menos intensas. Portanto, é necessário controlar e coordenar a musculatura do assoalho pélvico e atentar para a importância da fisioterapia no trabalho pré-natal, para que a mãe saiba a forma correta de relaxar e parir o bebê. O estudo do mecanismo do trabalho de parto começa com a medição da cabeça fetal e das dimensões da pelve da mãe. Durante o trabalho de parto, vários músculos, ligamentos e estruturas ósseas são moldados para auxiliar na expulsão do feto com a ajuda da força ativa fornecida pelo útero e pelos músculos abdominais, neutralizando a força oposta fornecida pelo assoalho pélvico e pelos músculos abdominais. Músculos do assoalho pélvico, ossos pélvicos até a expulsão completa do feto (Ministério da Saúde 2017).

A dor no trabalho de parto, principalmente a dor no parto vaginal, é fisiológica e está relacionada à dilatação cervical, contrações uterinas, dilatação do útero e compressão de outras estruturas que compõem o assoalho pélvico. É considerada uma dor aguda intermitente que se intensifica com as contrações e atinge o pico quando o feto é expelido, sendo que a intensidade da dor varia entre mulheres e gestações (Pereira RR, Franco SC, Baldin N. 2018).

De acordo com a Pereira RR, Franco SC, Baldin N. (2018) para o Estudo da Dor, o termo dor tem a seguinte definição: “Uma experiência sensorial e emocional desagradável associada ou descrita em termos de dano tecidual real ou potencial”, que pode ser influenciada por uma variedade de fatores (IASP, 1994). Durante o trabalho de parto e parto, a dor tem dois componentes básicos, um fenômeno primário

que consiste na saída aferente de receptores sensoriais e um fenômeno secundário que envolve o processamento e a resposta à dor.

2.3 Estimulação Elétrica nervosa transcutânea (TENS) no trabalho de parto

A TENS é um recurso não medicamentoso para o alívio da dor aguda e crônica baseado na teoria das portas, que envolve a aplicação de eletrodos transcutâneos que fornecem corrente elétrica com forma de onda bifásica típica (simétrica ou assimétrica) com o objetivo de estimular o nervo. A principal função do TENS é o alívio da dor. Embora o seu mecanismo fisiológico de ação não tenha sido totalmente elucidado, levanta-se a hipótese de que a estimulação elétrica através da pele inibe a transmissão de impulsos de dor através da medula espinhal e a liberação de opioides endógenos, como endorfinas, do cérebro ou da medula espinhal (Melzack R, Wall P. 2018).

A eficácia da TENS no alívio da dor durante o trabalho de parto tem sido associada ao primeiro e segundo estágios do trabalho de parto, onde a dor relatada pela mãe está localizada em áreas da medula espinhal equivalentes a T10-L1 e S2-S4. A dor durante a primeira fase do trabalho de parto é captada principalmente pelo sistema nervoso simpático, que inerva o útero e fornece estímulos aferentes ao sistema nervoso central no nível T10-L1, e essa dor é caracterizada por dor predominantemente visceral. No segundo estágio, é somático devido à dilatação do períneo, e o nervo perineal é inervado pelo nervo pudendo, que entra pelos segmentos medulares S2-S4 (Nucci, Nakano, Teixeira, 2018).

O dispositivo é normalmente programado para uma frequência de 90 Hz e uma duração de pulso de 100 μ s. A intensidade foi ajustada individualmente até que cada paciente relatasse sensação de formigamento na área onde o eletrodo foi aplicado. As mulheres em trabalho de parto sentirão uma sensação reconfortante de formigamento. As participantes permanecem na posição mais confortável, sentadas, em pé ou deitadas sobre o lado esquerdo. Frequência, duração do pulso e intensidade devem ser utilizadas para atingir a percepção desejada. Esta sensação é diferente daquela percebida quando se utiliza o modo TENS convencional em sua forma usual, em que, com a manipulação gradual do botão de controle de intensidade, deve ser produzida uma parestesia muito perceptível, mas sem nenhuma contração muscular.

Essa parestesia não deve causar desconforto ou dor ao paciente (Pereira, Cecatti Oliveira 2018).

3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de revisão, período da pesquisa, restrição linguística e temporal

O presente estudo trata-se de uma pesquisa de revisão integrativa da literatura que de acordo com Mattos (2015):

Uma revisão da literatura é o processo de busca, análise e descrição de um corpo do conhecimento em busca de resposta a uma pergunta específica. “Literatura” cobre todo o material relevante que é escrito sobre um tema: livros, artigos de periódicos, artigos de jornais, registros históricos, relatórios governamentais, teses e dissertações e outros tipos (Mattos, 2015).

A busca pelos artigos ocorreu no período de agosto de 2023 a setembro do mesmo ano. Foram selecionados artigos na língua inglesa e portuguesa, sem restrição temporal.

3.2 Bases de dados e realização das buscas e seleção dos estudos

Para a seleção da amostra, foi efetuada a busca de artigos indexados nas seguintes bases de dados: SciELO, PubMed e LILACS. Foram realizadas consultas nos descritores em ciências da saúde (DeCS) para identificação dos seguintes descritores: Dor; Eletroterapia; Eletroestimulação; Trabalho de parto.

3.3 Critérios de elegibilidade (PICOT)

P – Paciente na fase de trabalho de parto

I - Eletroterapia

C - Placebo

O – Analgesia no parto

T – Revisão integrativa

3.4 Descritores e estratégia de busca

Quadro 1 – Estratégia de busca

Base de dados	Estratégia de busca
SCIELO via PubMed	(Pain) AND (Electrotherapy)
LILACS via SCIELO	(Electro-stimulation) AND (Labor)
PubMed via LILACS	(Pain;) AND (Labor)

Fonte: autoria própria.

3.5 Características dos estudos incluídos e avaliação do risco de viés

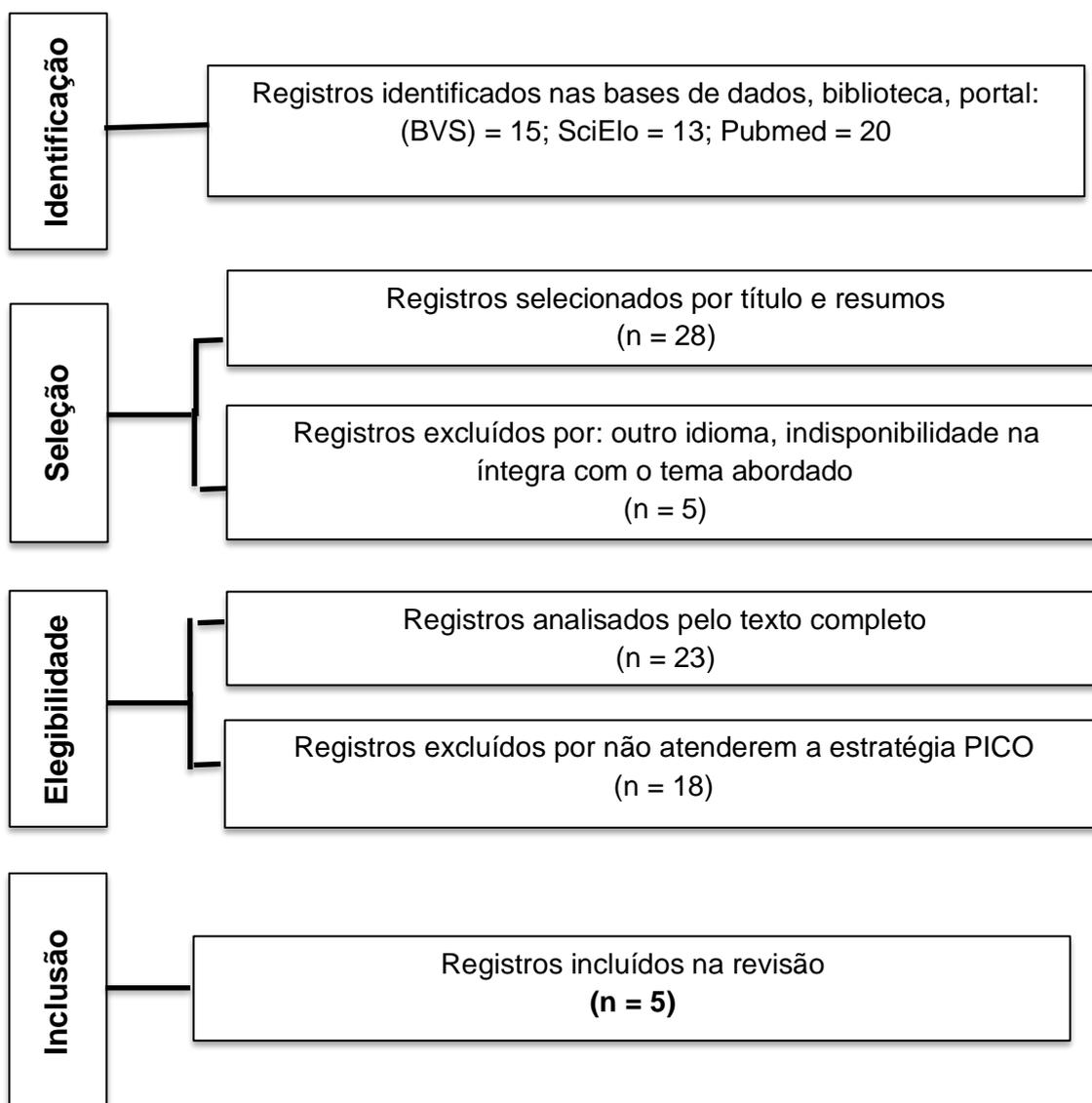
Foram incluídos no trabalho pesquisa com idioma em português e inglês, estudos de coortes e revisão de literatura sem restrição temporal. Foram excluídos, estudos de mestrados, doutorados ou que não atendessem ao objetivo da presente pesquisa.

A presente pesquisa não apresenta risco de viés por se tratar de uma revisão integrativa da literatura.

4 RESULTADOS

Este estudo foi realizado a partir de um levantamento de análise de dados, que resultou na identificação de 48 artigos (fluxograma 1) por meio de buscas nas plataformas virtuais de dados: Portal da Biblioteca Virtual de Saúde (BVS), Scielo e PubMed.

Figura 1. Fluxograma com os resultados da seleção dos artigos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2023.

Nota-se que todos os estudos incluídos para discussão, utilizaram a escala visual analógica da dor (EVA), como instrumento de avaliação antes e após o uso do

TENS. Todos os estudos obtiveram resultados satisfatórios na utilização da TENS no trabalho de parto.

De acordo com o método de revisão abrangente, os resultados dos cinco artigos catalogados são apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 – Resultados dos estudos incluídos

Autor (data)	População	Grupos e amostras	Controle	Intervenção	Tempo, duração, frequência...
Santana, L. S. et al. 2016.	Parturientes primigestas com idade gestacional > 37 semanas, dilatação cervical de 4 cm e sem o uso de quaisquer medicamentos desde a admissão hospitalar até a randomização.	(n= 46 mulheres)	(n= 46 mulheres)) G1: 23 (Intervenção) G2: 23 (Controle)	G1: 23 (Intervenção)	Duração do trabalho de parto: G1 6.5 (2.3) e G2 5.7 (1.5) diferença média de 0.8 (-0.3 a 2.0). Tempo da intervenção até a analgesia neuroaxial ser solicitada, G1 7.0 (1.7) e G2 1.9 (1.2) diferença média 5.1 (4.1 a 5.9). Portanto, o G1 que apresentou redução na dor, apenas na fase ativa do parto.
Shahoei, R. et al. 2017.	Mulheres nulíparas com idade gestacional de 38-42 semanas e na fase ativa do trabalho de parto.	(n= 90 mulheres)	G2:30 (Controle) G0:30 (controle)	G1:30 (Intervenção)	Intensidade da dor uma hora após a intervenção no G1 6.4± 2.14, G0 8.4±1.38 e G2 8.2±1.6, duas horas após: G1 6±2.19, G0 9.1±1.24 e G2 8.9±1.1, três horas após: G1 5.3±2.15, G0 9.1± 1.06 e G2 8.8±1.5, quatro horas: G1 4.9±2.5, G0 9.7±0.59 e G2 9.2±1.7. Houve redução da intensidade da dor no G1 em comparação

					com os G0 e G2 na primeira fase do parto. O alívio da dor também foi relatado no G1 em 2 horas, 3 horas e 4 horas após a intervenção.
Suárez, A. B. et al. 2018	A TENS foi utilizado na fase ativa do trabalho de parto.	(n= 10 mulheres)	G0:3 (Placebo) G1(a):3 (Intervenção)	G1(b):4 (Intervenção)	A intensidade da dor inicial do G1(a) teve uma média de $7,4 \pm 1,5$, o G1(b) $8,1 \pm 1,2$ enquanto o G0 $6,6 \pm 1,7$ ($p < 0,05$), foi detectado uma associação significativa entre a linha de base e após 30 min ($p < 0,001$). O único grupo que obteve melhora clínica com resultados significativos (mais de 1,3 cm da EVA) foi o G1(b). Portanto, melhores resultados foram obtido usando altas frequências modificadas no tempo (80-100 Hz), bem como uma largura de pulso alta (350 μ s).
Rashtchi, V. Maryami, N.Molaei, B. 2020.	mulheres grávidas em Zanzan-Iran.	120 mulheres	G2: 40 (Controle)	G1(a): 40 (TENS) G1(b): 40 (Entonox)	Antes da intervenção, a intensidade da dor dos três grupos era relativamente igual ($p = 0,78$). Logo após a intervenção a intensidade da dor nos grupos foram de: G1(a) 6.54 ± 2.15 ; G1

					(b) 6.44 ± 1.17 e G2 7.71 ± 1.12 . Notamos que o escore da dor após a intervenção foi relativamente maior no G2 em comparação com os G1(a) e G1 (b).
Njogu, A.et al. 2021	O estudo dividiu as mulheres em G1(recebendo o tratamento TENS durante a primeira fase do parto) e em G2 (recebendo cuidados obstétricos de rotina).	(n= 326 mulheres)	G2: 165 (Controle)	G1: 161 (Intervenção)	A pontuação de dor no G1 imediatamente após a randomização: 5.56 ± 1.56 , após a terapia com TENS 30 min: 5.67 ± 1.71 60 min: 5.89 ± 1.92 120 min: 5.45 ± 1.74 2-24h após o parto: 6.02 ± 1.53 No G2 após a randomização: 5.64 ± 1.66 , após a terapia com TENS 30 min: 7.40 ± 1.40 60 min: 8.78 ± 1.32 120 min: 9.29 ± 1.39 . 2-24h após o parto: 9.43 ± 0.98 . O G1 teve um EVA significativamente menor e duração mais curta da fase ativa do trabalho de parto que o G2 em 30, 60 e 120 min, pós-intervenção e 2– 24h pós-parto.

Fonte: autoria própria.

Legenda: G0: placebo; G1 (a,b,c): grupo de intervenção; G2: grupo controle; E.V.A: escala visual analógica de dor; NRS: numerical rating scale; RMDQ:questionário Roland Morris.

Quadro 3 – Resultados dos estudos incluídos

Autor (data)	Desfechos	Métodos de avaliação	Resultados	Informações estatísticas
Santana, L. S. et al. 2016.	Ambos os grupos receberam cuidados perinatais de rotina.	Escala visual analógica (EVA)	o G1 que apresentou redução na dor, apenas na fase ativa do parto	Tempo da intervenção até a analgesia neuroaxial ser solicitada, G1 7.0 (1.7) e G2 1.9 (1.2) diferença média 5.1 (4.1 a 5.9).
Shahoei, R. et al. 2017.	As mulheres não poderiam possuir alguns distúrbios do crescimento fetal, indicação de cesárea, doenças médicas e do parto, ter experiência com o uso da TENS,	Escala visual analógica (EVA)	Houve redução da intensidade da dor no G1 em comparação com os G0 e G2 na primeira fase do parto.	Intensidade da dor uma hora após a intervenção no G1 6.4 ± 2.14 , G0 8.4 ± 1.38 e G2 8.2 ± 1.6 , duas horas após: G1 6 ± 2.19 , G0 9.1 ± 1.24 e G2 8.9 ± 1.1 , três horas após: G1 5.3 ± 2.15 , G0 9.1 ± 1.06 e G2 8.8 ± 1.5 , quatro horas: G1 4.9 ± 2.5 , G0 9.7 ± 0.59 e G2 9.2 ± 1.7 .
Suárez, A. B. et al. 2018	O desfecho primário foi a intensidade da dor (0–10 cm) medida em uma escala visual analógica (EVA) em vários estágios (no início do estudo e em 10 e 30 minutos depois).	Escala visual analógica (EVA)	Melhores resultados foram obtido usando altas frequências modificadas no tempo (80-100 Hz), bem como uma largura de pulso alta (350 μ s).	A intensidade da dor inicial do G1(a) teve uma média de $7,4 \pm 1,5$, o G1(b) $8,1 \pm 1,2$ enquanto o G0 $6,6 \pm 1,7$ (p)
Rashtchi, V. Maryami, N.Molaei,B. 2020.	o escore da dor após a intervenção foi relativamente maior no G2 em comparação com os G1(a) e G1 (b).	Escala visual analógica (EVA)	Logo após a intervenção a intensidade da dor nos grupos foram de: G1(a) 6.54 ± 2.15 ; G1 (b) 6.44 ± 1.17 e G2 7.71 ± 1.12 .	Antes da intervenção, a intensidade da dor dos três grupos era relativamente igual (p = 0,78).
Njogu, A.et al. 2021	O G1 teve um EVA significativamente menor e	Escala visual analógica (EVA)	A pontuação de dor no G1 imediatamente após a	30 min: 7.40 ± 1.40 60 min: 8.78 ± 1.32 120 min: 9.29 ± 1.39

	duração mais curta da fase ativa do trabalho de parto que o G2 em 30, 60 e 120 min, pós-intervenção e 2–24h pós-parto (p <0,001).		randomização: 5.56 ± 1.56, após a terapia com TENS	
--	---	--	--	--

Fonte: autoria própria.

5 DISCUSSÃO

A estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) é um recurso realizado no início da fase ativa do trabalho de parto que pode reduzir a dor e retardar a necessidade de analgesia farmacológica (Santana, L. S. *et al.*, 2016; Shahoei, R. *et al.* 2017; Njogu A. *et al.*, 2021).

Esta revisão decidiu incluir uma abordagem equilibrada aos métodos utilizados nos estudos relacionados à colocação dos eletrodos da TENS, selecionando estudos com a mesma área de colocação, ou seja, no colo uterino, no períneo durante o parto, nas regiões toracolombar e sacral. A exceção foi o estudo de Rashtchi, V. Maryami, N.Molaei, B. (2020) em que os eletrodos foram colocados apenas na região lombar. Quando os nervos responsáveis por inervar o útero são estimulados, esse mecanismo é ativado, bloqueando ou modificando os impulsos nociceptivos provenientes da medula espinhal antes que cheguem ao cérebro.

Embora a literatura relate que a TENS pode ser utilizada em qualquer momento do trabalho de parto, incluindo alguns estudos como os de Santana *et al.*, (2016) e Shahoei *et al.*, (2017) que sugerem que ela funciona melhor nas fases iniciais, ela não pode ser avaliada diretamente devido à falta de padronização no início do procedimento.

Por outro lado, a TENS utilizada precocemente no trabalho de parto é eficaz na redução da intensidade da dor, mesmo com amostras limitadas e falta de comparação com outros métodos não farmacológicos (Santana *et al.*, 2016 e Shahoei *et al.*, 2017). Em relação à intensidade da dor do parto, no estudo de Shahoei *et al.*, (2017) não foram observadas diferenças entre os grupos antes da intervenção, mas uma hora depois, surgiu uma diferença significativa na intensidade da dor no grupo experimental em comparação aos grupos placebo e controle. O estudo também constatou que o grupo experimental sentiu menos dor durante a segunda fase do trabalho de parto e 4 horas depois (Shahoei *et al.*, 2017).

A TENS administrada no início da fase ativa do trabalho de parto pode reduzir significativamente a dor e retardar a necessidade de analgesia farmacológica sem efeitos deletérios no período materno e perinatal. Portanto, pode ser considerado um método alternativo e útil para o alívio da dor do parto. Suárez *et al.* (2018) também obtiveram bons resultados utilizando a TENS durante o trabalho de parto. As pontuações EVA (escala visual analógica) destacaram menos dor, maior satisfação e

melhores resultados no grupo TENS em comparação com o grupo placebo. Em termos de efeitos adversos, não foram registrados na mãe ou no recém-nascido.

Estes resultados confirmam que o uso da TENS reduz significativamente a dor do parto, atrasando a necessidade de medicamentos analgésicos em comparação com os controles. Além disso, a satisfação materna com os escores de dor no grupo TENS foi elevada. Após a intervenção, foram observadas diferenças na redução da dor em aproximadamente 30, 60 e 120 minutos e entre 2 e 24 horas pós-parto no grupo TENS, que também apresentou menor duração do trabalho de parto, mas apenas na primeira etapa. Na segunda e terceira etapas, nenhuma delas mudou significativamente (Njogu, A. *et al.*, 2021).

Vários estudos destacaram a importante relação entre a dor durante o trabalho de parto e a necessidade de analgesia não farmacológica, propondo que os efeitos benéficos da TENS podem ajudar no manejo desse sintoma doloroso. Contudo, observou-se que ainda não há consenso entre os resultados, mas há indícios de que a intensidade da dor materna durante a primeira fase do trabalho de parto é relativamente menor quando se utiliza o recurso TENS em comparação com outros métodos (Santana, L.S. *et al.*, 2016; Suárez, A. B. *et al.*, 2018; Njogu, A. *et al.*, 2021).

Portanto, as limitações encontradas no estudo residem nos métodos utilizados, pois a falta de clareza sobre a aplicação, localização e parâmetros da TENS impossibilita a comparação dos dados. A escala visual analógica (EVA) utilizada na maioria dos estudos é simples e segura, mas é uma escala subjetiva. Portanto, outras escalas são necessárias para rastrear e identificar a dor do parto. Além disso, é importante ressaltar que existem poucos estudos sobre o impacto da TENS no controle da dor do parto.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A TENS apresenta efeitos benéficos relevantes durante as fases iniciais do trabalho de parto, pois melhora os níveis de dor avaliados. No entanto, mais pesquisas são necessárias para fornecer uma análise mais consistente dos resultados.

Portanto, recomenda-se a realização de ensaios clínicos para gestantes em diferentes fases da gravidez para esclarecimento da forma de aplicação, local (região lombossacral, útero/placenta, segmentos adicionais) e parâmetros seguros ou inseguros.

Além da EVA, outros instrumentos devem ser utilizados para mensurar a dor durante o trabalho de parto, fornecendo mais evidências para o uso da TENS no controle da dor do trabalho de parto.

REFERÊNCIAS

- ANJOS, AM; GOUVEIA, HG. **Presença do acompanhante durante o processo de parturição e nascimento: análise da prática.** Revista Enfermagem UERJ, [S.l.], v. 27, p. e38686, maio 2019. ISSN 0104-3552.
- CAVALCANTI, A. C. V. et al. **Terapias complementares no trabalho de parto: ensaio clínico randomizado.** REVISTA GAÚCHA ENFERMAGEM. v. 40, p. 1-9. 2019.
- CHAO, A. S. **Pain relief by applying transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acupuncture points during the first stage of labor: a randomized double-blind placebocontrolled trial.** PAIN. v. 127, n. 3, p. 214-220. 2007.
- FERNÁNDEZ, I. M. **Ansiedad y miedos de las gestantes ante el parto: la importancia de su detección.** REVISTA PORTUGUESA DE ENFERMAGEM DE SAÚDE MENTAL. n.13, p. 17-32. 2015.
- GIBSON, W.; Wand, B. M.; O'Connell, N. E. **Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for neuropathic pain in adults.** COCHRANE DATABASE SYST REVISTA. v. 9 n. 9, p. 1-69. 2017.
- HENRIQUE, A. J. **Non-pharmacological interventions during childbirth for pain relief, anxiety, and neuroendocrine stress parameters: A randomized controlled trial.** INT JOUR. OF NURS. PRACT. p. 1-8. 2018.
- MAZONI, S. R.; Carvalho, E. C.; Santos, C. B. **Clinical validation of the nursing diagnosis labor pain.** REVISTA LATINO-AM ENFERMAGEM. v. 21, p. 88-96. 2013.
- MELZACK R, WALL PD. **Pain mechanisms: a new theory.** Science.2018;150(699):971-9.
- MIELKE, KC, GOUVEIA HG, GONÇALVES AC. **A prática de métodos não farmacológicos para o alívio da dor de parto em um hospital universitário no Brasil.** av.enferm. [Internet]. 2019 Abr. Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-45002019000100047&lng=en. <http://dx.doi.org/10.15446/av.enferm.v37n1.72045>.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Diretrizes Nacionais de Assistência ao Parto Normal: Versão resumida.** Brasília (Brasil): Ministério da Saúde, 2017.
- MONTENEGRO CAB, REZENDE FILHO J. **Obstetrícia fundamental.** 11ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2018.
- NJOGU, A. **The effects of transcutaneous electrical nerve stimulation during the first stage of labor: a randomized controlled trial.** BMC PREGN AND CHIL. p. 2-8. 2021.

NUCCI, M; NAKANO, AR; TEIXEIRA, LA. **Ocitocina sintética e a aceleração do parto: reflexões sobre a síntese e o início do uso da ocitocina em obstetrícia no Brasil.** Hist. cienc. saude-Manguinhos, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 979-998, dez. 2018.

PEREIRA RR, FRANCO SC, BALDIN N. **A dor e o protagonismo da mulher na parturição.** Rev Bras Anesthesiol. 2011; 61(3):376-388.

PEREIRA RI, CECATTI JG, OLIVEIRA AS. **Dor no trabalho de parto: fisiologia e o papel da analgesia peridural.** Rev Ciênc Méd 2018;7(3):79-84.

RASHTCHI, V., MARYAMI, N., MOLAEI, B. **Comparison of entonox and transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) in labor pain: a randomized clinical trial study.** THE JOUR OF MATER NEON MEDICINE. p. 1-5. 2020.

REDE PELA HUMANIZAÇÃO DO PARTO E DO NASCIMENTO (REHUNA) **Carta de Campinas.** Disponível em: <http://rhttp/www.amigasdoparto.org.br/2007/>. 1993.

REZENDE, C. B. **Em torno da ansiedade: subjetividade, mudança e gravidez.** REVISTA INTERSEÇÕES. v. 14, n. 2, p.438-445. 2012.

SHAHOEI, R. et al. **The effect of transcutaneous electrical nerve stimulation on the severity of labor pain among nulliparous women: A clinical trial.** COMPLEMENT THE CLIN PRACT. v. 28, p.176-80. 2017.

SANTANA, L. S. **Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) reduces pain and postpones the need for pharmacological analgesia during labour: a randomised trial.** ELSEVIER BV. p. 29-34. 2016.

SOUSA LB, AQUINO PS, FERNANDES JFP, VIEIRA NFC, BARROSO MGT. **Educação, cultura e participação popular: abordagem no contexto da educação em saúde.** Rev Enferm UERJ. 2018; 16(1):107-12.

SUÁREZ, A. B. **Evaluation of different doses of transcutaneous nerve stimulation for pain relief during labour: a randomized controlled trial.** TRIALS. v. 19, p. 1-10. 2018.

TAVARES, A. C. F. **Uso da estimulação elétrica nervosa transcutânea como recurso na mediação da dor no trabalho de parto: uma revisão integrativa.** UNB. v.21, 1-20. 2020.

TOSTES, N. A., SEIDL, E. M. F. **Expectativas de Gestantes sobre o Parto e suas Percepções acerca da Preparação para o Parto.** TEMAS PSICOL., Ribeirão Preto. v. 24, n.2, p. 681-693, 2016.

WAWRYKÓW, A., KORABIUSZ, K. **Transcutaneous electrical nerve stimulation as a method to relieve pain during childbirth.** LIC OPEN JOUR SYST. p. 542-558. 2018.