

Estimulação elétrica transcutânea no alívio da dor do trabalho de parto: revisão sistemática e meta-análise

Transcutaneous electrical stimulation for pain relief during labor: a systematic review and meta-analysis

Larissa F. D. Mello¹, Luciana F. Nóbrega¹, Andrea Lemos²

Resumo

Contextualização: A estimulação elétrica transcutânea (EET) é um método não farmacológico utilizado no alívio da dor do trabalho de parto. Sua aplicação representa um método adjuvante que não se propõe a substituir outras técnicas. **Objetivos:** Desenvolver uma revisão sistemática para avaliar a eficácia da EET comparada à ausência de EET ou placebo, segundo os desfechos: alívio da dor do trabalho de parto (desfecho primário), uso de analgesia complementar, duração do trabalho de parto, satisfação da parturiente, tipo de parto e repercussões fetais (desfechos secundários). **Métodos:** Realizou-se uma busca sistemática nas bases de dados PubMed, LILACS e SCIELO por ensaios clínicos randomizados e quasi-randomizados, publicados entre 1966 e 2008. As palavras-chave utilizadas foram 'TENS', 'labor', 'labor pain' e 'labor obstetric'. A seleção de artigos elegíveis e a avaliação de sua qualidade metodológica foram feitas independentemente por dois revisores. Meta-análises de efeitos randômicos foram realizadas quando estudos que investigavam um mesmo desfecho eram suficientemente homogêneos. **Resultados:** Nove estudos, incluindo 1076 gestantes, foram selecionados. Não houve diferença significativa entre os grupos no alívio da dor do parto (pooled RR=1,09; 95%IC=0,72-1,65) ou na necessidade de analgesia complementar (pooled RR=0,89; 95%IC=0,74-1,08). Não se observou evidência da interferência da EET em nenhum dos desfechos, exceto no desejo da parturiente em utilizar a EET em futuros partos. **Conclusões:** A utilização da EET não demonstrou nenhum impacto sobre a mãe ou concepto e nenhuma influência no trabalho de parto. De acordo com os resultados desta revisão, não há evidência de que a EET reduz o uso de analgesia complementar.

Palavras-chave: estimulação elétrica transcutânea; dor do parto; analgesia obstétrica; parto obstétrico.

Abstract

Background: Transcutaneous electrical stimulation (TENS) is a non-pharmacological pain relief method. It is an auxiliary method and not intended to replace other techniques. **Objectives:** To perform a systematic review assessing the effectiveness of TENS compared to no TENS treatment or placebo with the following outcomes: pain relief (primary outcome), analgesic requirements, duration of labor, the mother's satisfaction, type of delivery and fetal repercussions (secondary outcomes). **Methods:** The Pubmed, LILACS and Scielo databases were searched for randomized controlled trials and quasi-randomized trials published between 1966 and 2008 using the keywords 'TENS', 'Labor', 'Labor pain' and 'obstetric labor'. The selection of eligible items and assessment of methodological quality were performed independently by two researchers. Random effects meta-analysis was performed for studies that were sufficiently homogeneous. **Results:** Nine studies involving a total of 1076 pregnant women were included. There was no statistically significant difference between groups in pain relief during labor (pooled RR = 1.09, 95% CI = 0.72 to 1.65) or the need of additional analgesia (pooled RR = 0.89, 95% CI = 0.74 to 1.08). There was no evidence that TENS interfered in any of the outcomes except the mothers' desire to use TENS in future deliveries. **Conclusions:** The use of TENS had no impact on mother or child and no influence on labor. According to the results of this review, there is no evidence that TENS reduces the use of additional analgesia.

Keywords: Transcutaneous Electrical Nerve stimulation; labor pain; obstetric analgesia; labor, obstetric.

Recebido: 02/03/2010 – Revisado: 26/09/2010 – Aceito: 02/03/2010

¹ Fisioterapeuta

² Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil

Correspondência para: Luciana Fernandes da Nóbrega, Avenida Conselheiro Rosa e Silva, 377, apto 502, Espinheiro, CEP 52020-220, Recife, PE, Brasil, e-mail: luciana_fn@hotmail.com

Introdução

A dor durante a parturição é uma resposta fisiológica, complexa, subjetiva e multidimensional aos estímulos sensoriais gerados, principalmente, pela contração uterina¹. O controle da dor desempenha um papel importante durante o trabalho de parto, pois contribui para o bem-estar físico da mãe e conceito. Entre as alternativas disponíveis utilizadas para reduzir a sensação dolorosa durante o parto, encontram-se fármacos, analgesia peridural, bloqueios anestésicos locais, acupuntura, métodos psicoprofiláticos e a estimulação elétrica transcutânea (EET)^{2,3}.

A EET é muito utilizada para o controle da dor crônica ou no pós-operatório, substituindo os analgésicos ou complementando-os^{4,5}. Ela se baseia na Teoria do Portão da Dor, proposta por Melzack e Wall⁶ em 1965. De acordo com essa teoria, a modulação da percepção dolorosa realizada pela EET é atribuída ao recrutamento das fibras aferentes A β no corno posterior da medula, que impediria ou dificultaria a ativação de fibras finas, as quais conduzem a dor⁷. É postulado que o estímulo elétrico através da pele inibiria as transmissões dos impulsos dolorosos pela medula espinhal, bem como estimularia a liberação de opioides endógenos pelo cérebro⁸. A técnica consiste na aplicação de eletrodos cutâneos superficiais que emitem uma corrente elétrica com forma de onda tipicamente bifásica, simétrica ou assimétrica, com o objetivo de excitar as fibras nervosas, gerando mínimos efeitos adversos para a paciente⁸.

O primeiro relato do uso da EET no meio obstétrico data da década de 70, na Escandinávia, onde foi introduzida como recurso não farmacológico para o alívio da dor durante o trabalho de parto e, desde então, vem sendo largamente utilizada em todo o mundo^{9,10}. Sua aplicação representa um método adjuvante que não se propõe a substituir outras técnicas já utilizadas e nem tampouco ser o único recurso¹¹.

A proposta clínica atual visa utilizar a EET para reduzir a dor nas fases iniciais do trabalho de parto e retardar a necessidade quanto ao uso dos métodos farmacológicos¹¹. Em consequência disso, o eventual efeito benéfico seria o menor tempo de exposição aos medicamentos, diminuindo a incidência de efeitos indesejáveis para a mãe e o feto, como a parada da progressão do parto e a depressão fetal¹¹⁻¹³.

Portanto, a presente revisão tem por objetivo avaliar a eficácia da utilização da EET durante o trabalho de parto, quando comparada à ausência de EET ou a um placebo, no que diz respeito a possíveis repercussões maternas e fetais.

Materiais e métodos

Realizou-se uma busca sistemática nas bases de dados PubMed, LILACS e SCIELO por artigos publicados entre os anos de 1966 e 2008. As palavras-chave utilizadas para a busca seguiram a descrição dos termos Mesh, sendo elas: 'TENS', 'Transcutaneous Electric Nerve Stimulation', 'Stimulation Transcutaneous', 'labor', 'labour', 'labor pain', 'labour pain', 'labor obstetric', 'labour obstetric', 'analgesia obstetric', 'childbirth' e 'parturition'. Também realizou-se uma busca com as mesmas palavras-chave em língua portuguesa. As palavras-chave foram combinadas utilizando-se os operadores booleanos OR, AND e NOT AND, sem restrição linguística.

Para serem incluídos na presente revisão sistemática, os estudos identificados pela estratégia de busca deveriam consistir em ensaios clínicos randomizados ou quasi-randomizados que utilizassem a EET como forma de analgesia durante o trabalho de parto e a comparassem a um grupo controle sem EET ou a um grupo placebo. Foram excluídos estudos que comparavam a EET a métodos farmacológicos de analgesia, utilizavam estimulação elétrica cerebral e/ou retal ou aqueles que estudavam gestantes de alto risco. Além disso, aqueles estudos em que os eletrodos não estavam localizados na coluna toracolombar e/ou sacral e aqueles com amostra inferior ou igual a dez em cada um dos grupos também foram excluídos.

Os resumos dos estudos identificados pela busca foram avaliados segundo os critérios de elegibilidade acima citados, e aqueles que geraram dúvidas foram retidos para uma posterior avaliação do texto na íntegra. Os selecionados para inclusão tiveram sua qualidade metodológica avaliada por meio dos seguintes componentes individuais de avaliação da qualidade metodológica: randomização, sigilo de alocação, mascaramento e análise por intenção de tratar. Foram considerados os seguintes critérios: adequado, inadequado, não realizado e não referido. Todos os estudos foram selecionados e tiveram sua qualidade metodológica avaliada por dois revisores independentes (LF e LN), e as divergências foram discutidas com um terceiro revisor (AL).

Considerou-se, como desfecho primário, o alívio da dor durante o trabalho de parto e, como desfechos secundários, o uso de analgesia complementar, a duração do trabalho de parto, a satisfação da parturiente, o tipo de parto e as possíveis repercussões fetais.

Após a extração dos dados, verificou-se a possibilidade da construção de uma meta-análise com os estudos suficientemente homogêneos que utilizaram o mesmo desfecho. A princípio, foi realizada uma meta-análise de efeitos fixos e, quando o teste de heterogeneidade com um nível de significância de 0,05 foi alcançado, utilizou-se o modelo de

feito randômico. Tal análise estatística foi realizada com o programa do RevMan, versão 5.0.0 beta 06.

Resultados

De 1913 artigos inicialmente identificados por meio das bases de dados pesquisadas, 46 foram retirados para uma avaliação criteriosa, sendo 22 deles excluídos pela análise de resumos. Foram avaliados para elegibilidade 24 textos completos, dos quais 15 foram excluídos por não preencherem os critérios de inclusão (Figura 1). Foram incluídos

um total de nove estudos de diferentes países, sendo dois randomizados controlados^{4,14}, quatro quasi-randomizados controlados¹⁵⁻¹⁸ e três estudos^{3,5,19} não relataram o método de randomização.

Os estudos investigaram 1076 mulheres, 529 recebendo EET e 547 não recebendo EET ou recebendo um tratamento placebo. Cinco estudos^{4,14,16,18,19} utilizaram a EET placebo, em que os aparelhos eram idênticos aos do grupo experimental. Apesar de apresentarem a luz acesa indicativa de funcionamento, as máquinas eram inoperantes. Os estudos de Erkkola, Pikkola e Kanto¹⁵, Miller Jones⁵ e Van der Spank et al.¹⁷ usaram um grupo controle sem EET. Lee et al.³ utilizaram dois grupos

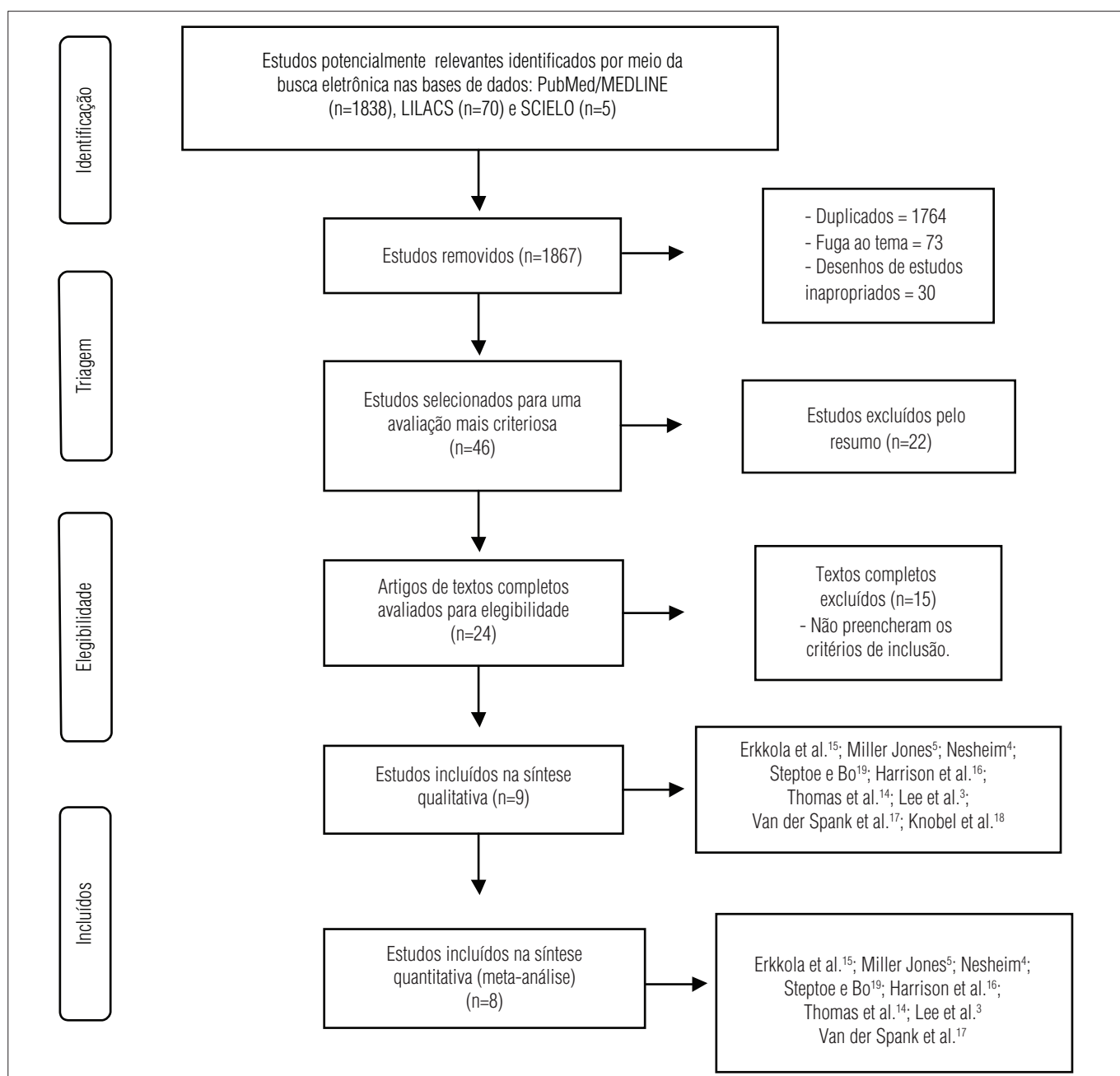


Figura 1. Busca e seleção dos estudos para a revisão sistemática de acordo com PRISMA.

(placebo e controle sem EET), no entanto não foram dadas informações quanto ao não funcionamento do aparelho.

Apenas em dois estudos^{4,18} foram relatadas as orientações dadas às pacientes do grupo placebo. No estudo de Nesheim⁴, informou-se à parturiente que ela não sentiria nenhuma sensação na área dos eletrodos, exceto talvez um calor local. Em Knobel, Radunz e Carraro¹⁸, utilizou-se o método de mínima interação (os pesquisadores evitaram perguntas ou comentários que permitissem perceber se o tratamento era real ou não). Os outros estudos^{3,5,14-17,19} não especificaram quais informações foram fornecidas às parturientes quanto ao grupo sem EET ou ao grupo placebo.

Quanto aos outros aspectos da qualidade metodológica, apenas em três^{5,15,17} não houve mascaramento. Nenhum estudo fez análise por intenção de tratar e, em quatro

estudos^{4,14,16,18}, o sigilo de alocação foi realizado/adequado (Tabela 1).

As características basais das pacientes foram semelhantes nos estudos incluídos, bem como os detalhes metodológicos, a localização dos eletrodos e a duração do parto (Tabela 1). Entretanto, os estudos utilizaram parâmetros diferentes de EET (Tabela 1). Os métodos aplicados para mensurar o alívio da dor, o início da estimulação e os resultados da intervenção encontram-se na Tabela 2. Apenas cinco estudos^{3,14,15,17,18} relataram o tempo em que foi iniciada a aplicação da EET (Tabela 2).

Na maioria deles, as próprias parturientes controlavam o aparelho, exceto em Steptoe e Bo¹⁹ e Knobel, Radunz e Carraro¹⁸, que não mostraram clareza nesse procedimento.

Tabela 1. Características dos estudos incluídos.

Autor	Randomização	Mascaramento	Sigilo de alocação	Amostra	Localização da EET / Parâmetros	Duração do parto
Erkkola, Pikkola e Kanto ¹⁵ (Finlândia)	Inadequada Quasi-randomizado (ordem alfabética – a primeira parturiente com 4 cm de dilatação às 8h da manhã era selecionada para o GT e a próxima, para o GC)	Não realizado	Inadequado	***GT: 100 participantes: 65 para 0; 29 para 1; e 6 para > 1 *GC sem EET: 100 participantes: 52 para 0; 33 para 1; e 15 para > 1 (paridade)	T10-L1 e S2-S4; Intensidade: Alta durante as contrações e uma segunda 20-25 V mais baixa entre elas; Frequência: não refere; Largura de pulso: não refere; Duração: não refere.	***GT: 1ºE: 185±103 min 2ºE: 16±3 min Total: 403±188 min *GC sem EET: 1ºE: 178±95 min 2ºE: 13±10 min Total: 408±185 min
Miller Jones ⁵ (Inglaterra)	Não referida	Não realizado	Inadequado	***GT: 51 participantes *GC sem EET: 56 participantes	T10-L1 distanciados 50 cm do outro par de eletrodos localizado ao nível de S3; Intensidade: não refere; Frequência: não refere; Largura de pulso: não refere; Duração: não refere.	***GT: 1ºE: primíparas(9,6±4,2h) e múltiparas(7,1±3,3h). 2ºE: primíparas(0,72±0,53h) e múltiparas(0,3±0,2h). Total: primíparas(10,4±4,5h) e múltiparas(7,5±3,4h). *GC sem EET: 1ºE: primíparas(9,0±4,4h) e múltiparas(5,4±3,1h). 2ºE: primíparas(0,77±0,37h) e múltiparas(0,3±0,3h). Total: primíparas (9,8±4,5h) e múltiparas (5,8±2,9h).
Nesheim ⁴ (Noruega)	Adequada Moeda	Adequado Cego (parturiente)	Adequado	***GT: 35 participantes: 25 para 0; 6 para 1; e 4 para > 1 *GP: 35 participantes: 21 para 0; 10 para 1; e 4 para > 1	T10-L1 e S2-S4; Intensidade: 0 a 40 mA; Frequência: 100 Hz (40-150 Hz); Largura de pulso: 0,25ms; Duração: não refere.	1ºE: Não refere 2ºE: Não refere Duração média: ***GT: 8 ¾ h (6-11h) *GP: 9 ½ h (8-12h)

Tabela 1 - Continuação.

Autor	Randomização	Mascaramento	Sigilo de alocação	Amostra	Localização da EET / Parâmetros	Duração do parto
Stephoe e Bo ¹⁹ (Dinamarca)	Não referida	Adequado Cego (parturiente)	Inadequado	***GT: 13 primíparas *GP: 12 primíparas	T10-T12 e S2-S4; Intensidade: 0 – 60 mA; Frequência: 1-4Hz, 100 Hz; Largura de pulso: 0,2ms; Duração: 30 min.	'1°E: Não refere "2°E: Não refere Total: ***GT: 4h e 1 min *GP: 4h e 28 min
Harrison et al. ¹⁶ (Irlanda)	Inadequada Quasi-randomizado (numeração em 6 aparelhos trocados regularmente por uma terceira pessoa)	Adequado Duplo cego (parturiente e enfermeira)	Adequado	***GT: 76 participantes: 49 primíparas e 27 múltiparas *GP: 74 participantes: 51 primíparas e 23 múltiparas	T10-L1 e S2-S4; Intensidade: não refere; Frequência: não refere; Largura de pulso: 60 a 80µs; Duração: não refere.	A duração do parto foi menor nas primíparas que utilizaram o EET e o placebo isoladamente (p=0,0005)
Thomas et al. ¹⁴ (Austrália)	Adequado Lista de números randômicos	Adequado Duplo cego (parturiente e membro da equipe que aplicou a EET)	Adequado	***GT: 132 participantes (57% primíparas) *GP: 148 participantes (45% primíparas)	T10-L1 e S2-S4; Intensidade: não refere; Frequência: alta durante as contrações e baixa entre elas; Largura de pulso: não refere; Duração: não refere.	Não foi encontrada diferen- ça significativa.
Lee et al. ³ (Hong Kong)	Não referida	Adequado Duplo cego (parturiente e equipe obstétrica)	Inadequado	***GT: 58 participantes: 42 primíparas e 16 múltiparas **GP: 33 participantes: 24 primíparas e 9 múltiparas *GC: 34 participantes: 27 primíparas e 7 múltiparas	T10-L1 e S2-S4; Intensidade: 0-50mA; Frequência: alta durante as contrações e baixa entre elas (1° estágio); alta durante todo o 2° estágio; Largura de pulso: não refere; Duração: não refere.	***GT: primíparas (7,66±2,34h) e múltiparas (3,45±1,90h). **GP: primíparas (6,25±2,54h) e múltiparas (3,53±1,52h) *GC: primíparas (7,54±3,26h) e múltiparas (3,34±2,50h) Não foi encontrada diferen- ça significativa. (p>0,01)
Vand der Spank et al. ¹⁷ (Bélgica)	Inadequado Quasi-randomizado (escolhidas quando admitidas no hospital).	Não realizado	Inadequado	***GT: 24 participantes: 19 nulíparas e 5 múltiparas *GC sem EET: 35 participantes: 26 nulíparas e 9 múltiparas	T10-L1 e S2-S4; Intensidade: não refere; Frequência: 80Hz (fixa) e Burst de 2Hz; Largura de pulso: 275µs; Duração: não refere.	'1°E: Não refere "2°E: Não refere Total: ***GT: 10,5h *GC sem EET: 9,7h
Knobel, Radunz e Carraro ¹⁸ (Brasil)	Adequado (por meio da numer- ação de fios - etiquetas numerando cada fio coladas em 60 enve- lopes opacos iguais fechados, embaralhados e numerados).	Adequado Triplo cego (parturiente, equipe de saúde e pesquisadores)	Adequado	***GT: 40 participantes: - Primíparas: Eletrodos tipo placa (13) e Eletro- dos tipo #SSP (9) - Múltiparas: Eletrodos tipo placa (7), Eletrodos tipo SSP (11) *GP: 20 participantes: primíparas (11) e múltiparas (9)	Primeiro e segundo forames do osso sacro, bilateralmente; Intensidade: não refere; Frequência alternada de 2-15 Hz; Largura de pulso: não refere; Duração: não refere.	Não refere

*GC sem EET: grupo controle; **GP, grupo placebo (aparelho inoperante); ***GT: grupo de tratamento; '1°E: primeiro estágio do trabalho de parto; "2°E: segundo estágio do trabalho de parto; #SSP: Modelo do eletrodo (Silver Spike Point). A análise por intenção de tratar não foi realizada em nenhum dos estudos incluídos.

Quanto aos instrumentos utilizados para avaliar a dor, houve heterogeneidade entre os artigos selecionados (Tabela 2). Foi realizada uma meta-análise apenas com três desses estudos^{3,4,14} por meio dos dados obtidos pelo questionamento às parturientes quanto ao grau de alívio em 417 participantes (Figura 2). Para homogeneizar os dados, devido à divergência entre os métodos de avaliação analgésica usados nos ensaios clínicos incluídos nesta meta-análise, considerou-se, como um alívio da dor clinicamente relevante, qualquer grau de alívio entre algum alívio e ausência de dor dentro da classificação

mais utilizada pelos autores dos estudos (algum alívio, alívio moderado, bom alívio, livre de dor, nenhum alívio e piora).

Como a necessidade de analgesia complementar após a EET também é outro meio encontrado para mensurar o alívio da dor do parto, uma segunda meta-análise (Figura 3) com seis estudos^{3,5,15-17,19}, incluindo 667 parturientes, foi realizada. Os três estudos excluídos^{4,14,18} não forneceram dados suficientes para participar desta análise estatística. No estudo de Nesheim⁴, o grupo sem EET recebeu mais bloqueio regional (63%) que o de intervenção (26%), porém o número de pacientes

Tabela 2. Mensuração da dor e resultado da intervenção da EET nos estudos incluídos.

Autor	Início da estimulação	Mensuração da dor	Resultados da intervenção
Erkkola, Pikkola e Kanto ¹⁵ (Finlândia)	Quando a dilatação atingia 7 cm e a contração tornava-se desagradável.	Questionário 1-2h após o parto sobre a dor e efeito do EET (a enfermeira também deu sua impressão sobre a dor experimentada pela gestante).	GT***: 31 mulheres referiram bom alívio e 55 mulheres relataram alívio moderado; GC sem EET*: não foi mencionado.
Miller Jones ⁵ (Inglaterra)	Não refere	Questionamento quanto ao alívio da dor obtido em diferentes estágios do trabalho de parto.	GT***: 72 % das mulheres obtiveram alívio satisfatório da dor no primeiro estágio do trabalho de parto e apenas 17% no segundo estágio; GC sem EET*: não foi mencionado.
Nesheim ⁴ (Noruega)	Não refere	Questionário após o parto (livre de dor, bom alívio, algum alívio, nenhum alívio ou piora); Necessidade de analgesia complementar.	GT***: 25 mulheres referiram algum grau de alívio (algum alívio, bom alívio e livre de dor); GP*: 19 mulheres relataram algum grau de alívio (algum alívio, bom alívio e livre de dor); Não houve diferença significativa entre os grupos. Autor não refere valor p
Stephoe e Bo ¹⁹ (Dinamarca)	Não refere	Escala visual analógica (não refere o momento de aplicação)	Não houve diferença significativa entre o GT*** e GP*. Autor não refere valor p
Harrison et al. ¹⁶ (Irlanda)	Não refere	Questionário quanto ao alívio da dor e pontos favoráveis / desfavoráveis da analgesia; Necessidade de analgesia complementar. Limiar da dor com Montsanto Gun (0 a 4) para a mãe e enfermeira.	Não houve diferença significativa entre o GT*** e GP*. Autor não refere valor p.
Thomas et al. ¹⁴ (Austrália)	Quando a paciente referiu desconforto.	Escala visual analógica (a cada 1h); Questionário (no dia seguinte ao parto).	GT***: 89 gestantes referiram algum grau de alívio (excelente, bom, moderado e pouco); GP*: 99 gestantes relataram algum grau de alívio (excelente, bom, moderado e pouco).
Lee et al. ³ (Hong Kong)	Quando a paciente foi admitida no serviço.	Questionário 24h após o parto para GT e GP apenas (eficácia da EET e se usaria novamente em outro parto); Escala visual analógica (a cada 30 min).	GT***: 32/41 mulheres relataram que a EET foi benéfica no 1º estágio; 19/40 gestantes relataram melhora com a EET no 2º estágio; GC*: não refere; GP***: 16/26 mulheres relataram que a EET foi benéfica no 1º estágio; 13/23 gestantes relataram efeito benéfico no 2º estágio; Não houve diferença significativa. Autor não refere valor p
Vand der Spank et al. ¹⁷ (Bélgica)	Início das contrações dolorosas e regulares.	Escala visual analógica (nível da dor durante a última contração) antes, durante e após a utilização da EET.	GT***: 23 mulheres consideraram a intervenção satisfatória; GC sem EET*: não foi mencionado.
Knobel et al. ¹⁸ (Brasil)	Quando a paciente referiu desconforto.	Escala visual analógica, realizada antes da aplicação e após 10, 30 e 60 minutos e novamente a cada 60 minutos.	Obteve-se diferença significativa do grupo SSP em relação ao grupo placebo aos 10 min (p=0,005) e 30 min (p=0,001) e na comparação do grupo placa em comparação ao grupo placebo aos 10 min de aplicação (p=0,04)

* GC sem EET, grupo controle; **GP, grupo placebo (aparelho inoperante); ***GT, grupo de tratamento; #SSP, Modelo do eletrodo (Silver Spike Point).

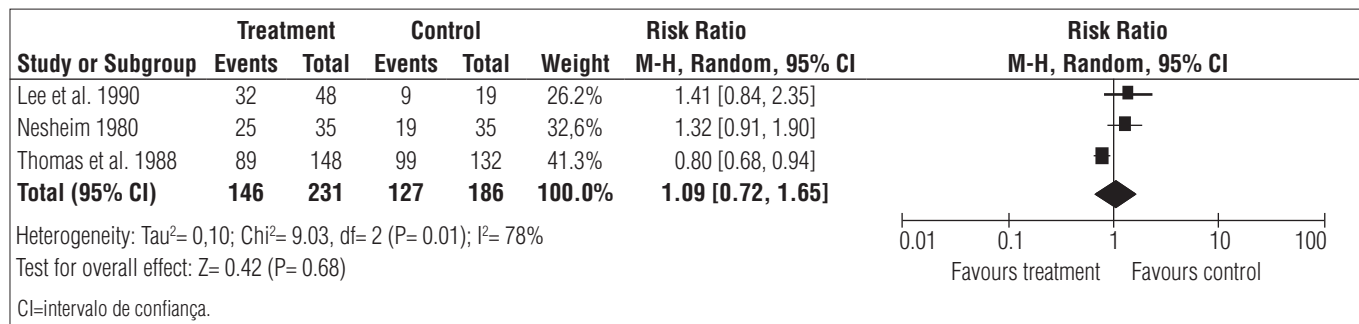


Figura 2. Efeito da EET no alívio da dor do trabalho de parto em estudos randomizados e quasi-randomizados com resultante metanálise utilizando o modelo de efeito randômico. Review Manager (RevMan). Version 5.5 The Cochrane Collaboration, 2007 (output disponibilizado somente em inglês).

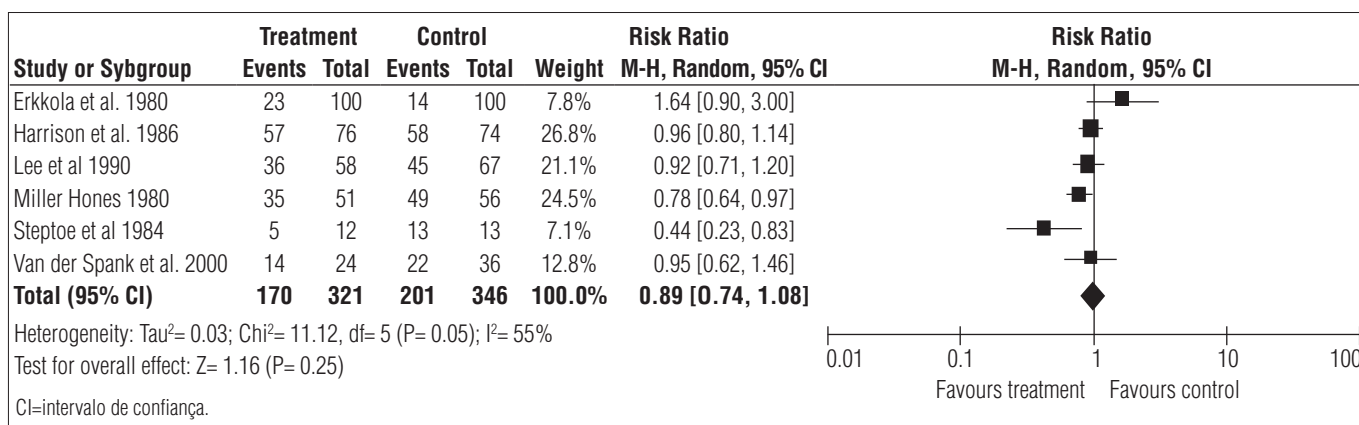


Figura 3. Efeito da EET na necessidade de analgesia complementar em estudos randomizados e quasi-randomizados controlados com resultante metanálise utilizando o modelo de efeito randômico. Review Manager (RevMan). Version 5.5 The Cochrane Collaboration, 2007 (output disponibilizado somente em inglês).

que receberam petidina e diazepam foi similar em ambos os grupos. Thomas et al.¹⁴ mostraram semelhança quanto à necessidade de óxido nítrico e petidina nos grupos tratamento e controle sem EET. No entanto, a taxa de epidural foi maior no grupo experimental, embora não tenha sido significativa. Em Knobel, Radunz e Carraro¹⁸, observou-se uma menor utilização de medicação nos grupos de intervenção (p=0,02).

Não foi encontrada diferença significativa na duração do trabalho de parto nos grupos experimental e controle sem EET de seis estudos^{3,5,14,15,17,19}. No estudo de Harrison et al.¹⁶, as primíparas que não necessitaram de analgesia adicional tiveram partos significativamente mais curtos (p<0,005). No entanto, não houve diferença significativa entre os grupos EET e placebo nas múltiparas ou quando as pacientes utilizavam o entonox. Apenas Knobel et al.¹⁸ não fizeram referência quanto à duração do parto.

Em cinco estudos^{3,14,15,17,19}, as gestantes foram questionadas quanto à utilização da EET em futuros partos. Steptoe e Bo¹⁹ observaram que 91,7% do grupo tratamento desejariam utilizar a EET em outro parto quando comparadas a 38,5% do grupo sem EET (p<0,05). Em Harrison et al.¹⁶, 68,4% do grupo tratamento relataram utilizar a EET novamente e, no grupo controle sem EET, apenas 40,5% das mulheres. O estudo de Thomas et al.¹⁴

apresentou em seus dados uma porcentagem de participantes indecisas (25,7% no grupo controle sem EET e 14,4% no grupo tratamento), além de observar que mais integrantes do grupo tratamento gostariam de utilizar a EET em outro parto. No estudo de Lee et al.³, 39,4% do grupo controle sem EET gostariam de usar a EET em parto subsequente e apenas 27,6% das gestantes do grupo tratamento. Em Van der Spank et al.¹⁷, não houve questionamento para as pacientes do grupo controle sem EET, porém, verificou-se que 87,5% do grupo tratamento desejariam utilizar a EET em outra gestação. Os outros estudos^{4,5,15,18} não fizeram referência em suas pesquisas.

Quanto ao tipo de parto, no estudo de Nesheim⁴, 22,9% dos partos no grupo sem EET foram operatórios (sete extrações a vácuo e uma cesárea) e 8,6% no grupo experimental, sendo duas extrações a vácuo e um parto com uso de fórceps. Em Harrison et al.¹⁶, foram 55 partos normais, 15 com uso de fórceps, três a vácuo e três cesáreas no grupo tratamento, (n=76) comparados ao grupo placebo, em que 50 gestantes tiveram partos normais, 19 com uso de fórceps, uma a vácuo e quatro foram submetidas à cesárea (n=74). Thomas et al.¹⁴ mostraram que 83,8% das pacientes do grupo sem EET tiveram parto vaginal espontâneo, 8,8% foram fórceps/vácuo e 7,4% foram submetidas à cesárea; já no grupo de intervenção, foram 80,3% de partos vaginais,

8,3% fórceps/vácuo e 11,4% das mulheres submeteram-se à cesárea. No estudo de Lee et al.³, não houve diferença significativa entre os grupos. Os cinco estudos restantes^{5,15,17-19} não forneceram dados suficientes.

Em relação às repercussões fetais, cinco estudos^{5,14-16,19} não encontraram diferenças significativas nos escores de Apgar no primeiro e quinto minuto. Os outros dois estudos^{2,17} não detalharam esse aspecto. A gasometria do cordão umbilical foi realizada apenas no estudo de Harrison et al.¹⁶, em que não houve diferença de média entre os grupos.

Discussão

Na presente revisão sistemática, o resultado da meta-análise de três estudos não encontrou uma diferença estatisticamente significativa entre a dor de parturientes em uso de EET e aquelas submetidas a um tratamento placebo. Os resultados dos estudos não incluídos na meta-análise também não indicam a eficácia da EET para o alívio da dor do trabalho de parto.

A meta-análise de seis estudos que investigaram o uso de analgesia complementar também não demonstrou evidência de eficácia da EET. Similarmente à meta-análise dos estudos que investigaram a dor do parto, aqui também não foi possível incluir todos devido à presença de heterogeneidade entre eles. A comparação entre os estudos foi difícil, pois os tipos analgésicos disponibilizados diferiram dependendo do país e do serviço onde a pesquisa foi realizada¹⁸. Não foi encontrada evidência de eficácia da EET para os desfechos duração do trabalho de parto e repercussões fetais.

Os resultados da presente revisão sistemática são semelhantes aos resultados de três revisões sistemáticas sobre a eficácia da EET no alívio da dor do trabalho de parto publicadas em 1997²⁰, 2009²¹ e 2010²². Carroll et al.²⁰ analisaram oito estudos totalizando 712 mulheres. Não foi possível determinar a efetividade da EET como forma de analgesia durante o parto devido aos resultados conflitantes encontrados. Dowswell et al.²¹ analisaram 19 estudos num total de 1961 mulheres. Foram encontradas evidências limitadas quanto à efetividade da EET para o alívio da dor do parto. Na mais recente revisão sistemática, Bedwell et al.²² analisaram 14 estudos, incluindo 1256 mulheres. Os autores chegaram à mesma conclusão que os demais estudos citados anteriormente. Diferentemente da presente revisão sistemática, as três revisões prévias basearam suas conclusões na síntese dos resultados de estudos controlados por outros métodos de analgesia (fármacos), além de estudos controlados por placebo.

O objetivo primordial de uma revisão sistemática transcende a mera apresentação formal de diferença ou não entre tratamentos. Sua essência é também avaliar o rigor metodológico

dos estudos envolvidos para respaldar a veracidade ou não dos resultados encontrados. Assim, observa-se, na presente revisão, após busca transparente e minuciosa dos estudos com os melhores níveis de evidência, que ainda há um inadequado rigor metodológico na maioria dos estudos incluídos.

A randomização e o sigilo de alocação representam a melhor maneira de minimizar o viés de seleção, certificando o efeito do tratamento. O tamanho superestimado desse efeito, quando esses critérios são inapropriados, pode ser de 40%²³⁻²⁵. Percebe-se que, na presente revisão, a maioria dos estudos incluídos não apresentaram sigilo de alocação nem realizaram a randomização de uma maneira adequada, o que pode interferir nos resultados. Portanto, é possível que a eficácia da EET seja ainda menor em estudos nos quais a randomização e o sigilo na alocação são bem feitos.

Da mesma forma, o mascaramento é tão importante quanto à randomização, pois reduz a probabilidade de que expectativas dos investigadores/terapeutas ou avaliadores quanto ao benefício do tratamento sejam transferidas aos participantes^{23,25}. No caso da EET, a inclusão de um grupo placebo é controversa, visto que nenhum placebo seria capaz de mimetizar a estimulação sensorial promovida pela EET¹¹. Isso foi comprovado no estudo de Erkkola, Pikkola e Kanto¹⁵, em que as pacientes que participavam do grupo placebo não estavam convictas quanto ao funcionamento da EET, julgando-a ineficiente. No entanto, em oposição a esses dois estudos, Thomas et al.¹⁴ verificaram a existência de um efeito placebo, em que 40% das parturientes do grupo placebo sentiram mais dor quando o aparelho estava “desligado”.

Nenhum estudo incluído nesta revisão realizou análise por intenção de tratar, uma estratégia que compara pacientes no grupo no qual foram originalmente randomizados, independente de sua permanência ou saída do estudo. A realização dessa análise mantém a similaridade dos grupos alocados, e sua ausência pode superestimar o efeito clínico do tratamento²⁶. A aplicação adequada da intenção de tratar é possível quando existem dados de resultados completos em relação a todos os participantes randomizados²⁶ ou quando os autores indicam no texto que ela foi realizada, o que não foi o caso dos estudos envolvidos nesta revisão.

Quanto ao local de aplicação da EET, a presente revisão optou por homogeneizar os estudos, escolhendo o mesmo local de colocação dos eletrodos, cuja aplicação nas regiões toracolombar e sacral situava-se na área sobre os nervos que conduzem os estímulos dolorosos para o útero, cérvix e períneo durante o trabalho de parto. Pela estimulação desses nervos, o mecanismo é ativado antes de alcançar o cérebro, bloqueando ou alterando os impulsos nociceptivos originados da medula espinhal^{27,28}. Apesar de a literatura relatar que a EET pode ser aplicada em qualquer momento durante o trabalho de parto,

inclusive com alguns estudos apontando que a eficácia seria melhor nas fases iniciais do primeiro estágio^{12,27,29}, tal observação não pôde ser avaliada de forma direta devido à falta de padronização no início do procedimento.

Em relação aos parâmetros utilizados, os resultados mostram que não houve uniformidade nos valores de frequência e intensidade do estímulo elétrico. No entanto, pesquisas sugerem que é de fundamental importância a combinação entre frequência e intensidade, objetivando a prevenção da acomodação pelos estímulos repetidos³⁰. Corroborando tal assertiva, o estudo de Van der Spank et al.¹⁷ utilizou uma estimulação de baixa frequência e alta intensidade entre as contrações que, de acordo com os próprios autores, ativaria o sistema de opioides. Diferentemente desse modo, o uso de alta frequência e baixa intensidade durante as contrações inibiria a dor por meio do bloqueio neural, o que não foi discutido por outros autores.

A fidedignidade da mensuração da dor em alguns estudos pode ter sido comprometida por utilizar uma terceira pessoa para avaliá-la. A pesquisa de Erkkola, Pikkola e Kanto¹⁵ foi explícita em demonstrar tal fato ao relatar que o nível da sensação dolorosa era subestimado quando uma enfermeira avaliava o grau de alívio da dor. A dor é uma experiência pessoal, o que torna difícil defini-la e mensurá-la, não existindo método objetivo para isso³¹. A sua intensidade e o efeito promovido por algum método apenas pode ser julgado pelo relato da parturiente. A percepção dolorosa é individual e depende da intensidade e duração das contrações, velocidade com que a cérvix se dilata, condição física e emocional da mulher, experiências anteriores, expectativa presente e fatores culturais^{29,32}. Portanto, a melhor forma de indicar a percepção dolorosa deve ser por meio do relato da própria paciente.

Em dois estudos^{14,16}, as pacientes tiveram contato prévio com a EET, porém, esse dado não foi bem explorado nas pesquisas. A exclusão dessas parturientes que receberam informações sobre a EET durante o pré-natal minimizaria a ocorrência de um viés¹⁴, visto que aquelas que já haviam tido experiência prévia com a EET conheciam a sensação gerada pela corrente elétrica.

O conceito atual da prática baseada em evidência requer o uso consciencioso e judicioso das melhores evidências de estudos clínicos para orientar a escolha do tratamento aliado à experiência prática e a escolha da paciente³³. Assim, mesmo diante do melhor nível de evidência disponível, como é o caso de uma revisão sistemática, não se pode excluir o uso da prudência, experiência profissional e a necessidade da paciente na escolha de um tratamento adequado^{33,34}. O que justificaria a utilização da EET, mesmo diante da falta de eficácia para a diminuição da dor, do uso de analgesia complementar e dos demais desfechos, seria o fato de que o nível de satisfação das parturientes é superior quando a EET é aplicada, refletido pelo desejo de utilizá-la em partos subsequentes. No entanto, isso não foi confirmado nesta revisão e precisa ser investigado em estudos futuros.

Conclusão

A presente revisão sistemática foi inconclusiva quanto ao efeito da EET no controle da dor do parto quando comparado ao do grupo placebo, e ainda há baixa qualidade metodológica na maioria dos estudos incluídos. Portanto, sugere-se o delineamento de ensaios clínicos controlados e randomizados de forma adequada, com análise por intenção de tratar, mostrando clareza nos parâmetros utilizados.

Referências

- Almeida NAM, Sousa JT, Bachion MM, Silveira NA. Utilização de técnicas de respiração e relaxamento para alívio de dor e ansiedade no processo de parturição. *Rev Latinoam Enferm*. 2005;13(1):52-8.
- Cancino E, Gómez PI. Analgesia obstétrica con estimulación eléctrica transcutánea (TENS). *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 1996;47(1):29-32.
- Lee EW, Chung IW, Lee JY, Lam PW, Chin RK. The role of transcutaneous electrical nerve stimulation in management of labor in obstetric patients. *Asia Oceania J Obstet Gynaecol*. 1990;16(3):247-54.
- Nesheim BI. The use of transcutaneous nerve stimulation for pain relief during labor. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1981;60(1):13-6.
- Miller Jones CM. Transcutaneous nerve stimulation in labour. *Anaesthesia*. 1980;35(4):372-5.
- Melzack R, Wall PD. Pain mechanisms: a new theory. *Science*. 1965;150(699):971-9.
- Orange FA. Uso da eletroestimulação transcutânea para alívio da dor durante o trabalho de parto em uma maternidade-escola – Ensaio clínico randomizado [Internet]. Recife: IMIP; 2003. [citado em 02 Jun 2009]. Disponível em: <http://www.imip.org.br/site/ARQUIVOS_ANEXO/Flavia_Augusta_de_Orange:05101020:20061206.pdf>
- Ferreira CHJ, Payno SMP. A eletroestimulação nervosa transcutânea como recurso de alívio da dor no trabalho de parto. *Femina*. 2002;30(2):83-6.
- Simkin P, Bolding A. Update on nonpharmacologic approaches to relieve labor pain and prevent suffering. *J Midwifery Womens Health*. 2004;49(6):489-504.
- Telles ER, Amaral VF. Estimulação Elétrica Transcutânea (TENS) em ginecologia e obstetrícia: alternativas nas síndromes dolorosas. *Femina*. 2007;35(11):697-702.
- Orange FA, Amorim MMR, Lima L. Uso da Eletroestimulação Transcutânea para alívio da dor durante o trabalho de parto em uma maternidade-escola: ensaio clínico controlado. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2003;25(1):45-52.
- Gentz BA. Alternative therapies for the management of pain in labor and delivery. *Clin Obstet Gynecol*. 2001;44(4):704-32.
- Kaplan B, Rabinerson D, Lurie S, Bar J, Krieser UR, Neri A. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for adjuvant pain-relief during labor and delivery. *Int Gynecol Obstet*. 1998;60(3):251-5.
- Thomas IL, Tyle V, Webster J, Neilson A. An evaluation of transcutaneous electrical nerve stimulation for pain relief in labour. *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 1988;28(3):182-9.

15. Erkkola R, Pikkola P, Kanto J. Transcutaneous nerve stimulation for pain relief during labour: a controlled study. *Ann Chir Gynaecol.* 1980;69(6):273-7.
16. Harrison RF, Woods T, Shore M, Mathews G, Unwin A. Pain relief in labour using transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). A TENS/TENS placebo controlled study in two parity groups. *Br J Obstet Gynaecol.* 1986;93(7):739-46.
17. Van der Spank JT, Cambier DC, De Paepe HM, Danneels LA, Witvrouw EE, Beerens L. Pain relief in labour by transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). *Arch Gynecol Obstet.* 2000;264(3):131-6.
18. Knobel R, Radunz V, Carraro TE. Utilização de estimulação elétrica transcutânea para alívio da dor no trabalho de parto: um modo possível para o cuidado à parturiente. *Texto & Contexto Enferm.* 2005;14(2):229-36.
19. Steptoe P, Bo JO. Transkutan nervestimulations smertelindrende effekt ved fødsler. *Ugeskrift for Laeger.* 1984;146(42):3186-89.
20. Carroll D, Tramèr M, McQuay H, Nye B, Moore A. Transcutaneous electrical nerve stimulation in labour pain: a systematic review. *Br J Obstet Gynaecol.* 1997;104(2):169-75.
21. Dowswell T, Bedwell C, Lavender T, Neilson JP. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(2):CD007214.
22. Bedwell C, Dowswell T, Neilson JP, Lavender T. The use of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour: a review of the evidence. *Midwifery.* 2010. [Epub ahead of print].
23. Cummings SR, Grady D, Hulley SB. Delineando um experimento: ensaios clínicos I. In: Hulley SB, Cummings SR, Browner WS, Grady D, Hearst N, Newman TB. *Delineando a pesquisa clínica. Uma abordagem epidemiológica.* 2ª ed. São Paulo: Editora Artmed; 1998. p. 165-79.
24. Montori VM, Guyatt GH. Intention-to-treat principle. *Can Med Assoc J.* 2001;165(10):1339-41.
25. Schulz KF. Unbiased research and the human spirit: the challenges of randomized controlled trials. *CMAJ.* 1995;153(6):783-6.
26. Soares I, Carneiro AV. A análise de intenção de tratar em ensaios clínicos: princípios e importância prática. *Rev Port Cardiol.* 2002;21(10):1191-8.
27. Augustinsson LE, Bohlin P, Bundsen P, Carlsson CA, Forssman L, Sjöberg P, et al. Pain relief during delivery by transcutaneous electrical nerve stimulation. *Pain.* 1977;4(1):59-65.
28. Hemple P. Pain control in labor. The obstetrical use of TNS. *AARN News Lett.* 1989;45(10):15-6.
29. Chia YT, Arulkumaran S, Chua S, Ratnam SS. Effectiveness of transcutaneous electric nerve stimulator for pain relief in labour. *Asia Oceania J Obstet Gynaecol.* 1990;16(2):145-51.
30. Tribioli RA. Estimulação elétrica nervosa transcutânea durante o trabalho de parto. *Femina.* 2005;33(11):865-8.
31. Alves TCA, Azevedo GS, Carvalho ES. Tratamento farmacológico da neuralgia do trigêmeo: revisão sistemática e metanálise. *Rev Bras Anesthesiol.* 2004;54(6):836-49.
32. Chao AS, Chao A, Wang TH, Chang YC, Peng HH, Chang SD, et al. Pain relief by applying transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acupuncture points during the first stage of labor: a randomized double-blind placebo-controlled trial. *Pain.* 2007;127(3):214-20.
33. Herbert R, Jamtvedt G, Mead J, Hagen KB. What constitutes evidence? In: Herbert R, Jamtvedt G, Mead J, Hagen KB. *Practical evidence-based physiotherapy.* London: Editora Elsevier Butterworth Heinemann; 2005. p. 19-50.
34. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JA, Haynes RB, Richardson WS. Evidence-based Medicine: what it is and what it isn't. *BMJ.* 1996;312(7023):71-2.