

TENS DE ALTA FREQUÊNCIA E LASERTERAPIA DE BAIXA INTENSIDADE NO ALÍVIO DA DOR PÓS-EPISIOTOMIA EM PUÉRPERAS

Ana Laryssa Silva dos Anjos¹
Midiã Oliveira Lima²
Marcos Vinícius Santos Silva³

RESUMO: A episiotomia é definida como uma intervenção cirúrgica realizada no períneo e na parte posterior da vagina durante o trabalho de parto, que interfere de imediato em suas atividades de vida diária e, em longo prazo, em sua vida íntima. A fisioterapia dispõe de recursos eletroterápicos, como a laserterapia e a TENS para analgesia. Portanto, este artigo tem como objetivo apresentar os efeitos dos parâmetros e aplicabilidade da laserterapia de baixa intensidade e da TENS de alta frequência, no alívio da dor perineal após o procedimento de episiotomia, em puérperas. Trata-se de uma revisão de literatura, de método dedutivo, de tipo descritiva e de abordagem qualitativa, com coleta de dados feita através das principais bases de processamento. Dos estudos encontrados, três deles se tratavam da TENS de alta frequência e outros três abordavam a laserterapia de baixa intensidade no alívio da dor perineal. Os artigos que abordaram a laserterapia trouxeram resultados inconclusivos quando feita a comparação entre os grupos de intervenção e placebo, enquanto os de TENS mostraram grande efetividade no alívio da dor perineal, logo após a primeira sessão. Portanto, a TENS mostrou-se como de maior eficácia para o alívio de dor perineal, após uma única aplicação. A laserterapia também foi eficiente na redução do quadro algico, porém quando feita a comparação entre os grupos de estudo, o alívio da dor foi insignificante.

Palavras-chave: Episiotomia. Fisioterapia. Obstetrícia.

HIGH FREQUENCY TENS AND LOW LEVEL LASER THERAPY IN POST-EPISIOTOMY PAIN RELIEF

ABSTRACT: Episiotomy is defined as a surgical intervention performed on the perineum and posterior part of the vagina during labor that immediately interferes with your daily and long-term activities of your intimate life. Physical therapy has electrotherapy resources, such as laser therapy and TENS for analgesia. Therefore, this article aims to present the effects of the parameters and applicability of low-level laser therapy and high-frequency TENS on the relief of perineal pain after the postpartum episiotomy procedure. This is a literature review, deductive method, descriptive type and qualitative approach, with data collected through the main processing bases. Of the studies found, three of them dealt with high-frequency TENS and another three addressed low-intensity laser therapy in relieving perineal pain. Articles on laser therapy yielded inconclusive results when comparing intervention and placebo groups, while TENS articles showed great effectiveness in relieving perineal pain soon after the first session. Therefore, TENS proved to be the most effective for relieving perineal pain after a

¹ Discente do décimo semestre do curso Bacharelado em Fisioterapia do Centro Universitário UNIRB – Alagoinhas, e-mail: laryssaanjos_@hotmail.com

² Mestra em Tecnologias Aplicáveis a Bioenergia; Pós-graduada em Fisioterapia Hospitalar e Fisioterapia Dermatofuncional, Docente do Centro Universitário UNIRB - Alagoinhas; Faculdade Santo Antônio, e-mail: mmyllaalima@hotmail.com

³ Doutorando em Crítica Cultural pela Universidade do Estado da Bahia – Campus Alagoinhas; Faculdade Santo Antônio, e-mail: viniussilva.as@gmail.com

single application. Laser therapy was also effective in reducing pain, but when comparing the study groups, pain relief was negligible.

Keywords: Episiotomy. Physiotherapy. Obstetrics.

INTRODUÇÃO

O parto é uma experiência onde ocorrem mudanças na vida e na família de uma mulher, envolvendo aspectos físicos, econômicos, psicológicos e sociais. Com o passar do tempo, a hospitalização e a medicalização diminuíram a mortalidade materna e neonatal, porém este vem tirado o protagonismo da parturiente. Em muitas maternidades, o cenário do parto se tornou um procedimento mecânico, com atendimento não humanizado e muito conveniente para os profissionais envolvidos, fazendo com que assim, tenha uma grande presença de intervenções, muitas vezes desnecessárias e que marcam a puérpera, tanto psicologicamente, quanto fisicamente com presença de dores extremas (DA SILVA; DOS SANTOS; FISCHER, 2011).

Em partos vaginais, a maioria das mulheres apresenta algum nível de lesão perineal, que surge em decorrência de laceração espontânea ou de episiotomia. Como consequência disso, muitas delas relatam queixas algícas em até 12 meses após o parto que, conseqüentemente, acaba dificultando as atividades diárias e alguns movimentos, como o sentar, deitar e o deambular. Na maioria dos casos, a dor perineal é referida como dor latejante, ardente, incômoda, que muitas vezes repuxa e tensiona e, em grande parte, está relacionada à episiotomia (BELEZA et al., 2012. FRANCISCO et al., 2014).

A episiotomia é considerada um ato de violência obstétrica que ocorre com grande frequência entre as mulheres, sendo ela categorizada como uma violência de caráter sexual, a qual expõe a mulher a um procedimento doloroso e desnecessário, violando sua intimidade e afetando sua vida sexual e reprodutiva (BRASIL, 2012). Esse procedimento é definido como uma intervenção cirúrgica realizada no períneo e na parede posterior da vagina durante o segundo período do trabalho de parto, com o objetivo de aumentar o canal vaginal, facilitando assim, a saída do feto e também objetiva prevenir lacerações decorrentes da hiperdistensão perineal, vagina e fâscias (KONAR, 2014). No Brasil, ela tem a incidência de 47,3% na rede pública e 67,8% na rede privada, sendo mais registradas na região centro-oeste do país (LEAL et al., 2019).

Geralmente, após a realização da episiotomia, é feita a administração de medicamentos analgésicos e anti-inflamatórios para ajudar na recuperação da lesão. Entretanto, alguns

fármacos não são suficientes para ajudar no alívio da dor e, em algumas delas, se tem efeitos colaterais que podem atingir o leite materno, alterar o ciclo de sono e irritabilidade na puérpera. Diante disso, as terapias não farmacológicas se mostram como grandes aliadas e têm grande importância no processo de recuperação do pós-parto (DUTRA; ARAÚJO; MICUSSI, 2019).

As condutas não farmacológicas realizadas após o parto correspondem à laserterapia e a estimulação elétrica transcutânea (TENS), além de outros recursos terapêuticos, como bolsas de gelo, ultrassom, infravermelho, podendo todas elas serem executadas pelo profissional fisioterapeuta. O laser é definido como *light amplification of stimulated of radiation* (amplificação de luz estimulada por radiação), é conduzido através da irradiação de ondas luminosas que podem ser de luz infravermelha. A aplicação desse método que objetiva o alívio da dor, pode ser feita através da laserterapia de baixa intensidade, que aumenta a microcirculação sanguínea, trofismo celular, promove o reparo tecidual e a formação de novos vasos sanguíneos, diminuindo assim, a inflamação local e causando efeito analgésico (PRENTICE, 2014).

A aplicação da TENS pode ser feita, uma vez que ela age na inibição do corno dorsal ou na liberação de endorfinas, impedindo também a transmissão da dor, ativando o sistema inibitório descendente com estímulos feitos através de correntes elétricas, induzidas por eletrodos fixados na pele. Ela é uma técnica muito usada na fisioterapia por ser de fácil aplicação, baixo custo, não invasiva e não tóxica, com poucas contraindicações associadas, sendo de grande importância no período do pós-parto. O TENS de alta frequência reduz a dor interferindo na transmissão de nociceptores entrando no nível da medula espinhal através da ativação de enzimas, que reduzem a propagação do estímulo doloroso (DOWSWELL et al., 2009).

A fisioterapia é uma profissão que pode atuar no auxílio da mulher durante todas as fases da gestação, principalmente no pós-parto, uma vez que esta se utiliza de recursos não farmacológicos, para tratar e manter a funcionalidade desta paciente. O Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional (COFFITO), através da Resolução N° 401, de 18 de agosto de 2011, regulamenta o exercício da especialidade de Fisioterapia na Saúde da Mulher, cobrindo a atuação deste profissional, em todas as fases da vida da mulher, para o tratamento de quaisquer disfunções que esta venha a ter, a atuação em sala de pré-parto, enfermaria de parturientes, obstétrica e puérperas, com o uso de técnicas fisioterapêuticas e recursos termoeletrofototerapêuticos (COFFITO, 2011).

Visto que a episiotomia é um procedimento que vem sendo realizado por profissionais de forma desnecessária, que traz consequências na saúde íntima da mulher e no pós-parto, este

artigo se justifica por apresentar as técnicas de laserterapia e a TENS para o alívio da dor perineal seguinte de episiotomia, pois são de baixo custo e com efeitos locais, não interferindo no processo de lactação, sono e estresse pós-parto. Assim também, este artigo mostra a importância da inserção do atendimento fisioterapêutico no pós-parto imediato, uma vez que este aplicará técnicas indicadas para o alívio da dor perineal nas puérperas, como também, atuará em outras possíveis disfunções que esta venha a ter decorrente da gestação e da via de parto. Diante disso, espera-se que esta revisão de literatura sirva para o desenvolvimento e a difusão dessa abordagem no meio acadêmico, social e para os profissionais da área de fisioterapia.

Assim, este artigo tem como objetivo apresentar os efeitos dos parâmetros e aplicabilidade da laserterapia de baixa intensidade e da TENS de alta frequência, no alívio da dor perineal, após o procedimento de episiotomia em puérperas.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente artigo se caracteriza como uma revisão de literatura, que tem como objetivo trazer estudos publicados, anteriormente, sobre um assunto, a fim de mostrar a evolução do mesmo, seguindo o modelo do tipo de pesquisa descritiva, que registra os dados e as experiências relatadas neles, sem alterar os dados inseridos (MARCONI; LAKATOS, 2004).

Fundamenta-se sob o método dedutivo, visto que este se baseia na interpretação de leis ou teorias consideradas verdadeiras e seguida da interpretação, é feita uma análise geral até chegar a uma conclusão particular (PRODANOVE; FREITAS, 2013). A abordagem aplicada se alicerça como qualitativa, posto que esta tenha a finalidade de conseguir dados voltados à compreensão de atitudes, motivações e comportamentos, considerando aspectos subjetivos, que não são trazidos em números (MARCONI; LAKATOS, 2004).

A coleta de dados foi feita através das bases de processamento de dados por meio eletrônico: Literatura Latino-americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e *Physiotherapy Evidence Data*-base (PEDro), coletando os periódicos entre os meses de julho e outubro de 2019, utilizando como descritores os termos “*transcutaneous electrical nerve stimulation*”, “laserterapia” e “episiotomia”. Dentro do critério de seleção, se encaixavam ensaios clínicos completos publicados entre os anos de 2009 e 2019, podendo estes ser de língua inglesa ou portuguesa, apresentando em seus resumos uma técnica de eletroterapia para o alívio da dor perineal pós-parto, sendo descartados os artigos que traziam a eletroterapia associada a medicações.

Após a coleta dos artigos, foram processados através do método de Análise de Conteúdo, desenvolvida por Bardin, que é uma técnica de análise do material coletado, em que as características de grande relevância por trás dos fragmentos das mensagens ali contidas são levadas em consideração (BARDIN, 1977). Foi utilizada a ferramenta de um quadro, onde foi feita uma síntese vertical, horizontal e transversal dos artigos escolhidos.

RESULTADOS

Foram achados 16 artigos nas principais bases de dados, sendo esses submetidos aos critérios de inclusão e exclusão, em que após a leitura do resumo e da metodologia, foram excluídos 10, selecionados para a discussão 6 artigos de estudo de caso, todos em língua inglesa, publicados entre os anos de 2011 e 2019, sendo 3 artigos relatando os resultados obtidos no estudo sobre os efeitos do laser de baixa intensidade no alívio da dor perineal, após a episiotomia e os outros 3 artigos sobre a TENS de alta frequência, também no alívio da dor perineal, pós procedimento de episiotomia. Os artigos excluídos traziam a TENS e a laserterapia associados a outros procedimentos e não atendiam ao critério de 10 anos de publicação (Quadro 1).

Quadro 1: Resultados da pesquisa.

Título/ Autoria/Ano/ Revista	Objetivo	Metodologia	Resultados
Laserterapia			
Efeitos da laserterapia de baixa intensidade na dor e cicatrização perineal pós-episiotomia: um estudo randomizado controlado triplo-cego Alvarenga et al. (2016) <i>Lasers in surgery and medicine</i>	Testar os efeitos do laser de baixa intensidade no alívio da dor e na cicatrização perineal seguinte de episiotomia.	Ensaio clínico randomizado, controlado triplo-cego com 54 puérperas, divididas em grupo experimental e placebo, sendo o primeiro grupo submetido à laserterapia de baixa intensidade e aparelho desligado no segundo grupo.	A respeito de cicatrização, não houve diferença significativa entre os grupos durante as quatro avaliações. Sobre a dor, foi notada uma diminuição da dor após 30 minutos da segunda sessão e após a última sessão em ambos os grupos.
Um ensaio clínico randomizado sobre o efeito da laserterapia de baixa	Avaliar os efeitos do laser de baixa intensidade na dor perineal e cicatrização após episiotomia.	Ensaio controlado, randomizado, paralelo e duplo-cego com 52 puérperas, divididas em grupo experimental e controle, com o primeiro grupo recebendo a laserterapia de baixa intensidade	Houve uma redução significativa na dor do grupo controle após a primeira sessão e no grupo experimental após a segunda e

<p>intensidade na dor e cicatrização perineal pós-episiotomia: um estudo piloto De Oliveira Santos et al. (2012) <i>Midwifery</i></p>		<p>e nenhuma irradiação no segundo grupo.</p>	<p>terceira sessão. Sobre a cicatrização, não houve diferença significativa em nenhuma das avaliações feitas nos grupos.</p>
<p>Laserterapia de baixa intensidade para o alívio da dor pós-episiotomia: um estudo clínico randomizado duplo-cego Santos et al. (2012) <i>Journal of Clinical Nursing</i></p>	<p>Avaliar a efetividade do laser de baixa intensidade no alívio da dor perineal após uma episiotomia.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado, controlado duplo-cego com 114 puérperas divididas em grupo experimental infravermelho, grupo experimental vermelho e grupo controle e submetidas à laserterapia de baixa intensidade e aparelho desligado no grupo controle.</p>	<p>Foi relatado alívio de dor 30 minutos após a terapia. Entre os três grupos notaram-se diferenças insignificantes comparando-se as três avaliações de dor perineal.</p>
TENS			
<p>Os efeitos da estimulação elétrica transcutânea na gravidade da dor pós-episiotomia em mulheres primíparas: um ensaio clínico randomizado, controlado e placebo Zakariaee et al. (2019) <i>Galen Medical Journal</i></p>	<p>Determinar os efeitos da TENS como um método alternativo na severidade da dor perineal após episiotomia.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado com 120 puérperas que foram divididas em Grupo Intervenção (GI), Grupo Placebo (GP) e Grupo Controle (GC) e submetidas a TENS no GI, nenhuma corrente no GP, e no GC foram usados cuidados de rotina, sem uso de eletroterapia.</p>	<p>Foi notada uma diferença insignificante nas avaliações feitas no GP e GC. No GI, houve um resultado notável no alívio da dor em atividades que exigiam caminhadas.</p>
<p>TENS de baixa e alta-frequência no alívio da dor pós-episiotomia: um ensaio clínico randomizado duplo-cego</p>	<p>Avaliar a efetividade do TENS de baixa frequência e de alta frequência no alívio da dor após episiotomia.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado, controlado duplo-cego, composto por 33 puérperas que foram divididas nos grupos TENS de Alta Frequência (TAF), TENS de Baixa Frequência (TBF) e TENS Placebo (TP), e submetidas a TENS de alta e baixa frequência (TAF e TBF) e nenhum impulso para TP por 30 minutos.</p>	<p>A dor inicial foi similar nos três grupos. No TAF e TBF houve uma diferença significativa na melhora do quadro de dor em todas as atividades realizadas e no TP não houve mudança significativa.</p>

Pitangui et al. (2014) <i>Brazilian Journal of Physical Therapy</i>			
TENS de alta-frequência no alívio da dor pós-episiotomia em puérperas primíparas: um ensaio controlado randomizado Pitangui et al. (2012) <i>Journal of Obstetrics Gynaecology Research</i>	Avaliar a efetividade do TENS de alta frequência como recurso de alívio da dor perineal em puérperas primíparas após parto vaginal com episiotomia.	Ensaio clínico randomizado controlado com 40 puérperas, divididas em dois grupos: TENS de Alta Frequência e Controle Sem Tratamento submetidas a TENS ligado e desligado.	Através da escala de McGill, foi constatada uma diminuição significativa da dor perineal no TAF, principalmente, após 60 minutos ao uso da terapia.

Autor: autoria própria (2019).

Alvarenga (2016), trouxe em seu estudo, o atendimento feito a 54 mulheres que tiveram parto normal espontâneo seguido de episiotomia mediolateral, que foram conduzidas a dois grupos: o Grupo Experimental (GE) e o Grupo Placebo (GP), submetidos a três sessões reais ou simuladas de laser terapia de baixa intensidade depois de 6-10, 20-24 e 40-48 horas do parto. A avaliação foi feita antes, 30 minutos após e de 7-10 dias pós-parto, através da escala numérica de 0-10 para dor e a escala de *redness, oedema, ecchymosis, discharge and approximation* (REEDA), que avalia a cicatrização perineal. No GE, foi utilizada a laserterapia de baixa intensidade, com caneta de 780nm, dose de dose de 5J/cm², spot de 0,04cm², potência de 20mW, energia de ponto de 0,2J por 10 segundos em cada ponto e nenhuma irradiação no GP. Notou-se que em termos de cicatrização, a laserterapia não obteve resultados relevantes durante as quatro avaliações feitas, entretanto, no quesito dor, houve relatos de diminuição após 30 minutos da segunda sessão feita no Grupo Experimental e após a última sessão em ambos os grupos.

Logo após, De Oliveira Santos (2012), trouxe em seu ensaio uma abordagem com 52 puérperas submetidas a episiotomia mediolateral, randomizadas em Grupo Experimental (GE) e Grupo Controle (GC), avaliadas antes e, imediatamente, depois das três sessões através da escala numérica para dor e REEDA para cicatrização. Foram usados os parâmetros de 660nm, spot de 0,04cm², uma dose de 3,8J/cm², potência de 15mW, energia de ponto de 0,15J por 10 segundos em cada ponto no GE e aparelho desligado no GC. As sessões foram feitas no

intervalo de 2, 20-24 e 40-48 horas pós-parto, onde no final delas, comparou-se os resultados obtidos durante a intervenção. O GC relatou uma redução na dor logo após a primeira sessão e no Grupo Experimental após a segunda e terceira sessões, percebendo-se uma diferença insignificante entre os pontos de dor, após as três sessões. Sobre a cicatrização, não foi obtida diferença significativa entre os dois grupos durante as avaliações.

Por sua vez, Santos (2012) trouxe 114 puérperas entre 6 e 56 horas pós-parto, submetidas à episiotomia mediolateral em seu ensaio clínico, divididas em três grupos: Grupo Experimental Infravermelho (GEI), Grupo Experimental Vermelho (GEV) e Grupo Controle (GC), que foram avaliadas a partir da escala numérica para dor, antes, imediatamente após e 30 minutos depois da aplicação da terapia. Nos grupos com intervenção, foram usados em três sessões os parâmetros de 780nm e 660nm respectivamente, spot de 0,04 cm², dose de 8,8 J/cm², potência de 35mW, energia de ponto de 0,35 J, por 10 segundos em cada um dos três pontos da episiotomia (central, superior e inferior) e no grupo controle foi feita uma única sessão simulada sem irradiação. Quando feita uma comparação entre os resultados obtidos na avaliação dos três grupos, foi notada uma diferença insignificante, em qualquer uma das sessões, porém foi relatado um alívio de dor 30 minutos após a sessão, mas sem diferença significativa.

Sobre o TENS, Zakariaee (2019), selecionou 120 puérperas submetidas à episiotomia, que foram divididas entre o Grupo de Intervenção (GI), Grupo Placebo (GP) e Grupo Controle (GC), com avaliação feita através da escala numérica para dor na posição simulada e ativa de sentar e deambular, 30, 60 e 120 minutos após o procedimento. Os parâmetros usados no GI foram de 100Hz de frequência e 75µs de pulso por 60 minutos e no GP a corrente não foi transmitida, porém, em ambos, os eletrodos foram posicionados na região dos nervos genitofemoral e pudendo. No GC, foram usados cuidados de rotina para mulheres no período do pós-parto e não foram posicionados eletrodos. Entre os GP e GC foi notada uma diferença insignificante na avaliação da dor, entretanto, o GI relatou um notável alívio na dor perineal nas atividades que exigiam caminhadas.

Pitangui (2014), trouxe em seu estudo 33 puérperas com 6-24 horas pós-parto normal e episiotomia que se dividiram nos grupos de TENS de Alta Frequência (TAF), TENS de Baixa Frequência (TBF) e Placebo TENS (PT). Foram avaliadas através da escala numérica antes, imediatamente após, 30 e 60 minutos após a intervenção. Os eletrodos foram posicionados na área dos nervos pudendos e genitofemoral e foram usados os parâmetros de 100Hz e 100µs no TAF e 5Hz, 100µs no TBF e nenhum impulso elétrico no TP por 30 minutos em todos os grupos. Inicialmente, a dor foi similar nos três grupos. No TP, não houve uma mudança significativa na avaliação da dor nas posições de descanso, sentada e deambulação, porém nos TAF e TBF

houve uma diferença significativa em todas as atividades, mostrando a efetividade do TENS de baixa e alta frequência, no alívio da dor perineal pós-episiotomia.

Em outro estudo, Pitangui (2012), avaliou a efetividade da TENS de alta frequência em 40 puérperas, divididas nos grupos TENS de Alta-Frequência (TAF) e Controle Sem Tratamento (CST). Tiveram sua dor registrada através da escala numérica antes, 60 e 120 minutos após a sessão, o questionário de dor de McGill e o índice de classificação de dor no início e 60 minutos, após a aplicação da corrente. Foram usados os parâmetros de 100Hz e 75 μ s no TAF e aparelho desligado em CST, com eletrodos posicionados na região dos nervos pudendo e genitofemoral. Foi notada uma significativa diminuição da dor perineal no TAF através da avaliação feita pela escala de McGill, que ao contrário do CST não mostrou alteração nos níveis de desconforto. Constatou-se que o TENS de alta frequência tem grande eficácia no alívio da dor perineal pós-episiotomia, imediatamente, após 60 minutos ao seu uso.

DISCUSSÃO

Os estudos escolhidos para análise trouxeram variáveis, como os parâmetros, tempo e forma de aplicação. Em relação à laserterapia, Alvarenga (2016), trouxe em seu artigo um tipo de comprimento de onda de laser, usando a caneta de 780nm, assim como De Oliveira Santos (2012), que demonstrou os efeitos analgésicos produzidos por um comprimento de onda, só que neste caso, de 660nm. Santos (2012), fez a comparação de dois tipos de comprimento de onda, 660 e 780nm. Alvarenga (2016), De Oliveira Santos (2012) e Santos (2012), obtiveram resultados positivos quanto o alívio de dor, porém quando comparados aos grupos de controle, eles acabam tendo pouca diferença, tornando-os inconclusivos.

Entretanto, levando-se em consideração o que Osorio e Navarro (2014), dizem, os estudos a respeito da laserterapia estão de acordo com o comprimento de onda que equivale a 632 a 904nm indicados para analgesia. Os efeitos analgésicos da laserterapia estão diretamente ligados à diminuição dos sinais flogísticos durante o período de terapia, agindo também na função dos fibroblastos, acelerando sua reparação, atuando como um agente anti-inflamatório e este depende dos parâmetros utilizados, local da aplicação e número de sessões. Low e Reed (2001), trazem a laserterapia de baixa intensidade no tratamento de todas as lesões de tecidos moles, inclusive com efeitos analgésicos. Para este, é proposto que o laser age através da redução da condução nervosa, aumentando a latência do estímulo nervoso em virtude da irradiação, conseqüentemente, provocando efeitos analgésicos.

A dosagem da laserterapia usada por Alvarenga (2016), foi de $5\text{J}/\text{cm}^2$, diferente de De Oliveira Santos (2012), que usou $3,8\text{J}/\text{cm}^2$ e de Santos (2012), que foi de $8,8\text{J}/\text{cm}^2$. Porém, levando em consideração o que Kicthen (2003), afirma a dosagem indicada para lesões agudas é 4 a $8\text{J}/\text{cm}^2$, o que justifica os resultados que os autores obtiveram. Low e Reed (2001), mostram que as dosagens de 1 a $10\text{J}/\text{cm}^2$ são indicadas para lesões em tecidos mais superficiais e que para se obter um bom resultado, é necessário calcular a dosagem adequada. Este cálculo depende diretamente do tamanho aproximado da lesão, o qual não foi trazido nos estudos e a aplicação da terapia com a dosagem do laser pré-definida pode não ser eficaz, pois esta pode ser insuficiente se ter uma absorção adequada dos feixes luminosos e, conseqüentemente, o efeito analgésico (EZZATI; FEKRAZAD; RAOOFI, 2019).

Sobre a forma de distribuição dos pontos da laserterapia, ela foi diferente nos três estudos, onde Alvarenga (2016), distribuiu 9 pontos entre a área da episiotomia e aplicou o laser por 10 segundos, De Oliveira Santos (2012) e Santos (2012), aplicaram o laser em três pontos da episiotomia, sendo um central, um superior e outro inferior, também por 10 segundos em cada ponto, entretanto, todos eles utilizaram a distribuição de pontos, independentemente, do tamanho da episiotomia. Segundo Kahn (2001), a área deve ser dividida em centímetros quadrados, onde a técnica de aplicação pode ser feita através de uma varredura ou por pontos, sendo que quando feita por pontos, eles devem ter uma distância de 1 a 2cm um do outro para que haja efetividade. Low e Reed (2001), afirmam que em lesões que independente da forma de aplicação, seja pontual ou por varredura, a dosagem deve ser calculada adequadamente para aquela lesão, uma vez que o tecido de granulação tem uma absorção mais elevada.

Outro recurso utilizado pelo fisioterapeuta para analgesia é a TENS, que Zakariaee. (2019), Pitangui (2014) e Pitangui (2012), a utilizaram com 100Hz de frequência, que corresponde a corrente de alta frequência para aliviar a dor. Concordando com os mesmos, no estudo feito por Lima (2014), foi feita uma comparação entre o uso da TENS com 100Hz e 4Hz de frequência, no alívio da dor pós-cesariana, sendo que ambas correntes obtiveram bons resultados, porém o efeito analgésico da corrente de 100Hz perdurou por mais tempo após a terapia que a de 4Hz, evidenciando que a corrente de alta frequência tem maior duração de tempo de analgesia, que a de baixa frequência.

Esse efeito se dá pelo fato de que a TENS atua em nível sensorial, ativando a comporta moduladora de dor através de opioides endógenos, dentre eles, a serotonina, que atua na inibição das vias de dor e está relacionada com a alteração de comportamento e humor. Raimundo (2009), fez uma comparação da liberação de serotonina durante a aplicação das correntes de alta e baixa frequência, onde se observou uma diferença significativa da liberação

de serotonina apenas quando fora aplicada a TENS de alta frequência, concluindo-se que ela, quando comparada à corrente de baixa frequência se mostra mais eficaz na liberação de serotonina, explicando assim, o fato dela durar mais tempo com seus efeitos analgésicos.

O efeito analgésico envolvido durante a aplicação da TENS, segundo Melzack (1996), se dá através da transmissão dos impulsos nervosos das fibras aferentes para as células transmissoras da medula espinhal, que são moduladas com um mecanismo de bloqueio no corno dorsal. A medula espinhal é composta por dois tipos de fibras: as fibras largas que tendem a inibir os estímulos nervosos e as fibras finas, que facilitam a transmissão dos mesmos. A teoria das comportas é influenciada pelos impulsos descendentes do cérebro, onde as fibras largas e de condução rápida ativam os processos cognitivos seletivos que influenciam as propriedades moduladoras de bloqueio da coluna vertebral. Quando a saída da transmissão da medula excede um nível crítico é ativado o sistema de ação, onde as áreas neurais subjacentes reduzem os padrões de comportamento e experiência característica da dor.

Zakariaee (2019) e Pitangui (2012), usaram a TENS de alta frequência com a duração de pulso de 75 μ s, enquanto Pitangui (2014), utilizou da duração de 100 μ s, concordando com Kitchen (2003), que diz que durações de pulso menores de 100 μ s são adequadas para estimulações sensoriais, explicando o motivo da duração de pulso utilizada por Zakariaee (2019), Pitangui (2014) e Pitangui (2012) ser efetiva com efeitos analgésicos. Nelson, Hayes e Currier (2003), trazem que uma curta duração de pulso propicia uma estimulação preferencial dos neurônios aferentes de grande diâmetro, causando o efeito de bloqueio da dor.

Na TENS, os autores Zakariaee (2019), Pitangui (2014) e Pitangui (2012), posicionaram os eletrodos próximos à região dos nervos pudendos e genitofemoral, que são nervos que irrigam a parte inferior da pelve, principalmente, a musculatura perineal (RUBIN; SAFDIEH, 2008). Segundo Kahn (2001), o posicionamento dos eletrodos pode ser feito dentro ou ao redor da região da dor e o paciente tem que ter uma sensação cutânea adequada dentro da região que os eletrodos estiverem posicionados, estimulando um ou mais dermatômos nesse local.

Kitchen (2003), diz que os eletrodos devem ser posicionados a fim de estimular as fibras nociceptivas associadas com a origem da dor, podendo ser aplicados de modo que a corrente permeie o local da dor e isso pode ser obtido quando se é feita a aplicação de cada lado da lesão ou na região correspondente à dor. Assim Zakariaee (2019), Pitangui (2014) e Pitangui (2012), corroboram com o que descreve a literatura descrita por Kitchen (2003) e Kahn (2001), fazendo o posicionamento dos eletrodos de modo que a corrente seja transmitida próximo a região da dor, efetivando a terapia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante os estudos mostrados, é notável a efetividade da TENS de alta frequência, concluindo que a mesma tem eficácia no alívio da dor perineal pós-episiotomia, reduzindo os efeitos adversos dos fármacos usados para analgesia. A laserterapia de baixa intensidade também mostrou resultados positivos. Entretanto, quando feita a comparação entre os grupos de intervenção e placebo, ela se mostrou uma técnica não tão eficaz, pois a diferença de média entre os grupos era pouca.

Porém, diante dos estudos apresentados, foi possível observar a deficiência de informações nos artigos que abordavam a técnica de laserterapia, principalmente, sobre o tamanho da lesão e a justificativa de ter escolhido a dosagem utilizada na intervenção. Tal dosagem que foi pré-definida para a aplicação da terapia pode não ter sido suficiente para o tamanho da lesão, uma vez que todos os ferimentos são diferentes e cada paciente é único, o que talvez possa ter interferido nos resultados obtidos, nos três estudos.

Dessa forma, apesar dos estudos de laserterapia de baixa frequência mostrarem resultados pouco significantes e os da TENS mostrarem resultados benéficos, sugere-se mais estudos para ambas as técnicas, uma vez que estes terão mais evidência científica e embasamento, para futuras aplicações na dor perineal pós-episiotomia.

REFERÊNCIAS

ALVARENGA, Marina B. et al. Effect of low-level laser therapy on pain and perineal healing after episiotomy: a triple-blind randomized controlled trial. **Lasers in surgery and medicine**, v. 49, n. 2, p. 181-188, 2017.

BARDIN, Laurence. Análise do discurso. **Lisboa: Edições**, v. 70, 1977.

BELEZA, Ana Carolina Sartorato et al. Mensuração e caracterização da dor após episiotomia e sua relação com a limitação de atividades. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 2, p. 264-268, 2012.

BRASIL. Rede Parto Do Princípio. Violência Obstétrica “Parirás com dor” - **Dossiê elaborado para a CPMI da Violência Contra as Mulheres**. Brasília, DF: Senado Federal. 2012. Disponível em: <http://repositorio.ascens.edu.br/bitstream/123456789/2320/1/DOC%20VCM%20367.pdf>. Acesso em 05 dez 2019.

COFFITO – CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. Resolução nº 401, de 18 de agosto de 2011. Disciplina a atividade do fisioterapeuta no exercício

da especialidade de saúde da mulher. Disponível em:
<<https://www.coffito.gov.br/nsite/?p=3164>>. Acesso em 28 out 19.

DA SILVA, Eveline Franco; STRAPASSON, Márcia Rejane; DOS SANTOS FISCHER, Ana Carla. Métodos não farmacológicos de alívio da dor durante trabalho de parto e parto. **Revista de Enfermagem da UFSM**, v. 1, n. 2, p. 261-271, 2011.

DE OLIVEIRA SANTOS, Jaqueline et al. A randomised clinical trial of the effect of low-level laser therapy for perineal pain and healing after episiotomy: A pilot study. **Midwifery**, v. 28, n. 5, p. e653-e659, 2012.

DOWSWELL, Therese et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain management in labour. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 2, 2009.

DUTRA, Larissa Ramalho Dantas Varella; ARAÚJO, Alane Macatrão Pires de Holanda; MICUSSI, Maria Thereza Albuquerque Barbosa Cabral. Non-pharmacological therapies for postpartum analgesia: a systematic review. **BrJP**, v. 2, n. 1, p. 72-80, 2019.

EZZATI, Kamran; FEKRAZAD, Reza; RAOOFI, Zeinab. The Effects of Photobiomodulation Therapy on Post-Surgical Pain. **Journal of Lasers in Medical Sciences**, v. 10, n. 2, p. 79-85, 2019.

FRANCISCO, Adriana Amorim et al. Associação entre trauma perineal e dor em primíparas. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 48, n. 1, p. 40-45, 2014.

KAHN, Joseph. **Princípios e prática de eletroterapia**. Livraria Editora Santos, 2001.

KITCHEN, S. **Eletroterapia: prática baseada em evidências**, v. 2, 2003.

KONAR, Hiralal. **DC Dutta's Textbook of obstetrics**. JP Medical Ltd, 2014.

LEAL, Maria do Carmo et al. Avanços na assistência ao parto no Brasil: resultados preliminares de dois estudos avaliativos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, p. e00223018, 2019.

LIMA, Lorena Ellen Alves et al. Estimulação elétrica nervosa transcutânea de alta e baixa frequência na intensidade da dor pós-cesárea. **Fisioterapia e Pesquisa**, v. 21, n. 3, p. 243-248, 2014.

LOW, John; REED, Ann. **Eletroterapia explicada: princípios e prática**. Manole, 2001.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2004.

MELZACK, Ronald. Gate control theory: On the evolution of pain concepts. In: **Pain forum**. Churchill Livingstone, 1996. p. 128-138.

NELSON, Roger M.; HAYES, Karen W.; CURRIER, Dean P. (Ed.). **Eletroterapia clínica**. Manole, 2003.

OSORIO, Marco Antonio Morales; NAVARRO, Crisanto Torrado. Dolor y modalidades físicas: un nuevo paradigma en fisioterapia. **Salud Uninorte**, v. 30, n. 3, p. 465-482, 2014.

PITANGUI, Ana Carolina Rodarti et al. Low and high-frequency TENS in post-episiotomy pain relief: a randomized, double-blind clinical trial. **Brazilian journal of physical therapy**, v. 18, n. 1, p. 72-78, 2014.

_____. High-frequency TENS in post-episiotomy pain relief in primiparous puerpere: A randomized, controlled trial. **Journal of Obstetrics and Gynaecology Research**, v. 38, n. 7, p. 980-987, 2012.

PRENTICE, William E. **Modalidades Terapêuticas para Fisioterapeutas-4**. AMGH Editora, 2014.

PRODANOVE, Cleber C.; FREITAS, Ernani C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2 ed. Novo Hamburgo – RS. Universidade Feevale, 2013.

RAIMUNDO, Allan Keyser de Souza et al. Dosagem de serotonina sistêmica após aplicação da eletroestimulação nervosa transcutânea (TENS). **Fisioter. mov**, v. 22, n. 3, p. 365-374, 2009.

RUBIN, Michael; SAFDIEH, Joseph E. **Netter Neuroanatomia Essencial**. Elsevier Brasil, 2008.

SANTOS, Jaqueline de O. et al. Low-level laser therapy for pain relief after episiotomy: a double-blind randomised clinical trial. **Journal of clinical nursing**, v. 21, n. 23-24, p. 3513-3522, 2012.

ZAKARIAEE, Seyedeh Soma et al. The Effects of Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation on Post-Episiotomy Pain Severity in Primiparous Women: A Randomized, Controlled, Placebo Clinical Trial. **Galen Medical Journal**, v. 8, p. 1404, 2019