UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO - USP

LICIA SANTOS SANTANA

Efeito da eletroestimulação nervosa transcutânea no alívio da dor em nulíparas, na fase ativa do trabalho de parto

RIBEIRÃO PRETO - SP

2011

LICIA SANTOS SANTANA

Efeito da eletroestimulação nervosa transcutânea no alívio da dor em nulíparas, na fase ativa do trabalho de parto

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ginecologia e Obstetrícia.

Área de concentração: Ginecologia e Obstetrícia

Orientadora: Profa. Dra. Alessandra Cristina Marcolin

RIBEIRÃO PRETO/SP

2011

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Santana, Licia Santos.

Santana, L.S. Efeito da eletroestimulação nervosa transcutânea no alívio da dor em nulíparas, na fase ativa do trabalho de parto. Ribeirão Preto, 2011.

75 f. : il. ;30cm.

Dissertação Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de Concentração: Ginecologia e Obstetrícia.

Orientadora: Marcolin, Alessandra Cristina

1. Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea. 2. Dor. 3. Parto humanizado.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Santana, L.S. Efeito da eletroestimulação nervosa transcutânea no alívio da dor em nulíparas, na fase ativa do trabalho de parto. Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção de título de Mestre em Ginecologia e Obstetrícia.

.

Aprovado em: ...../...../.....

Banca Examinadora

Prof(a).Dr(a)._____

Instituição:_____Assinatura:_____

Prof(a).Dr(a)._____

Instituição:_____Assinatura:_____

Prof(a).Dr(a)._____

Instituição:_____Assinatura:_____

Dedico este trabalho

Aos meus queridos pais, ***Glória e Jailson****, pelo companheirismo, amor e incentivo oferecidos antes, durante e, seguramente, por toda a minha vida e trajetória profissional!*

Aos meus irmãos, ***Glemisson e Priscilla****, pelo apoio e amizade oferecidos em todos os momentos de minha vida e principalmente neste, mostrando-me o que é ter uma família e amigos através de sua união, amor, força e incentivo.*

A minha cunhada ***Simone****, que sempre com um sorriso no rosto e sua atenção, me presenteou com o prazer de ser titia novamente.*

As minhas sobrinhas, ***Bianca e Beatriz*** *que nasceram durante a minha ausência na família!*

Ao meu pequeno anjo ***Guilherme,*** *que já não se encontra entre nós, porém nunca irei esquecê-lo!*

Ao meu avô ***Antônio*** *que durante esse momento veio a falecer, obrigada por ter unido a nossa família, foi uma pessoa que mostrou que um gesto marca mais que muitas palavras, coração bondoso que dedicou toda sua vida à família. Por todo o amor que me dedicou, meu eterno amor e agradecimento,* ***VÔ DESCULPE,*** *pela minha ausência!*

Agradecimento Especial

"A Deus, pela bênção diária, pelo privilégio concedido, por ter me guiado e proporcionado momentos difíceis que foram fundamentais para o meu amadurecimento"

À Profa. Dra. ***Alessandra Cristina Marcolin****, MINHA ORIENTADORA, agradeço pela confiança, incentivo, experiência, amizade, sabedoria e acompanhamento contínuo. Alê, para mim você é a tradução de competência, disciplina e profissionalismo. Seus ensinamentos me dirigiram pela vida profissional e me deram as asas de que precisava para voar. MUITO OBRIGADA!*

Agradecimentos

*À **Profa Dra. Silvana Quintana**, cuja dedicação, sugestões e objetividade científica foram fatores essenciais para atingir os objetivos propostos. Sil, para mim você é uma mãe, foram as suas mãos que encontrei estendidas quando realmente precisei. OBRIGADA!*

*À **Profa. Dra. Cristine Homsi,** uma professora, uma amiga, seus ensinamentos foram fundamentais para o meu crescimento profissional. Obrigada pelas sugestões, contribuições e incentivos no desenvolvimento e aprimoramento deste trabalho. Você foi fundamental na minha vitória.*

*A **Ana Carolina Pitangui,** mais que uma amiga, uma irmã, a quem admiro e tenho colocado como um exemplo profissional. Obrigada pelos conselhos, você foi o primeiro passo para que eu permanecesse em Ribeirão Preto e pudesse alcançar essa vitória. Tenha certeza de que mesmo distante, nossa amizade vai permanecer para sempre e serei grata por toda a minha vida.*

*A minha amiga de longa temporada **Rubinha**. Valeu pela paciência, sempre serei grata aos momentos de descontração e alegres que passamos juntas, nos tornando, assim, uma grande família.*

*A **Lady Kate** por ter me dado tanta alegria nesses anos, desculpe **neném** por não ter dado a atenção necessária que você merecia.*

*À enfermeira **Maria Fernanda** por ter sempre nos recebido com alegria e nos ajudado com a nossa coleta de dados.*

*A toda a **equipe da MATER,** obrigada por me acolherem e terem sido compreensivos com o desenvolvimento do mestrado, e em especial aos **médicos contratados e residentes** que com muita ajuda fizeram parte dessa vitória.*

*À **diretoria, ao corpo docente**, aos **funcionários do Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da FMRP/USP** e em especial a Suelen, pela paciência e quanta paciência, amizade e conselhos oferecidos nesta minha jornada acadêmica.*

*À **equipe do CEMEQ, Felipe, Mayara, Juliana e Elisângela** por sua contribuição na análise de dados.*

***Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico- CNPq** pela bolsa de mestrado concedida.*

*Às **parturientes e a seus filhos** que aceitaram participar desta pesquisa e contribuíram com as suas experiências. Vocês foram indispensáveis neste estudo.*

"Mas esta batalha não acaba aqui, ela só está começando"

MUITO OBRIGADA!

“A vida é uma peça de teatro que não
permite ensaios. Por isso, cante, chore,
dance, ria e viva intensamente, antes
que a cortina se feche e a peça
termine sem aplausos.”

Charles Chaplin

RESUMO

SANTANA, L.S. **Efeito da eletroestimulação nervosa transcutânea no alívio da dor em nulíparas, na fase ativa do trabalho de parto**. 2011. 75 f. Dissertação (Mestrado) apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

A eletroestimulação nervosa transcutânea (ENT) é um recurso que consiste em administrar impulsos ou estímulos elétricos de frequência variável, assimétricos ou simétricos de correntes bifásicas através de eletrodos superficiais aplicados sobre a região dolorosa. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da ENT no alívio da dor na fase ativa da dilatação, no trabalho de parto, e constatar o grau de satisfação das parturientes em relação à experiência vivida durante o estudo. Trata-se de um ensaio clínico randomizado e controlado com 46 parturientes, divididas em grupo controle (GC) e grupo de intervenção (GI). Todas as pacientes eram primigestas, com dilatação cervical de 4 cm, em trabalho de parto espontâneo, com contrações regulares para essa fase, sem uso de drogas ocitócicas ao longo do trabalho de parto, de baixo risco gestacional, com membranas ovulares íntegras e feto único. A aplicação da ENT foi feita pela pesquisadora responsável, fixando dois pares de eletrodos nas regiões paravertebrais, um nas raízes nervosas de T10 a L1 e outro par entre S2 e S4. Os parâmetros utilizados na ENT foram: frequência de 100 Hz, largura de pulso de 100 us, intensidade de acordo com a sensibilidade da paciente e duração da aplicação de 30 minutos contínuos. A avaliação da dor foi realizada imediatamente, antes e após a terapêutica, com a escala categórica numérica (ECN), a escala visual analógica (EVA), o diagrama corporal da localização e Questionário McGill na forma reduzida. No puerpério, além dessas avaliações, o grau de satisfação da paciente com relação à intervenção e a presença de um profissional de saúde durante a fase ativa do trabalho de parto foram pesquisados. Os resultados mostraram que houve diferenças estatísticas significantes entre os dois grupos estudados, com relação à intensidade da dor, após a aplicação da ENT, com apenas 34% das pacientes do GI mantendo a classificação da dor como 7 ou mais, em contraste com 83% das pacientes do GC. Por outro lado, não houve diferenças estatísticas em relação à localização da dor, após a aplicação da ENT. As parturientes do GI ficaram mais satisfeitas com a experiência vivida e com o suporte contínuo recebido, durante o período estudado. Os resultados maternos e perinatais foram semelhantes nos dois grupos estudados. Os resultados encontrados demonstram que a aplicação da ENT, no início da fase ativa do trabalho de parto, alivia a dor das parturientes. Além disso, a presença de suporte contínuo exerce efeito positivo sobre as pacientes submetidas a essa intervenção.

Palavras-chave: dor; estimulação elétrica nervosa transcutânea; trabalho de parto, escala visual analógica, escala categórica numérica.

ABSTRACT

SANTANA, L.S. **Effect of transcutaneous nervous electrical Stimulation for pain relief in nulliparous women in active phase of labor**. 2011. 75 f. Thesis (MA) presented the Faculty of Medicine of Ribeirão Preto, University of São Paulo, Ribeirão Preto, 2011.

The transcutaneous electrical nervous stimulation (TENS) is a resource that consists of administering electrical impulses or stimuli of variable frequency, asymmetric or symmetric of two-phase chains to superficial electrodes applied on the painful region. The objective of this study was to evaluate the effect of TENS for pain relief during the active phase of cervix dilation in labor and to assess the degree of maternal satisfaction related to the experience during the study. This is a randomized controlled trial with 46 pregnant women, divided into control group (CG) and intervention group (IG). All patients were primiparous with cervical dilation of 4 cm in spontaneous labor with regular contractions for this phase without the use of oxytocic drugs during labor, low-risk pregnant women with intact membranes and a single fetus. The application of the TENS was made by the researcher in charge, setting two pairs of electrodes in the paravertebral regions, at the level of the nerve roots from T10 to L1 and another pair between S2 to S4. The parameters used in TENS were: frequency 100 Hz, pulse width 100 us, intensity according to the sensitivity of the patient and duration of application of 30 continuous minutes. Pain assessment was performed immediately before and after therapy with the numerical categorical scale (ECN), the visual analogue scale (VAS), the body chart for pain location and the reduced form of McGill Questionnaire. In the puerperium, in addition to these assessments, the level of patient satisfaction related to the intervention and the presence of a health professional during the active phase of labor has been searched. The results showed statistically significant differences between the two groups regarding the intensity of pain following the implementation of the TENS, with only 34% of IG patients maintaining the score of pain as 7 or more, in contrast to 83% of CG patients. On the other hand, no statistical differences related to the location of the pain after the application of TENS. The mothers of the IG were more satisfied with the experience and the ongoing support received during the study period. The maternal and perinatal outcomes were similar in both groups. The results show that the application of TENS in the early active phase of labor relieves maternal pain. Moreover, the presence of ongoing support has a positive effect on patients undergoing this intervention.

Keywords: pain, transcutaneous electrical nervous stimulation; electric stimulation, labor, numerical categorical scale, visual analogue scale.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES – FIGURAS

Figura 1. Paciente com eletrodos posicionados na região de T10 a L1 e de S2 a S4, durante a ENT.....21

Figura 2. Recurso terapêutico utilizado na pesquisa.....28

LISTA DE ILUSTRAÇÕES – GRÁFICOS

Gráfico 1. Análise da dor das parturientes estudadas por meio da escala categórica numérica.....36

Gráfico 2. Análise da dor das parturientes estudadas por meio da escala visual analógica.....37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Descrição das características demográficas das 46 pacientes estudadas.....31
Tabela 2. Distribuição das pacientes, de acordo com o estado civil.....31
Tabela 3. Distribuição das pacientes estudadas, de acordo com o grau de escolaridade e ocupação.....32
Tabela 4. Avaliação das pacientes estudadas com relação à presença do acompanhante, durante a fase ativa do trabalho de parto 32
Tabela 5. Avaliação das pacientes estudadas com relação à realização do curso pré-natal de preparação para o parto.....33
Tabela 6. Descrição da atividade uterina no momento da inclusão das pacientes no estudo 33
Tabela 7. Descrição da posição adotada pelas pacientes no momento da aplicação da eletroestimulação nervosa transcutânea 33
Tabela 8. Dados relacionados à analgesia farmacológica das pacientes estudadas.....34
Tabela 9. Análise da dor das parturientes estudadas por meio da escala categórica numérica.....35
Tabela 10. Avaliação da dor das parturientes estudadas pelo diagrama corporal, antes e após a intervenção.....36
Tabela 11. Avaliação da dor das parturientes durante a fase ativa do trabalho de parto pelo questionário de McGill.....37
Tabela 12. Resultados obstétricos das parturientes estudadas nos grupos controle e de intervenção.....38
Tabela 13. Resultados do questionário de satisfação submetido às parturientes durante a fase ativa do trabalho de parto.....39

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

TP	Trabalho de parto
DC	Débito cardíaco
ENT	Eletroestimulação nervosa transcutânea
CRSM	Centro de Referência Saúde da Mulher de Ribeirão Preto
FMRP/USP	Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo
HCFMRP	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
GI	Grupo intervenção
GC	Grupo controle
ECN	Escala categórica numérica
EVA	Escala visual analógica
IMC	Índice de massa corpórea
RN	Recém-nascido
OMS	Organização Mundial de Saúde
SF-MPQ	Questionário de dor McGill – forma reduzida
NPE-S	Número de palavras escolhidas - sensorial
NPE-A	Número de palavras escolhidas - afetiva
NPE-T	Número de palavras escolhidas - total
IED-S	Índice de estimativa da dor - sensorial
IED-A	Índice de estimativa da dor - afetiva
IED-T	Índice de estimativa da dor - total
IDP	Intensidade da dor presente

LISTA DE SÍMBOLOS

%	Percentual
Cm	Centímetro
Mm	Milímetro
<	Comparação – menor que
>	Comparação – maior que
≥	Comparação – maior ou igual que
N	Número de parturientes
M	Média
Kg	Quilograma
m²	Metro quadrado
10'	Dez minutos
1'	Primeiro minuto
5'	Quinto minuto
+/-	Em torno de
=	Igual
P	Nível de significância
DP	Desvio-padrão
IC	Intervalo de confiança
LI	Limite inferior
LS	Limite superior

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO..... 14

1.1 História 15

1.2 Fisiopatologia da dor..... 16

1.3 Efeitos maternos fetais da dor no trabalho de parto..... 18

1.4 Métodos farmacológicos de alívio da dor..... 19

1.5 Métodos não farmacológicos de alívio da do..... 20

1.6 Eletroestimulação nervosa transcutânea..... 21

2. OBJETIVO..... 22

2.1 Primário..... 23

2.2 Secundário..... 24

3. CASUÍSTICA E MÉTODOS..... 24

3.1 Casuística..... 25

3.2 Aspectos éticos..... 25

3.3 Seleção das pacientes..... 25

3.4 Critério de inclusão..... 26

3.5 Critério de exclusão..... 26

3.6 Critério de interrupção..... 26

3.7 Métodos..... 28

3.8 Variáveis consideradas para análise dos dados..... 28

3.9 Variáveis dependentes e métodos de avaliação 29

3.10 Análise estatística..... 30

4. RESULTADOS..... 31

4.1. Característica demográfica das pacientes..... 33

4.2 Dilatação e atividade uterina 34

4.3 Analgesia farmacológica..... 35

4.4 Análise dos dados..... 35

4.4.1 Escala categórica numérica..... 35

4.4.2 Escala visual analógica..... 36

4.4.3 Análise da localização da dor pelo diagrama corporal..... 36

4.4.1 Análise pelo questionário de McGill..... 37

4.5 Análise dos resultados perinatais..... 37

4.5.1 Maternos..... 37

4.5.2 Recém-nascidos..... 39

4.6 Análise do grau de satisfação das parturientes com relação à experiência vivida neste estudo..... 41

5. DISCUSSÃO..... 50

6. CONCLUSÃO..... 56

APÊNDICES..... 65

ANEXOS..... 69

1. Introdução

1.1. Histórico

A história tem demonstrado que a dor é uma das maiores angústias da humanidade e, desde a Antiguidade, a fisiopatologia deste sintoma no trabalho de parto (TP), bem como os recursos utilizados para seu alívio vêm sendo amplamente estudados (PEREIRA e cols., 1998). Na nossa cultura judaico-cristã, a dor do TP é frequentemente vista como uma imposição bíblica, um castigo de Deus a Eva e suas descendentes pelo pecado original, dado este que pode ser confirmado pela frase "Multiplicarei as dores de tua gravidez, será na dor que vais parir os teus filhos" (KNOBEL e cols., 2005). Essa dor é, sem dúvida, a mais intensa que a maioria das mulheres sentirá ao longo de suas vidas (WONG, 2010).

A definição científica de dor foi introduzida há mais de duas décadas pela Associação Internacional para o Estudo da Dor como “experiência sensorial e emocional desagradável associada a dano tecidual real ou potencial” (MERSKEY e cols., 1986). Por esse conceito, a interpretação e a resposta da dor no TP são influenciadas não apenas pela fisiologia individual da parturiente, mas também por suas experiências psicológicas e por fatores culturais, étnicos, sociais e ambientais (LOWE, 2002).

Com o início da prática da assistência obstétrica hospitalar, na primeira metade do século passado, o parto deixou de ser um evento privativo da mulher para se tornar um evento institucionalizado, cercado por inovações tecnológicas que visam ao controle do processo de parturição, inclusive do processo doloroso. Essa mudança de cenário permitiu a utilização e o aperfeiçoamento dos métodos de alívio da dor (FERREIRA & PAYNO, 2002; ALMEIDA e cols., 2008).

É direito da mulher brasileira, garantido por portarias do Ministério da Saúde e pelo Programa de Humanização do Pré-natal e do Nascimento, receber atenção diferenciada durante o TP com o intuito de atenuar a dor, considerada insuportável para um grande número de mulheres (MINISTÉRIO DA SAÚDE DO BRASIL, 2001). Ações de saúde que propiciem uma assistência materno-fetal não somente segura, mas que resgatem a verdadeira postura da mulher, de seu filho, família e dos profissionais de saúde são fortemente recomendadas. Dentro desse contexto, um número crescente de mulheres tem procurado a vivência de um parto humanizado, com utilização de práticas intervencionistas com benefícios comprovados pela literatura científica e que interfiram o menos possível na fisiologia do TP (KNOBEL e cols., 2005).

A literatura relacionada à anestesia obstétrica indica a existência de inúmeras consequências fisiológicas adversas da dor do TP e parto sobre os resultados maternos, obstétricos e perinatais. Segundo Browneidge (1995), os efeitos negativos da dor são secundários ao padrão respiratório materno modificado em associação às respostas ao estresse mediadas pelas catecolaminas. Para que haja redução desses efeitos deletérios, a dor no TP deverá sempre ser aliviada.

Métodos farmacológicos e não farmacológicos de controle da dor no TP estão disponíveis, ambos apresentando vantagens e desvantagens. Sabe-se que a analgesia farmacológica é o método mais eficaz para alívio da dor, entretanto parece estar associada ao período expulsivo prolongado, a maiores taxas de partos cirúrgicos e a custo elevado. Por outro lado, os métodos não farmacológicos são seguros, de fácil aplicabilidade, não invasivos, não apresentam contraindicações e ajudam a paciente a lidar com a dor, mas não a elimina (BIO e cols., 2005; CARRARO e cols., 2006; WONG, 2010).

Para a Organização Mundial de Saúde, é essencial que métodos não farmacológicos de alívio da dor no TP sejam explorados inicialmente, como forma de evitar, se possível, ou postergar o uso de métodos farmacológicos e seus resultados adversos. Nesse sentido, a presença do fisioterapeuta como componente da equipe obstétrica que assiste a parturiente é imprescindível, para que esta viva uma experiência positiva com o nascimento de seu filho.

1.2. Fisiopatologia da dor

A dor no TP pode ser classificada como aguda, pois se manifesta transitoriamente durante período relativamente curto, de minutos a algumas semanas, sempre associada à lesão em tecidos (MERSKEY e cols., 1986; SOARFER, 1994; VAN DER SPANK, 2000; SOUZA & SILVA, 2005). Na fase de dilatação cervical (que se estende do início do trabalho até a dilatação completa do colo uterino), a dor é visceral, difusa, mal localizada nas regiões suprapúbica e sacral e se origina na distensão e estiramento do colo e segmento uterino inferior provocado pela contração uterina. Durante o período expulsivo (que se estende da dilatação cervical completa até a expulsão fetal), a progressão do feto pelo canal de parto e a pressão cada vez maior exercida pelo mesmo sobre a vagina e períneo maternos são fontes adicionais de dor. Nessa fase, a dor é somática, intensa, contínua e bem localizada, ampliando-se também para regiões abaixo do púbis, coxas e pernas maternas (SOUZA & SILVA, 2005;

DAVIM e cols., 2007; TOURNAIRE & YONNEAU, 2007, WONG, 2010). Portanto, inúmeras são as estruturas e eventos envolvidos na gênese dessa dor, tais como: contração uterina, dilatação do colo uterino, distensão do segmento uterino inferior, vagina, vulva e assoalho pélvico, tração de anexos e peritônio, compressão da uretra, bexiga e outras estruturas pélvicas e pressão sobre as raízes do plexo lombossacro (ROWLANDS & PERMEZEL, 1998).

Na fase de dilatação, estímulos dolorosos de características viscerais têm origem em receptores sensíveis à pressão e são transmitidos ao Sistema Nervoso Central em nível, de T10 a L1, por meio de fibras aferentes do Sistema Nervoso Simpático (LOWE, 2002; DAVIM e cols., 2007). Como é típico da dor visceral, desconforto poderá ser relatado nos dermátomos inervados pelas mesmas raízes que inervam o útero. Além disso, receptores miometriais de alto limiar também podem gerar estímulos dolorosos em resposta às contrações uterinas, especialmente em TPs prolongados (FAURE, 1991). Com a evolução do trabalho de parto e progressão da apresentação fetal, estímulos dolorosos com características somáticas são transmitidos ao Sistema Nervoso Central em nível, de S2 a S4, por meio de fibras aferentes do nervo pudendo (LOWE, 2002; LEEMAN e cols., 2003; TOURNAIRE & YONNEAU, 2007; DAVIM e cols., 2007).

Normalmente, os estímulos nociceptivos são transmitidos por fibras A-Delta e C que penetram no corno dorsal da medula espinhal e fazem sinapses com neurônios, sofrendo neste local um complexo processo de modulação. Alguns estímulos participarão de arcos reflexos medulares e outros irão progredir para centros cerebrais superiores. O processo de modulação, principalmente quando intenso, provoca respostas reflexas segmentares, suprassegmentares e corticais que incluem estimulação respiratória, circulatória, de centros hipotalâmicos de função neuroendócrina predominantemente simpática, de estruturas límbicas e de mecanismos psicodinâmicos de ansiedade e apreensão (MS do BRASIL, 2001; LOWE, 2002; BRAZ, 2002; TROUT, 2004; DAVIM e cols., 2007; WONG, 2010).

1.3. Efeitos maternos e fetais da dor no trabalho de parto

Sabe-se que, em resposta ao processo doloroso no trabalho de parto, surgem efeitos que podem ser deletérios ao binômio materno-fetal. A dor é um poderoso estímulo para o centro respiratório materno, resultando em aumento significativo do volume minuto e consumo de oxigênio durante as contrações. A hiperventilação reduz a pressão parcial de gás carbônico em 10 a 20 mmHg e eleva o pH arterial até 7,60. Entre

as contrações, essa hipocapnia diminui o estímulo ventilatório e, como consequência, reduz a pressão parcial de oxigênio em até 50%. A hipoxemia materna poderá resultar em hipóxia para o feto e em desacelerações de sua frequência cardíaca (MS do BRASIL, 2001, WONG, 2010).

Tanto a dor quanto a ansiedade aumentam a secreção de catecolaminas e cortisol, resultando em incremento do débito cardíaco (DC), da pressão arterial e da resistência vascular periférica. O aumento do DC materno é progressivo: 10 a 15% no período de dilatação, 50% durante o período expulsivo e até 80% acima dos valores preliminares imediatamente após o parto. Ainda, um volume de sangue significativo é deslocado do útero para a circulação central durante as contrações, contribuindo para aumento do DC (MS do Brasil, 2001). Alguns trabalhos mostram elevação de 200% a 600% nos níveis circulantes de epinefrina e norepinefrina durante o trabalho sem analgesia farmacológica, evento este que leva à redução do fluxo sanguíneo uterino e ao comprometimento da perfusão fetal. Além disso, as catecolaminas afetam a contratilidade uterina, contribuindo para um trabalho de parto distócico (LEDERMAN e cols., 1977; SHNIDER e cols., 1983; LEDERMAN e cols., 1985).

Modificações da função gastrointestinal também ocorrem como resultado da dor. Há redução da motilidade e aumento da acidez gástrica (BROWNRIDGE, 1995, MS do Brasil, 2001). Distúrbios mentais que levam a prejuízo no vínculo entre mãe e filho e em futuros relacionamentos sexuais, a depressão e até estresse pós-traumático são consequências possíveis da dor no trabalho de parto (MELZACK e cols., 1984; BALLARD e cols. 1995).

Conhecendo-se os prejuízos que as respostas fisiológicas à dor podem acarretar à mãe e ao feto, recomenda-se que o processo doloroso seja aliviado, principalmente quando incide sobre uma parturiente com doenças ou feto com vitalidade comprometida, sendo essa conduta reconhecida como um dos pilares da humanização ao parto (MAMEDE e cols., 2007).

1.4. Métodos farmacológicos de alívio da dor

Os métodos atuais de analgesia sistêmica são a inalatória, com óxido nitroso e a administração parenteral de opioides. A analgesia inalatória vem sendo menos utilizada devido à necessidade de equipamentos para sua administração segura e seus efeitos colaterais como analgesia insuficiente, sedação e hipoxemia materna e inibição da contratilidade uterina (YENTIS, 2001; ROOKS, 2007). As vantagens dos opioides

sistêmicos são a facilidade de administração dos mesmos e a aceitação pelas parturientes. Porém, quando presentes outras formas de analgesia, o uso dessas drogas deve ser evitado devido aos seus efeitos colaterais maternos, tais como: náuseas, vômitos, disforia, esvaziamento gástrico retardado, sedação, depressão respiratória e analgesia insuficiente. Além dos efeitos maternos, os opioides sistêmicos levam à bradicardia e perda da variabilidade da frequência cardíaca fetal, a baixos índices de Apgar, à depressão respiratória neonatal, a dificuldades na interação entre mãe e filho no período puerperal e ao início tardio da amamentação (OLOFSSON e cols., 1996; BRICKER & LAVENDER, 2002; HILL e cols., 2003; REYNOLDS, 2011).

A analgesia produzida por bloqueios regionais é o método mais completo e eficaz de alívio da dor no trabalho de parto. Entre as técnicas disponíveis estão a peridural lombar ou sacral, a raquianestesia e o bloqueio combinado raquiperidural. Estas formas de analgesia permitem completa analgesia sem sedação materna, possibilitam mobilidade e participação da mãe no parto, reduzem as respostas reflexas da parturiente à dor e provocam mínima ou nenhuma sedação neonatal. Ainda, a analgesia contínua pode ser convertida para anestesia cirúrgica em casos de cesárea de urgência (WONG, 2010, REYNOLDS, 2011). Por outro lado, esses métodos requerem profissional capacitado para realizá-los, estão associados a alguns efeitos indesejáveis como relaxamento da musculatura do assoalho pélvico e da parede abdominal, levando às dificuldades na rotação interna do polo cefálico fetal, a período expulsivo prolongado e a aumento das taxas de partos vaginais instrumentalizados. Além disso, outros sintomas relacionados aos anestésicos podem estar presentes: hipotensão materna secundária ao bloqueio simpático (com possível comprometimento da vitalidade fetal), prurido, hipertermia, tremores, náuseas e vômitos, retenção urinária e bradicardia fetal (LIEBERMAN e cols., 1997; HERMAN e cols., 1999; PANZER e cols., 1999; MARDIROSOFF e cols., 2002; WEINIGER e cols., 2006).

Assim, apesar de eficazes em aliviar a dor, os métodos farmacológicos apresentam desvantagens que limitam sua utilização em algumas situações.

1.5. Métodos não farmacológicos de alívio da dor

Os métodos não farmacológicos não são suficientes para eliminar completamente a dor, entretanto não apresentam contraindicações e efeitos colaterais,

permitindo que a mulher adquira uma postura mais ativa no seu próprio processo de parturição (BIO e cols., 2005; CARRARO e cols., 2006). Vários desses recursos podem ser utilizados no trabalho de parto, tais como as técnicas de relaxamento e suporte contínuo, mobilidade materna, deambulação, exercícios respiratórios, massagem, bola suíça, banquinho, banho de chuveiro e a aplicação de Eletroestimulação Nervosa Transcutânea, métodos estes que podem ser aplicados de forma isolada, combinada ou em sequência, dependendo da disposição de cada parturiente, do treinamento das equipes de saúde e da disponibilidade dos recursos no ambiente hospitalar (LEEMAN e cols., 2003; ORANGE e cols., 2003; SIMKIN & BOLDING, 2004; ZWELLING e cols., 2006; DAVIM e cols., 2007; FILED, 2008).

A eficácia dos vários tipos de métodos não farmacológicos de redução da dor no parto pode ser compreendida pela teoria da Comporta de Controle da Dor, apresentada por Melzack & Wall em 1965. Essa teoria afirma que a transmissão sináptica do estímulo doloroso pode ser regulada, no corno dorsal da medula, pela atividade de outras vias de transmissão nervosa (vias paleoespinotalâmica e neoespinotalâmica). O mecanismo de “portão” da medula, do córtex e do tronco cerebral omite ou diminui a sensação de dor que ocorre concomitantemente a outros estímulos desencadeados pela utilização desta metodologia de alívio da dor. Além disso, inúmeras substâncias semelhantes aos opioides são produzidas em diferentes locais do Sistema Nervoso (especialmente no corno posterior da medula espinhal), inibindo a transmissão de impulsos dolorosos a centros sensoriais superiores e contribuindo, assim, para redução da dor da parturiente (VAN DER SPANK e cols., 1996; LOWE, 2002; TRIBIOLI, 2005; MARAZZITI e cols., 2006).

1.6. Eletroestimulação nervosa transcutânea (ENT)

A ENT é um método não farmacológico, coadjuvante de analgesia de parto, que vem sendo utilizado há mais de 20 anos em países europeus como Inglaterra, Suécia e Bélgica. Esse recurso consiste basicamente em administrar impulsos ou estímulos elétricos de frequência variável, assimétricos ou simétricos de correntes bifásicas através de eletrodos superficiais lisos aplicados sobre a região dolorosa, com o objetivo de minimizar a dor sem efeitos danosos à mãe ou ao feto (ORANGE e cols., 2003; SIMKIN & BOLDING, 2004; FERREIRA, e cols., 2004). Geralmente, os pares de eletrodos são fixados nas regiões paravertebrais, na altura de T10-L1 e na região lombossacra entre S2 e S4 (Figura 1). Como desvantagens, pode-se citar o fato de que

seu efeito depende da seleção adequada de parâmetros de estimulação e a tolerância dos pacientes ao estímulo, que deve ser constantemente aumentado devido ao efeito de acomodação à corrente elétrica. Além disso, seu uso é contraindicado em portadoras de marca-passo e indivíduos com dermatoses (KAPLAN e cols., 1998; VAN DER SPANK e cols., 2000; TSEN e cols., 2000; FERREIRA & PAYNO, 2002; KNOBEL e cols., 2005; FERREIRA & BELEZA, 2007).

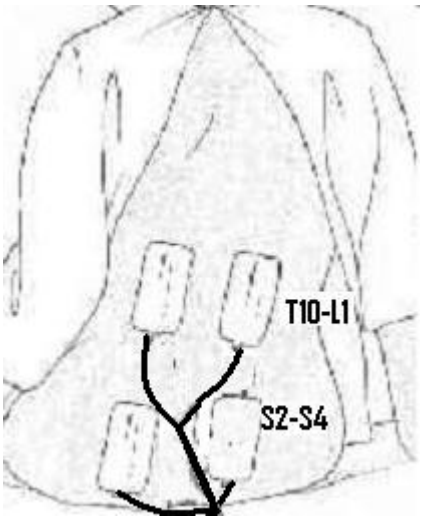


FIGURA 1. Paciente com eletrodos posicionados na região de T10 a L1 e de S2 a S4, durante a ENT.

A proposta atual da ENT é minimizar a dor nas fases iniciais da dilatação no trabalho de parto e com isso retardar o uso de fármacos para alívio da dor, postergando ou evitando a ocorrência de efeitos indesejáveis maternos, alterações da frequência cardíaca fetal e distócias. Não existem estudos que comprovem que o uso desta corrente elétrica poderia alterar o batimento cardíaco fetal (FERREIRA & PAYNO, 2002; ORANGE e cols., 2003; KNOBEL e cols., 2005).

Apesar das potenciais vantagens do uso da ENT como recurso não farmacológico para o alívio da dor no trabalho de parto, os ensaios clínicos randomizados e controlados que investigaram a eficácia deste recurso ainda são escassos na literatura mundial, especialmente no Brasil. Além disso, os resultados dos estudos disponíveis são controversos, o que indica a importância da realização desta pesquisa.

2. Objetivos

2.1. Primário

Avaliar o efeito da estimulação elétrica nervosa transcutânea para alívio da dor, na fase ativa da dilatação no trabalho de parto.

2.2 Secundários

- Avaliar se o uso da estimulação elétrica nervosa transcutânea, no início da fase ativa da dilatação no trabalho de parto, altera a localização da dor;
- Avaliar se o uso da estimulação elétrica nervosa transcutânea, no início da fase ativa da dilatação no trabalho de parto, modifica as características sensoriais e afetivas da dor;
- Avaliar se o uso da estimulação elétrica nervosa transcutânea, no início da fase ativa da dilatação no trabalho de parto, posterga a necessidade da analgesia farmacológica;
- Comparar os resultados obstétricos e perinatais dos grupos controle e de intervenção;
- Avaliar o grau de satisfação das parturientes dos grupos controle e de intervenção quanto à presença de um profissional ao lado, durante o período do estudo.

3. Casuística e métodos

3.1. Casuística

3.1.1. Aspectos éticos

Esta pesquisa foi desenvolvida no Centro de Referência da Saúde da Mulher de Ribeirão Preto – MATER, instituição coordenada pelo Departamento de Ginecologia e Obstetrícia da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto - Universidade de São Paulo (FMRP-USP), após aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da FMRP-USP, processo no 4262/2009, em sua 297ª reunião ordinária (Anexo I). Todas as participantes receberam esclarecimentos individuais a respeito dos objetivos, metodologia e relevância do estudo. Cada paciente leu e assinou um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido previamente à participação no estudo (Apêndice I). Por se tratar de um ensaio clínico randomizado e controlado, este projeto foi registrado no clinicaltrial.gov.

3.1.2. Seleção das pacientes

Estimou-se um n amostral de 23 pacientes por grupo, levando-se em consideração 20% do alívio da dor, um nível de significância de 5% e o poder do teste de 95%, após a realização de um teste-piloto com 16 pacientes (Anexo II) (TODD et al., 1996; GALLAGHER; LIEBMAN; BIJUR, 2001; BERNSTEIN; BIJUR; GALLAGHER, 2006). De setembro de 2009 a maio de 2010, foram selecionadas parturientes que internaram para resolução da gestação, as quais foram divididas aleatoriamente em dois grupos de estudo:

- Grupo de intervenção (GI): composto por 23 parturientes que usaram a ENT na região lombossacra durante 30 minutos contínuos, no início da fase ativa da dilatação no trabalho de parto;

- Grupo controle (GC): composto por 23 parturientes que não usaram a ENT, mas foram submetidas aos procedimentos rotineiros da maternidade, sendo acompanhadas e avaliadas pela pesquisadora nos mesmos momentos em que foram avaliadas as pacientes do GI.

3.1.3. Critérios de inclusão

Foram incluídas no estudo pacientes com as seguintes características:

- Desejo de participar do estudo após leitura e assinatura do Termo de

Consentimento Livre e Esclarecido;

- Pacientes de baixo risco, normais do ponto de vista clínico e laboratorial;
- Idade gestacional igual ou superior a 37 semanas;
- Primigestas;
- Gestação com feto único em apresentação cefálica;
- Membranas ovulares íntegras;
- Trabalho de parto de início espontâneo;
- Internação no início da fase ativa da dilatação (a partir de 4 cm);
- Alfabetizadas;
- Ausência de problemas cognitivos ou psiquiátricos;
- Sem uso de drogas ocitócicas ao longo do trabalho de parto.

3.1.4. Critérios de exclusão

- Utilização de medicamentos ou qualquer procedimento que promova alívio da dor no trabalho de parto;
- Presença de condições dermatológicas que contraindiquem a aplicação do ENT.

3.1.5. Critérios de interrupção

- Intolerância ao uso da ENT;
- Suspeita de sofrimento agudo fetal;
- Indicação de cesárea por distócias de parto, antes do término do estudo.

3.2. Metodologia

Trata-se de um ensaio clínico randomizado e controlado. O sorteio eletrônico do grupo para o qual a paciente foi designada foi realizado por meio do site randomization.com, e o resultado foi colocado em um envelope lacrado. Na

sequência, as parturientes foram abordadas pela pesquisadora auxiliar, após admissão das mesmas ao pré-parto da maternidade. Durante toda a avaliação, a gestante e seu acompanhante receberam explicações sobre o que estava sendo realizado.

A aplicação da ENT analógica portátil (KW Indústria Nacional de Tecnologia Eletrônica Ltda) foi realizada pela pesquisadora fisioterapeuta responsável, fixando com fitas cirúrgicas hipoalérgicas dois pares de eletrodos de 5,5 X 3,0 cm nas regiões paravertebrais, um na altura das raízes nervosas de T10 a L1 (que correspondem à inervação do útero e colo) e outro par entre S2 e S4 (que correspondem à inervação do canal de parto e assoalho pélvico) baseado no estudo de Ferreira, 2004. Os parâmetros utilizados na ENT foram: frequência de 100 Hz, largura de pulso de 100 us e intensidade de acordo com a sensibilidade da paciente, podendo ser aumentada conforme a diminuição da intensidade da corrente (Figura 2). A duração da aplicação foi de 30 minutos contínuos, a partir da dilatação cervical de 4 – 5 cm. As parturientes determinaram a melhor posição corporal para a aplicação da ENT, ou seja, sentada, em decúbito lateral ou em pé com inclinação anterior do tronco. A avaliação da dor foi realizada por uma pesquisadora fisioterapeuta auxiliar, imediatamente antes e após a terapêutica.

FIGURA 2 – Recurso terapêutico utilizado na pesquisa

Antes de iniciar o estudo, o aparelho foi calibrado e antes de cada aplicação, a ENT era testada na pesquisadora. Para limpeza e desinfecção dos eletrodos de silicone-carbono foram utilizados água corrente, detergente e álcool etílico 70%. Após três aplicações, os eletrodos eram descartados.

As pacientes selecionadas para o GC foram submetidas à rotina da maternidade e acompanhadas pela pesquisadora fisioterapeuta responsável durante 30 minutos, a partir da dilatação cervical de 4 – 5 cm (como realizado com as pacientes do GI), porém de forma observacional, de modo a não influenciar as atitudes da parturiente. A avaliação da dor também foi realizada pela pesquisadora fisioterapeuta auxiliar, imediatamente antes e após os 30 minutos de observação.

3.3. Variáveis consideradas para análise dos dados

a) Maternas: idade, peso, estatura e índice de massa corporal, estado civil, grau de instrução, atividade profissional, presença do acompanhante durante a fase ativa do trabalho de parto e participação no curso preparatório de gestantes, posição adotada durante a intervenção; b) Obstétricas: duração da fase ativa do trabalho de parto, necessidade de ocitocina, tipo de parto, episiotomia, tipo de analgesia de parto (espinhal, peridural, local ou nenhuma), dilatação cervical em que a analgesia farmacológica foi solicitada e c) Fetais: peso ao nascer, estatura, perímetro torácico e cefálico, sexo e índices de Apgar no 1º e 5º minutos.

3.4. Variáveis dependentes e métodos de avaliação

a) Avaliação da dor: os métodos utilizados para mensurar a dor nos períodos propostos foram: a escala categórica numérica (Anexo III), a escala visual analógica (Anexo IV), o diagrama corporal da localização e da distribuição da dor (Anexo V) e o questionário McGill na forma reduzida (Anexo VI).

- Escala categórica numérica (ECN): escala mais comumente utilizada com valores numéricos para mensurar dor. A paciente estima dor em uma escala de 0 a 10, onde 0 corresponde a nenhuma dor e 10 equivale à pior dor imaginável (CARVALHO & KOWACS, 2006; SILVA & FILHO RIBEIRO, 2006).
- Escala visual analógica (EVA): nessa escala, representada por uma régua, a paciente estima dor em uma escala de 100 mm (em uma extremidade está escrito “nenhuma dor” e na outra “pior dor imaginada”) (CARVALHO, KOWACS, 2006).

- Diagrama corporal da localização e da distribuição da dor: método que não mede apenas a intensidade, mas também outros aspectos da experiência dolorosa. Ele consiste em uma representação gráfica simples do corpo humano em vista anterior e posterior, sobre a qual a paciente irá indicar onde a dor está localizada (SILVA & FILHO RIBEIRO, 2006).
- Questionário McGill na forma reduzida: melhor instrumento utilizado para se avaliar a dor em pacientes que apresentam dificuldade de concentração por algum tempo como, por exemplo, parturientes na fase ativa do trabalho de parto. O período de aplicação é de aproximadamente dois a três minutos (SILVA & FILHO RIBEIRO, 2006).

b) Avaliação da satisfação das parturientes

- Grau de satisfação das parturientes (Apêndice II): Instrumento desenvolvido pela própria pesquisadora que teve como objetivo avaliar o benefício da presença de um profissional de saúde durante a fase ativa do trabalho de parto.

3.5. Análise estatística

Inicialmente, realizou-se uma análise exploratória dos dados, com o objetivo de sintetizar a série de valores de mesma natureza, permitindo que se tenha uma visão global da variação desses valores, organizando e descrevendo os dados de três maneiras: por meio de tabelas, de gráficos e de medidas descritivas. Para atingir os objetivos do trabalho, utilizaram-se o Teste Exato de Fisher, o Teste de Soma de Postos Wilcoxon (Mann-Whitney) e o Modelo de Regressão Linear com efeitos mistos (efeitos aleatórios e fixos). Para caracterização dos dados demográficos, curso de preparação para o parto, presença de acompanhante, tipo de analgesia, presença de mecônio, dados obstétricos, dados do recém-nascido e avaliação da dor foi utilizado o teste exato de Fisher. No entanto, quando os grupos foram avaliados em relação ao momento da analgesia, utilizou-se o teste de soma de postos Wilcoxon (também conhecido como Mann-Whitney). Na avaliação da dor, utilizou-se o modelo linear misto. Em todos os testes estatísticos, o nível de significância adotado foi $\alpha = 0,05$.

4. Resultados

4.1. Características demográficas das pacientes

As características demográficas das parturientes avaliadas estão demonstradas nas Tabelas 1, 2, 3, 4 e 5. A análise descritiva da distribuição das pacientes dos dados da Tabela 1 mostra que os grupos estudados são homogêneos em relação à idade, ao peso, à estatura e ao índice de massa corporal materno, uma vez que não foram encontradas diferenças significativas para estas variáveis entre as pacientes estudadas no grupo controle e de intervenção.

TABELA 1. Descrição das características demográficas das 46 pacientes estudadas

Variável	GC	GI	GC		GI	
	(Média ± Desvio-Padrão)		LI	LS	LI	LS
Idade (anos)	19,87 ± 3,72	19,83 ± 3,95	18,26	21,48	18,12	21,53
Peso (Kg)	71,04 ± 9,19	71,26 ± 11,89	67,07	75,02	66,12	76,40
Estatura (cm)	1,61 ± 0,05	1,59 ± 0,06	1,58	1,63	1,57	1,62
IMC (Kg/ m2)	27,57 ± 3,31	28,02 ± 3,88	26,13	29,00	26,34	29,70

IC- Intervalo de Confiança
LI - Limite Inferior
LS - Limite Superior

Com relação ao estado civil, os dados da Tabela 2 mostram que não houve diferenças significativas entre as pacientes do GC e do GI com relação a esta variável.

TABELA 2. Distribuição das pacientes de acordo com o estado civil

Estado Civil	Grupo		Total	*p*-valor
	GC n (%)	GI n (%)		
Solteiro	7 (30%)	10 (43%)	17	
Casado	3 (13%)	5 (22%)	8	0,45
União consensual	13 (57%)	8 (35%)	21	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	

n - Número de parturientes
p - Nível de significância

Teste Exato de Fisher

A análise da Tabela 3, que leva em consideração o grau de escolaridade das parturientes, demonstra que não houve diferenças significativas entre as pacientes do GC e do GI com relação a esta variável. Ao se considerar a ocupação das parturientes, observou-se que a porcentagem de pacientes desempregadas incluídas no GC não difere estatisticamente daquelas do GI.

TABELA 3. Distribuição das pacientes, de acordo com o grau de escolaridade e ocupação

Grau de Escolaridade	Grupo		Total	*p*-valor
	GC n (%)	GI n (%)		
Ensino Fundamental	6 (26%)	8 (35%)	14	0,53
Ensino Médio	17 (74%)	14 (61%)	31	
Ensino Superior	0 (0%)	1 (4%)	1	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	
Ocupação				
Desempregada	17 (74%)	18 (78%)	35	0,99
Empregada	6 (26%)	5 (22%)	11	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	

p - Nível de significância Teste Exato de Fisher

A Tabela 4 mostra a porcentagem de pacientes que tiveram um acompanhante durante a fase ativa do trabalho de parto, demonstrando que não houve diferenças significativas com relação a esta variável entre os grupos estudados. Este dado é de grande importância, uma vez que a presença de acompanhante é uma modalidade de alívio não farmacológico da dor, como já reconhecida pela comunidade científica.

TABELA 4. Avaliação das pacientes estudadas com relação à presença do acompanhante durante a fase ativa do trabalho de parto

Acompanhante	Grupo		Total	*p*-valor
	GC n (%)	GI n (%)		
Não	0 (0%)	3 (13%)	3	0,23
Sim	23 (100%)	20 (87%)	43	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	

p - Nível de significância Teste Exato de Fisher

A Tabela 5 mostra as porcentagens das pacientes que compareceram aos cursos pré-natais de preparação para o parto. Observou-se que não houve diferenças significativas nas porcentagens de pacientes que fizeram o curso nos grupos estudados.

TABELA 5. Avaliação das pacientes estudadas com relação à realização do curso pré-natal de preparação para o parto

Curso de preparação para parto	Grupo		Total	*p*-valor
	GC N (%)	GI n (%)		
Não	17 (74%)	20 (87%)	37	0,46
Sim	6 (26%)	3 (13%)	9	
Total	23	23	46	

p - Nível de significância Teste Exato de Fisher

4.2. Dilatação e atividade uterina

Com relação à dilatação cervical no momento de inclusão no estudo, as parturientes apresentaram média de 4,48 ± 0,51 cm e 4,52 ± 0,51 cm no GC e GI, respectivamente. Essa diferença não foi significativa entre os grupos. A descrição da atividade uterina presente neste momento pode ser encontrada na Tabela 6. Como pode ser visto, não houve diferenças significativas com relação a esta variável entre os grupos estudados.

TABELA 6. Descrição da atividade uterina no momento da inclusão das pacientes no estudo

Atividade Uterina	Grupo		Total	*p*-valor
	GC n (%)	GI n (%)		
2 contrações/10’	6 (26%)	7 (30%)	13	0,83
3 contrações/10’	15 (65%)	13 (57%)	28	
4 contrações/10’	2 (9%)	3 (13%)	5	
Total	23	23	46	

p - Nível de significância Teste Exato de Fisher

Em relação à postura adotada, no momento da intervenção clínica, houve diferença estatística entre o GC e o GI. As pacientes do GC preferiram o decúbito horizontal mais frequentemente, enquanto as pacientes do GI optaram pelo decúbito lateral na maior parte das vezes (Tabela 7).

TABELA 7. Descrição da posição adotada pelas pacientes no momento da aplicação da Eletroestimulação Nervosa Transcutânea

Posição Adotada	Grupo GC N (%)	Grupo GI n (%)	Total	*p*-valor
Sedestação	10 (44%)	8 (35%)	18	0,01
Decúbito lateral	1 (4%)	10 (44%)*	11	
Decúbito dorsal	9 (40%)*	4 (17%)	13	
Sedestação e DL	1 (4%)	0 (0%)	1	
Sedestação e decúbito dorsal	1 (4%)	0 (0%)	1	
Decúbito lateral e decúbito dorsal	1 (4%)	1 (4%)	2	
Total	23	23	46	

p - Nível de significância Teste Exato de Fisher

4.3. Analgesia farmacológica

Dados relacionados à analgesia farmacológica estão listados na Tabela 8. A grande maioria das pacientes solicitou analgesia (96%), independentemente do grupo considerado, sem diferenças significativas entre os mesmos (p=0,99). O tipo de analgesia mais frequentemente realizado foi a raqui/peridural combinada, tanto no GC (96%) como no GI (87%), sem diferenças estatísticas entre eles (*p*=0,61). Também não existiram diferenças significativas em relação à necessidade de repiques.

Analisando o momento do pedido de analgesia farmacológica, observou-se que as parturientes do GC e do GI solicitaram analgesia com dilatação cervical média de 6,41 ± 1,18 cm e 7,0 ± 1,72 cm, respectivamente. A análise da Tabela 8 mostra que apenas 9% das pacientes do GC solicitaram analgesia farmacológica após os 7 cm, enquanto 39% das pacientes do GI solicitaram analgesia após esta dilatação cervical. Apesar de parecer que as pacientes do GI quiseram analgesia farmacológica mais tardiamente que as do GC, a submissão desses dados à avaliação estatística não demonstrou diferenças significativas entre os grupos (p=0,25, Teste Soma de Posto Wilcoxon).

TABELA 8. Dados relacionados à analgesia farmacológica das pacientes estudadas

Momento da analgesia (cm)	Grupo		Total	*p*-valor
	GC	GI		
4	0 (0%)	1 (4%)	1	0,29
5	6 (26%)	4 (17%)	10	
6	5 (22%)	4 (17%)	9	
7	10 (43%)	5 (22%)	14	
8	0 (0%)	4 (17%)	3	
9	2 (9%)	3 (13%)	5	
10	0 (0%)	2 (9%)	2	
Total	23 (100%)	23 (100%)	44	

Repique	Grupo		Total	*p*-valor
	GC n (%)	GI n (%)		
Não	15 (65%)	20 (87%)	35	0,16
Sim	8 (35%)	3 (13%)	11	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	

p - Nível de significância Teste Exato de Fisher

4.4. Análise da dor

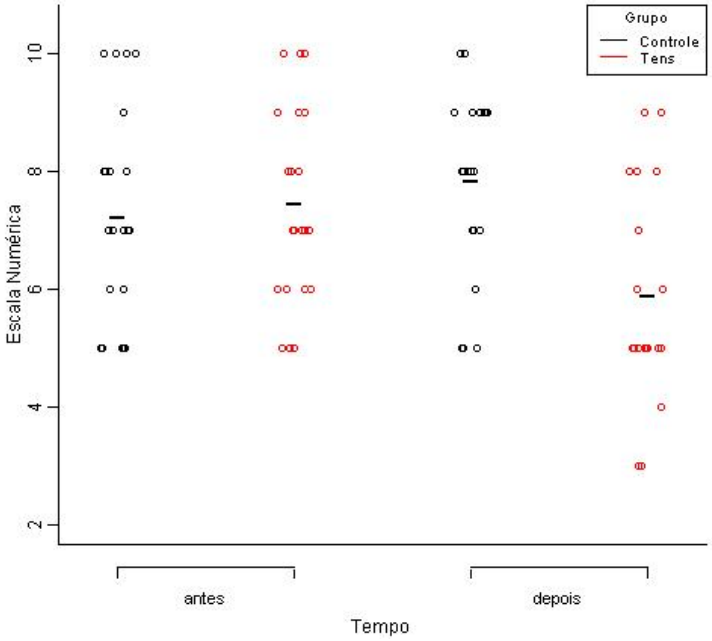
4.4.1. Escala Categórica Numérica

Ao se analisar a dor das parturientes por meio deste instrumento, observou-se que 69% das pacientes do GC e 70% das pacientes do GI mensuraram a dor, antes da intervenção, como 7 ou mais, sem diferenças estatísticas significantes entre os dois grupos. Por outro lado, após aplicação da ENT no GI, apenas 34% das pacientes deste grupo classificaram a dor como 7 ou mais, em contraste a 83% no GC (Gráfico 1). Essa diferença se mostrou estatisticamente significante, comprovando redução da dor após a aplicação da ENT no GI ($p < 0,01$).

4.4.2. Escala Visual Analógica

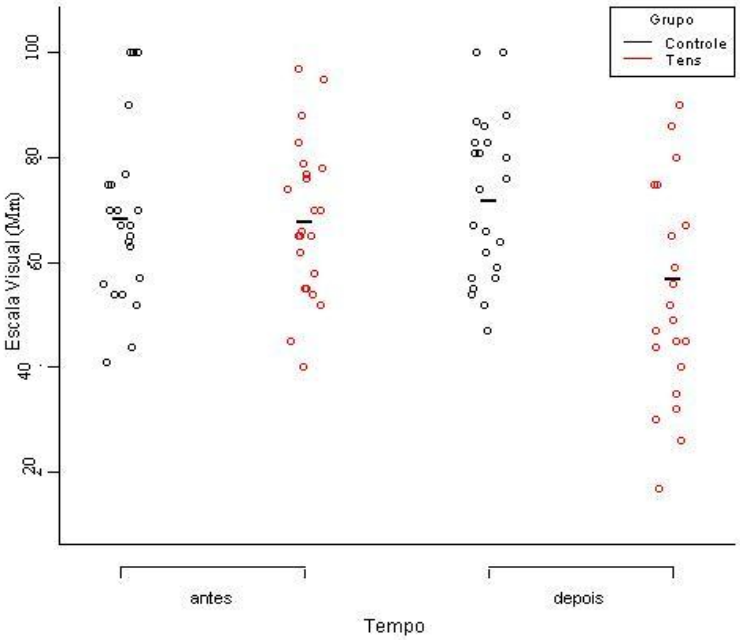
Os resultados obtidos com a avaliação da dor por meio deste instrumento são semelhantes aos obtidos com a ECN. Antes da intervenção, a maior parte das pacientes mensurou a dor como 70 mm ou mais em ambos os grupos. Após a intervenção, a maior parte das pacientes do GI mensurou a dor como inferior a 70 mm (gráfico 2), com diferença significativa entre os grupos estudados ($p < 0,01$), mais uma vez comprovando redução da dor no GI.

GRÁFICO 1: Análise da dor das parturientes estudadas por meio da escala categórica numérica



Teste modelo linear misto

GRÁFICO 2: Análise da dor das parturientes estudadas por meio da escala visual analógica



Teste modelo linear misto

4.4.3. Análise da localização da dor pelo Diagrama Corporal

De acordo com a Tabela 9, observou-se que, antes da aplicação da terapêutica, a grande maioria das pacientes de ambos os grupos estudados relatou dor tanto na região suprapúbica como lombar, sem diferenças significativas entre os grupos. Após aplicação da ENT, realizou-se nova avaliação da localização da dor que demonstrou resultados semelhantes entre os grupos.

TABELA 9. Avaliação da dor das parturientes estudadas pelo diagrama corporal, antes e após a intervenção

Diagrama Corporal	**Grupo (Antes)**		**Grupo (Depois)**	
	GC n (%)	**GI n (%)**	**GC n (%)**	**GI n (%)**
Dor suprapúbica	7 (30%)	4 (18%)	3 (35%)	11 (48%)
Dor lombar	0 (0%)	1 (4%)	0 (0%)	2 (9%)
Dor suprapúbica e lombar	16 (70%)	18 (78%)	15 (65%)	10 (43%)
Total	23(100%)	23 (100%)	23 (100%)	23(100%)
p-valor	0,49		0,21	

p - Nível de significância Teste Exato de Fisher

4.4.4. Análise do Questionário de McGill

A Tabela 10 mostra os resultados encontrados com a aplicação do Questionário de McGill. No aspecto sensorial, as palavras mais utilizadas para descrição do tipo de dor, durante a fase ativa do trabalho de parto, foram cólica, dolorida e que rasga. No aspecto afetivo, as palavras mais utilizadas foram cansativa e exaustiva. As palavras relatadas, em ambos os grupos, após a intervenção foram as mesmas. Porém, não houve diferenças estatísticas entre os vários tipos de características sensoriais e afetivas.

TABELA 10. Avaliação da dor das parturientes, durante a fase ativa do trabalho de parto, pelo Questionário de McGill

Características	Grupo Controle		Grupo Intervenção	
	Antes	Depois	Antes	Depois
Sensorial				
Pulsante	12	14	6	7
Tiro	4	3	5	2
Punhalada	5	7	4	4
Agulhada	19	14	15	15
Cólica	21*	20*	17*	16*
Mordida	1	1	1	2
Calor/Queimação	9	15*	13	11
Dolorida	19*	21*	22*	20*
Pesada	12	13	13	10
Sensível	10	12	7	9
Que rasga	18*	18*	20*	19*
Afetiva				
Cansativa/Exaustiva	17*	20*	19*	16
Enjoada	16	13	15	16
Amedrontadora	14	12	16	14
Castigante/Atormentante	8	8	13	10

***Palavras comumente escolhidas pelas mulheres de ambos os grupos neste estudo.**
Modificada de Chang, Chen & Huang, 2006.
Teste Exato de Fisher

A Tabela 11 exibe a comparação das médias, desvios-padrões, intervalos de confiança e os p-valores dos resultados do Questionário de McGill para o GC e GI, antes e depois da intervenção. Os parâmetros avaliados foram: número de palavras escolhidas (sensorial, afetivo e total); o índice de estimativa da dor e a intensidade da dor presente.

TABELA 11. Comparação das médias do SF-MPQ entre os grupos pelo Questionário de McGill

Avaliação	Controle	ENT	Estimativa	IC 95%		P
	M ± DP	M ± DP		LI	LS	
NPE – Sensorial						
Antes	5 ± 1,89	5,3 ± 1,6	-0,39	-0,82	1,60	0,52
Depois	4,4 ± 2,41	5,0 ± 2	0,96	-0,26	2,17	0,12
	p= 0,46	p= 0,24				
NPE – Afetiva						
Antes	2,5 ± 1,35	2,7 ± 1,1	-0,35	-1,04	0,35	0,32
Depois	2,2 ± 1,23	2,1 ± 1	0,13	-0,83	0,56	0,71
	p= 0,69	p= 0,16				
NPE – Total						
Antes	7,5 ± 2,76	8,1 ± 2,2	-0,04	-1,49	1,57	0,95
Depois	6,6 ± 3,24	7 ± 3,3	0,83	-0,70	2,36	0,28
	p= 0,73	p= 0,08				
IED – Sensorial						
Antes	12,7 ± 6,15	14 ± 7,04	-1,35	-2,19	4,89	0,45
Depois	10,3 ± 8,03	11,2 ± 6,05	4,09	-0,55	7,63	0,02
	p= 0,88	p<0,01				
IED – Afetiva						
Antes	6,2 ± 3,58	7,01 ± 3	-0,52	-2,65	1,60	0,62
Depois	5,3 ± 3,86	5,1 ± 4	0,35	-1,78	2,47	0,74
	p=0,44	p=0,04				
IED – Total						
Antes	18,9 ± 9,04	20,4 ± 6,9	-0,83	-4,13	5,78	0,74
Depois	15,6 ± 11,34	16,2 ± 9,02	4,43	-0,52	9,39	0,08
	p= 0,64	p<0,01				
IDP						
Antes	3,7 ± 1,16	3,5 ± 0,82	-0,09	-0,71	0,54	0,78
Depois	2,9 ± 1,29	2,87 ± 1,23	0,39	-0,23	1,01	0,21
	p= 0,40	p<0,01				

NPE: Nº de palavras escolhidas; IED: Índice de estimativa da dor; IDP: Intensidade da dor presente.
Modificada de Chang, Chen & Huang, 2006.
Teste de modelo linear misto

4.5. Análise dos resultados perinatais

4.5.1. Maternos

Em relação ao tipo de procedimento obstétrico, os resultados obtidos para os grupos estudados foram muito semelhantes (Tabela 12). O procedimento predominante foi o normal com episiotomia médio-lateral direita. As porcentagens de partos normais com lacerações perineais não foram diferentes estatisticamente entre os grupos, assim como as taxas de cesárea. A duração da fase ativa do trabalho de parto também não foi estatisticamente diferente entre os grupos analisados.

TABELA 12. Resultados obstétricos das parturientes estudadas nos grupos controle e de intervenção

Tipo de procedimento obstétrico	Grupo		Total	*p*-valor
	GC n (%)	GI n (%)		
PN + EMLD	15 (65%)	14 (60%)	29	0,59
PN + L 1	2 (9%)	2 (9%)	4	
PC	4 (17%)	2 (9%)	6	
PN + L 3	2 (9%)	5 (22%)	7	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	

Tempo de trabalho de parto	Grupo		Total	*p*-valor
	GC n (%)	GI n (%)		
Até 7 horas	19 (83%)	15 (65%)	34	0,31
Acima de 7 horas	4 (17%)	8 (35%)	12	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	

p - Nível de significância Teste Exato de Fisher

4.5.2. Recém-nascidos (RN)

Os pesos médios dos RNs do GC e do GI foram de 3,170 ± 0,35 Kg e 3,240 ± 0,34 Kg, respectivamente. A estatura média foi de 49,3 ± 1,68 cm e 49,06 ± 1,55 cm no GC e GI, respectivamente. No GC, o perímetro cefálico e o torácico médio foram de 34,59 ± 1,71 e 33,11 ± 1,66 cm, respectivamente. Enquanto no GI, essas medidas foram de 34,4 ± 1,64 e 33,02 ± 1,34 cm. Não houve diferenças significativas com relação a essas variáveis entre os grupos estudados. Também não houve diferenças significativas referentes ao sexo dos RNs, com 35% e 39% de meninos e 65% e 61% de meninas, nos GC e GI respectivamente.

Com relação aos índices de Apgar, verificou-se que a mesma porcentagem (13%) de RN do GC e do GI obteve índices inferiores a 7, no primeiro minuto de vida. No quinto minuto de vida, 100% dos RNs de ambos os grupos apresentaram índices superiores a 7.

4.6. Análise do grau de satisfação das parturientes com relação à experiência vivida neste estudo

Os resultados obtidos após o questionamento sobre a experiência vivida neste estudo (Tabela 13) mostram que a grande maioria das parturientes descreveu como péssima sua experiência em relação ao trabalho de parto (devido às contrações). Porém, não existiram diferenças significativas entre os grupos estudados.

Dados obtidos com a pergunta 2, referente à presença do fisioterapeuta durante a fase ativa do trabalho de parto, demonstraram que 17% das pacientes do GI apresentaram apenas alívio da dor, 57% das pacientes do GC e 13% das pacientes do GI relataram alívio do estresse e da ansiedade e 39% das pacientes do GC e 70% das pacientes do GI relataram que o acompanhamento fisioterapêutico promoveu tanto alívio de dor como alívio do estresse e ansiedade. Apenas no GC, 4% das pacientes não relataram melhora de qualquer natureza. Esses resultados foram estatisticamente significativos.

A pergunta 3, referente à experiência da paciente com relação à terapêutica empregada, mostrou que 30% do GC e a grande maioria do GI a classificaram como boa. Dado interessante foi a classificação de ótima por 70% das pacientes do GC. Outros dados demonstrados pelas perguntas 4, 5, 6 e 7 do questionário foram que a grande maioria das pacientes estudadas, em ambos os grupos, desconhecia a possibilidade de atuação do fisioterapeuta durante o trabalho de parto e aprovou essa atuação, inclusive desejando usufruir a mesma conduta em uma próxima gestação.

TABELA 13. Resultados da avaliação de satisfação submetida às parturientes, durante a fase ativa do trabalho de parto

1. Descreva sua experiência em relação ao trabalho de parto (período das contrações uterinas)	**Grupo**		**Total**	***p*-valor**
	GC n (%)	**GI n (%)**		
Péssimo	17 (74%)	18 (78%)	35	0,99
Ruim	6 (26%)	5 (22%)	11	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	
2. A presença do profissional de saúde (fisioterapeuta) no acompanhamento do seu trabalho de parto exerceu que tipo de influência:	**Grupo**		**Total**	***p*-valor**
	GC n (%)	**GI n (%)**		
Alívio da dor	0 (0%)	4 (17%)	4	<0,01
Alívio do estresse e ansiedade	13 (57%)	3 (13%)	16	
Dois itens anteriores	9 (39%)	16 (70%)*	25	
Nenhum dos itens anteriores	1 (4%)	0 (0%)	1	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	
3. Como você classifica a realização dessa terapia durante o trabalho de parto?	**Grupo**		**Total**	***p*-valor**
	GC n (%)	**GI n (%)**		
Bom	7 (30%)	17 (74%)*	24	<0,01
Ruim	0 (0%)	1 (4%)	1	
Ótimo	16 (70%)	5 (22%)	21	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	
4. Você esperava ter o acompanhamento de um fisioterapeuta durante o trabalho de parto?	**Grupo**		**Total**	***p*-valor**
	GC n (%)	**GI n (%)**		
Não	22 (96%)	23 (100%)	45	0,99
Sim	1 (4%)	0 (0%)	1	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	
5. Você achou importante a presença do fisioterapeuta na qualidade e os cuidados prestados na sala de trabalho de parto?	**Grupo**		**Total**	
	GC n (%)	**GI n (%)**		
Sim	23 (100%)	23 (100%)	46	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	
6. Você já conhecia a atuação da fisioterapia no trabalho de parto?	**Grupo**		**Total**	
	GC n (%)	**GI n (%)**		
Não	23 (100%)	23 (100%)	46	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	
7. Se você for ter outros filhos, gostaria de usufruir o tratamento que lhe foi aplicado?	**Grupo**		**Total**	***p*-valor**
	GC n (%)	**GI n (%)**		
Não	1 (4%)	0 (0%)	1	0,99
Sim	22 (96%)	23 (100%)	45	
Total	23 (100%)	23 (100%)	46	

p - Nível de significância Teste Exato de Fisher

5.Discussão

O trabalho de parto representa uma experiência marcante para a mulher, um momento único que pode deixar lembranças positivas ou negativas, a depender da forma como ele é conduzido. A dor é uma característica constante desse período e muito difícil de ser qualificada e quantificada, principalmente pela possibilidade de ser influenciada por inúmeros fatores, tais como limiar individual, idade materna, índice de massa corpórea (IMC), grau de instrução, suporte familiar, experiências anteriores, curso preparatório para o parto, presença de suporte contínuo, ambiente de atendimento e postura da equipe médica (JOHANSSON e cols.,1988).

Conhecendo-se os prejuízos que as respostas fisiológicas à dor podem acarretar à mãe e ao feto, recomenda-se que o processo doloroso, durante o trabalho de parto, seja aliviado, sendo essa conduta reconhecida como um dos pilares da humanização ao parto (MAMEDE e cols., 2007). No entanto, torna-se necessário estabelecer a melhor maneira para se atingir o alívio da dor. Felizmente, o número de trabalhos relacionados à melhoria da qualidade de vida das parturientes vem aumentando na comunidade científica.

A idade materna é uma característica que ocasiona preocupações nos profissionais de saúde, mas que não deve ser encarada como um fator que isoladamente acarrete complicações maternas e fetais. Infelizmente, são escassos os trabalhos que correlacionam idade e dor no trabalho de parto, assim como aqueles que procuram relacionar o estado civil, grau de instrução ou profissão com a dor, o que torna difícil a comparação dos resultados deste estudo com os de outros autores.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (1996), o IMC ideal para as gestantes no último mês gestacional é de 24 a 28 Kg/m^2, no entanto também não foram encontrados estudos que correlacionassem a dor no trabalho de parto com IMC. Como as pacientes do presente estudo apresentaram índices de massa corporal dentro da normalidade (entre 27 e 28 Kg/m^2), infere-se que essa variável não tenha influenciado a avaliação de dor de maneira isolada. Além disso, algumas pesquisas mostraram que parturientes obesas têm risco 50% maior de ter sua gestação resolvida por parto cesárea, principalmente por desproporção cefalopélvica. Esse dado apenas reforça a normalidade do IMC das pacientes do presente estudo que mostrou taxas de cesárea dentro do esperado para uma população de baixo risco, ou seja, menor que 30% (WEISS e cols., 2004).

O suporte contínuo tem como objetivo encorajar a parturiente, oferecer conforto físico, suporte emocional, orientações ao acompanhante, informações sobre o trabalho

de parto e facilitar a comunicação entre a mulher e o corpo clínico. (GALLO E COL. 2011). Buscando identificar as vantagens do suporte contínuo sobre a dor na fase ativa do trabalho de parto, Scott e col. (1999) realizaram uma meta-análise comparando-o com suporte intermitente (durante uma parte do trabalho de parto/parto). Esses autores observaram que o suporte contínuo promoveu redução significativa da necessidade do uso de ocitocina (OR = 0,29; IC 95%: 0,20-0,40), da taxa de parto vaginal assistido (OR = 0,43; IC 95%: 0,28-0,65), de cesariana (OR = 0,49; IC 95%: 0,37-0,65) e também reduziu a duração do trabalho de parto. Eles concluíram que os efeitos do suporte contínuo são benéficos à mãe, inclusive em relação ao alívio da dor, o que foi comprovado com a redução da necessidade de analgesia farmacológica (OR = 0,64; IC 95%: 0,49-0,85).

A revisão sistemática realizada por Hodnett e cols., em 2011, avaliou 21 ensaios clínicos randomizados e controlados envolvendo 15.061 mulheres, com o objetivo de estudar os efeitos do suporte contínuo durante o trabalho de parto, quando comparado à assistência obstétrica rotineira. Os resultados mostraram que parturientes que receberam suporte contínuo tiveram maior probabilidade de parto vaginal espontâneo (OR = 1,08, IC 95%: 1,04-1,12), menor probabilidade de analgesia de parto (OR 0,90, IC 95%: 0,84-0,97) ou de relatar insatisfação (OR 0,69, IC 95%: 0,59-0,79). Além disso, os trabalhos de parto dessas pacientes foram mais curtos, a possibilidade de cesárea foi menor (OR 0,79, IC 95%: 0.67-0.92), assim como de parto vaginal instrumentalizado (OR 0,90, IC 95% 0,84-0,96), analgesia regional (OR 0,93, IC 95%: 0,88-0,99), ou de RN com Apgar inferior a 7 no 5º minuto (OR 0,70, IC 95%: 0,50-0,96). Não houve impacto aparente sobre intervenções intraparto, outras complicações maternas ou neonatais e sobre a amamentação.

Frente a esses achados, os resultados do presente trabalho devem ser observados com cautela, pois a grande maioria das pacientes recrutadas recebeu suporte contínuo de seu acompanhante durante o trabalho de parto.

O curso preparatório para o parto é de grande importância para os futuros pais conhecerem todos os eventos que ocorrem durante o ciclo gravídico-puerperal. Além disso, ele representa uma oportunidade para o casal retirar dúvidas e discutir os medos mais frequentes com que se deparam na gravidez, tornando-se mais seguros e menos ansiosos.

Dentro desse contexto, Maimburg e cols. (2010) realizaram um estudo randomizado e controlado envolvendo 1.193 gestantes de, no máximo, 22 semanas de

gestação. O objetivo dessa pesquisa foi comparar dados do parto de 603 mulheres primigestas inscritas em um programa de treinamento pré-natal estruturado chamado “The Ready for Child” (com duração de 9 horas), com 590 mulheres alocadas para atendimento pré-natal de rotina. Apesar das gestantes treinadas chegarem à maternidade em trabalho de parto com mais frequência e utilizarem menos analgesia de parto do que as parturientes do grupo de referência, elas não referiram maior alívio da dor no geral, quando comparadas a estas últimas. Além disso, as intervenções médicas e experiências relatadas pelas pacientes foram similares em ambos os grupos. O conhecimento desses dados é relevante, uma vez que a maior parte das gestantes incluídas no presente trabalho não realizou curso preparatório para o parto, reduzindo o viés que esta variável poderia causar na percepção da dor.

A literatura dispõe de diversos instrumentos utilizados para avaliação da dor. A pesquisa, conduzida por Santana e cols. (2010), avaliou primigestas no início da fase ativa do trabalho de parto, com membranas corioamnióticas íntegras, sem uso de medicamentos analgésicos ou ocitócicos. A intensidade da dor foi avaliada pela EVA, e os resultados mostraram que a maioria das gestantes (63,2%) apresentou intensidade de dor maior que 7, com média de 7,37. Esses dados confirmam que a intensidade da dor, na fase ativa do trabalho de parto, é de alta intensidade.

Mamede e cols. (2007) realizaram estudo que incluiu primigestas no início da fase ativa do trabalho de parto, a fim de avaliar os escores de dor nesse período. A ECN e o partograma foram utilizados como instrumentos de avaliação. Os autores mostraram que o escore médio de dor aumentou à medida que a dilatação cervical evoluiu, e as gestantes que deambularam as maiores distâncias nas primeiras 3 horas da fase ativa foram as que apresentaram os maiores escores de dor.

Com o objetivo de investigar as diferenças entre primigestas e multigestas com relação à dor no trabalho de parto, Ranta e cols. (1996) realizaram um trabalho comparando estes dois tipos de gestantes. A intensidade da dor foi avaliada pela ECN, de acordo com a progressão da dilatação cervical. Os resultados demonstraram que os escores de dor na fase latente (de 0 e 3 cm) de multigestas variaram de 3 a 4 e das primigestas foi de 6, diferença esta que foi estatisticamente significativa. Na fase ativa da dilatação, os escores de dor das multigestas foram significativamente maiores que os das primigestas, sendo de 7 a 8 e de 6 a 7, respectivamente. De acordo com os escores de dor obtidos, os autores concluem que a maioria das parturientes apresenta

dor intensa, durante a fase ativa do trabalho de parto. Esses dados apresentados aqui relativos às primigestas são compatíveis com os encontrados no presente trabalho.

Johansson e cols. (1988) avaliaram primigestas e multíparas em diferentes momentos de dilatação cervical: entre 2 e 4 cm, 5 e 7 cm e 8 e 10 cm, buscando descrever características da dor durante a progressão do trabalho. Observou-se que o componente sensorial foi mais importante que o afetivo, tanto para primigestas como para multíparas, nos dois primeiros momentos. No terceiro momento da avaliação, as primigestas relataram predomínio do componente afetivo da dor.

Esses dados são diferentes dos obtidos após a aplicação do questionário de McGill nas pacientes no presente estudo, entre as quais não houve predomínio de um dos componentes da dor sobre o outro, nem mesmo após a ENT. Porém, cumpre destacar que a avaliação das características da dor dessas pacientes se deu em um momento único, não permitindo extrapolar resultados para o trabalho de parto como um todo.

De acordo com Bio e cols. (2006), as posturas verticais e o movimento coordenado da pelve, além de acelerarem a evolução da dilatação e facilitarem a descida fetal, promovem alívio da dor no trabalho de parto. Ao estudarem a necessidade de uso de analgésicos durante a fase ativa do trabalho de parto, esses autores observaram que parturientes que adotaram as posturas verticais não utilizaram meperidina, enquanto 62% das pacientes do grupo controle utilizaram este analgésico. Ressalta-se que essas não receberam nenhuma orientação sobre posição ou movimentação e tinham o direito de se movimentar livremente, porém seguiram as orientações habituais em posição horizontal. Portanto, posições verticais no trabalho de parto podem influenciar positivamente a experiência dolorosa.

Em um estudo prospectivo randomizado, Adachi e cols. (2003) estudaram o alívio da dor em 58 parturientes. As parturientes foram orientadas a assumir alternadamente a posição sentada e a supina, a cada 15 minutos até 8 cm de dilatação. Os escores de dor obtidos pela EVA foram significativamente menores na posição sentada quando comparada à supina. Os autores concluíram que a posição sentada é uma postura eficaz no alívio da dor durante a dilatação cervical de 6 a 8 cm. No presente estudo, as pacientes optaram espontaneamente pela postura, durante o período de avaliação, e essa variou entre sedestação e os decúbitos laterais e horizontal. No entanto, não houve diferenças com relação aos escores de dor entre os dois grupos avaliados, independente da postura adotada.

Melzack e cols. (1981) tentaram mensurar a dor no trabalho de parto avaliando 87 primigestas e 54 multigestas, por meio do questionário de McGill. Os resultados obtidos mostraram que a dor no trabalho de parto está entre as mais intensas dores registradas pelo questionário, sendo significativamente maior no grupo de primigestas. Na pesquisa aqui desenvolvida, a maior parte das pacientes avaliadas em ambos os grupos classificou a dor como 7 ou mais, antes da intervenção, resultados estes semelhantes aos encontrados pelos pesquisadores citados. A intensidade da percepção dolorosa poderá variar de acordo com as expectativas individuais da gestante, podendo ser maior quando associada à decepção ou à sensação de fracasso da paciente que não se preparou para um trabalho de parto (JOHANSSON e cols.,1988; GALLO e cols., 2011).

Dentro desse contexto, o curso de preparação para o parto é uma tentativa de auxiliar na redução do medo e ansiedade das parturientes (Waldenstrom e cols. 1996, Boudou e cols. 2007). No estudo de Melzack e cols. (1981) citado anteriormente, as primigestas que participaram de cursos preparatórios para o parto durante o pré-natal apresentaram menores escores de dor quando comparadas às gestantes que não receberam a mesma preparação educacional. Esse resultado difere do encontrado para o grupo de gestantes estudado na presente pesquisa, porém cabe destacar que a casuística de pacientes primigestas que frequentaram o curso talvez seja pequena para esta avaliação.

Atualmente, encontram-se na literatura alguns trabalhos que avaliaram o uso da ENT no alívio da dor no trabalho de parto. Com o objetivo de estudar a eficácia da ENT na redução da dor, durante a primeira fase do trabalho de parto, Van Der Ploeg e cols. (1996) avaliaram 96 parturientes, distribuídas em grupo placebo e grupo de intervenção (que recebeu a ENT). Para mensurar a dor, esses pesquisadores utilizaram a EVA. Além disso, compararam a quantidade administrada de analgésicos às mulheres de ambos os grupos e o grau de satisfação das mesmas em relação ao método, não sendo verificadas diferenças entre os grupos em relação à intensidade da dor e à quantidade de medicamentos utilizados. No entanto, 61% das mulheres estavam satisfeitas com o uso do ENT e gostariam de reutilizar o método em uma próxima gravidez. No presente trabalho, além de haver redução no alívio da dor após a intervenção (ENT), o grau de satisfação das parturientes com a experiência vivida no estudo, inclusive do grupo controle, foi grande, com a grande maioria das pacientes satisfeitas com o recurso utilizado e desejosas de sua reutilização no futuro.

O estudo conduzido por Van der Spank e cols. (2000) comparou parturientes do grupo controle com gestantes do grupo de intervenção com ENT, ao longo de toda a fase ativa do trabalho de parto até a dilatação total do colo uterino. Cada mulher serviu como seu próprio controle, desligando a ENT por um período de 15 minutos, durante o curso do trabalho de parto. A dor das pacientes foi avaliada nos intervalos das contrações pela EVA. Foi verificada diferença significativa na intensidade da dor entre os grupos estudados, sendo esta de menor intensidade no grupo que recebeu a ENT. Esses resultados são compatíveis com os encontrados na presente pesquisa, porém torna-se importante destacar que os parâmetros da ENT utilizados diferem entre os dois trabalhos.

O ensaio clínico randomizado e controlado, realizado por Orange e cols. (2003), também comparou parturientes controle com gestantes submetidas à ENT. A intensidade da dor foi avaliada por meio da EVA, a cada 30 minutos, na fase ativa do trabalho de parto até a indicação do escore 6, quando, então, foi aplicada a analgesia combinada em ambos os grupos. Não foram detectados efeitos significativos sobre a duração do trabalho de parto e intensidade da dor, no entanto, no grupo ENT foi observada postergação na solicitação da analgesia farmacológica. Esses dados diferem dos encontrados no presente trabalho talvez por diferenças existentes entre as metodologias de ambos os estudos.

Em relação ao posicionamento da ENT, Knobel e cols. (2005) procuraram estudar se há influência sobre o alívio da dor dependente do tipo de eletrodos utilizados na sua aplicação. Para isso, avaliaram pacientes com gestação a termo, fixando dois diferentes tipos de eletrodos (*Silver Spike Point e Placa*) e eletrodos falsos de superfície na região sacral das mesmas, desde o momento da admissão da parturiente. A dor foi avaliada por meio da EVA, antes da aplicação da ENT, 10, 30 e 60 minutos após aplicação da mesma, e novamente a cada 60 minutos. Com os resultados do estudo, os autores concluíram que não houve diferenças significativas na intensidade da dor, quando os dois grupos com eletrodos de tipos diferentes foram comparados. Por outro lado, houve redução significativa da intensidade da dor nesses grupos, quando comparados ao grupo com eletrodos falsos, havendo demonstração da efetividade da ENT no alívio da dor. Esses resultados são compatíveis com os encontrados no presente trabalho.

Ainda tentando avaliar os efeitos da ENT sobre a dor no trabalho de parto, Dowswell e cols. (2009) realizaram uma meta-análise que incluiu 1.671 parturientes.

Verificaram diferença insignificante nos escores de dor, quando foram comparados os resultados obtidos nos grupos que utilizaram ENT e o grupo controle. Porém, a maioria das mulheres que usou ENT relatou disposição para usá-la novamente em um próximo trabalho de parto. Os autores reforçam que não há evidências consistentes de que a ENT tem impacto sobre as intervenções ou resultados perinatais. Também não foram relatados efeitos adversos. Essas afirmações são compatíveis com os resultados obtidos na presente pesquisa.

Na pesquisa de Chao e cols. (2007), um estudo duplo-cego e controlado, o objetivo foi investigar a eficácia da ENT, quando aplicada sobre pontos específicos de acupuntura, no alívio da dor na fase ativa do trabalho de parto. As pacientes do grupo de intervenção (ENT) receberam o estímulo em 4 pontos de acupuntura localizados nas mãos e pernas, por 30 minutos contínuos, enquanto, no grupo placebo, os eletrodos foram colocados nos mesmos pontos. Para avaliação dos escores de dor antes do uso da ENT, 30 minutos e 60 minutos após este recurso, utilizou-se a EVA. Além disso, foi empregado um questionário de satisfação preenchido no período puerperal. Os resultados mostraram que houve redução significativa dos escores de dor no grupo ENT, quando comparado ao grupo placebo, assim como demonstrado pelos resultados da presente pesquisa. Portanto, a aplicação da ENT sobre pontos específicos de acupuntura pode ser um método não invasivo e eficaz para o alívio da dor.

Com relação ao questionário de satisfação, 96% das pacientes do estudo de Chao e cols. (2007) que utilizaram o ENT responderam que usariam o mesmo método analgésico em um parto futuro, em contraste com 66% das pacientes do grupo placebo. No presente estudo, os resultados foram diferentes, com 96% das pacientes do grupo controle e 100% das pacientes do grupo de intervenção desejando receber o mesmo tratamento em uma próxima gestação. Os resultados de Chao e cols. (2007) podem diferir dos achados do presente trabalho devido à presença de suporte contínuo dado pelo profissional fisioterapeuta ao longo do trabalho de parto neste último, resultando na elevada porcentagem de pacientes do grupo controle satisfeitas com o tratamento.

O estudo duplo-cego de Harrison e cols. (1986) procurou avaliar a dor com o uso da ENT, durante o trabalho de parto, e os resultados obstétricos e neonatais. Os resultados encontrados mostraram que não houve diferenças significativas entre os grupos (ENT e placebo) em relação à dor, com porcentagens semelhantes de primigestas e multíparas, solicitando analgesia de parto em ambos os grupos, o que difere dos resultados aqui encontrados. Porém, a presente pesquisa incluiu apenas

primigestas, e os parâmetros utilizados na ENT foram diferentes. Harrison e cols. (1986) sugerem que um aparelho mais moderno e com frequências mais altas talvez promovesse maior alívio da dor.

Thakur e cols. (2004) avaliaram e compararam parturientes com critérios de inclusão semelhantes aos utilizados no presente estudo, submetidas à ENT, ao uso de 100 miligramas de tramadol intramuscular ou que não receberam qualquer tratamento para o alívio da dor. Esses autores observaram que houve redução da dor em 80%, 86% e 0% das pacientes do grupo ENT, tramadol e nenhuma intervenção, respectivamente. Em relação aos efeitos colaterais, as pacientes do grupo tramadol apresentaram mais complicações, quando comparadas aos demais grupos, havendo apenas 1% de sofrimento fetal no grupo controle e nenhuma complicação no grupo ENT. Assim, o alívio da dor no trabalho de parto com ENT é tão eficaz quanto o tramadol, sem apresentar efeitos colaterais. Ainda dentro desse contexto, alguns estudos avaliaram o Apgar dos recém-nascidos, após o uso da ENT. Os resultados encontrados mostraram que os escores foram melhores no grupo que recebeu ENT, confirmando-se que esse recurso é isento de efeitos colaterais para o feto (ORANGE e col. 2003; BRAZ, 2002). Os índices de Apgar dos recém-nascidos do presente trabalho foram bons e não diferiram, quando ambos os grupos estudados foram comparados, confirmando a ausência de efeitos deletérios da ENT, porém cumpre ressaltar que a casuística talvez seja insuficiente para melhor avaliação dos resultados perinatais.

Com base nos resultados do presente estudo, espera-se que haja estímulo ao uso da ENT pelos profissionais que assistem as parturientes no trabalho de parto, ressaltando a importância da existência de uma assistência interdisciplinar na promoção de um parto humanizado, reduzindo a dor e facilitando a evolução do trabalho de parto.

6. Conclusões

- Houve redução significativa da intensidade da dor pela EVA e ECN, durante a fase ativa do trabalho de parto, após a aplicação da ENT;
- Não houve diferenças estatísticas em relação à localização da dor avaliada pelo Diagrama Corporal, após aplicação da ENT;
- Não houve diferenças estatísticas entre os vários tipos de características sensoriais e afetivas avaliadas pelo questionário de McGill, após a aplicação da ENT;
- A utilização da ENT, durante a fase ativa do trabalho de parto, não postergou o uso da analgesia;
- Não houve diferenças com relação aos resultados maternos avaliados neste trabalho, tais como tipo de parto, taxas de traumas perineais e duração do trabalho de parto, quando os grupos controle e de intervenção foram comparados;
- Não houve diferenças com relação aos escores de Apgar dos recém-nascidos, quando os grupos controle e de intervenção foram comparados;
- O grau de satisfação das parturientes do grupo de intervenção quanto à ENT e à presença de um profissional ao lado, durante a fase ativa do trabalho de parto, foi superior ao apresentado pelas pacientes do grupo controle;
- Os resultados encontrados demonstram que a aplicação da ENT, no início da fase ativa do trabalho de parto, alivia a dor das parturientes, e a presença de um suporte contínuo, em ambos os grupos, foi percebida de forma positiva e satisfatória pela maioria das pacientes de ambos os grupos estudados.

7. Referências bibliográficas

- ADACHI, K.; SHIMADA, M.; USUI, A. The relationship between the partirient's and perceptions of labor pain intensity. **Nurs Res**, v. 52, n. 1, p. 47-51, 2003.

- ALMEIDA, N.A.M.; SOARES, L.J.; SODRÉ, R.L.R.; MEDEIROS, M. A dor do parto na literatura científica da Enfermagem e áreas correlatas indexadas entre 1980-2007. **Rev Eletr Enf [Internet],** v. 10, n. 4, p. 1114-1123, 2008.

- BALLARD, C.G.; STANLEY, A.K.; BROCKINGTON, I.F. Post-traumatic stress disorder (PTSD) after childbirth. **Br J Psychiatry**, v. 166, n. 4, p. 525-528, 1995.

- BERNSTEIN, S.L.; BIJUR, P.E.; GALLAGHER, E.J. Relationship between intensity and relief in patients with acute severe pain. **Am J Emerg Med**, v. 24, n. 2, p. 162-166, 2006.

-BIO, E.; BITTAR, R.E.; MAGANHA, A.C.; ZUGAIB, M. Intervenção fisioterapêutica no trabalho de parto. **Revista Femina,** v. 33, n. 10, p. 783-787, 2005.

- BIO, E.; BITTAR, R.E.; ZUGAIB, M. Influência da mobilidade materna na duração da fase ativa do trabalho de parto. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 28, n. 11, p. 671-679, 2006.

- BOUDOU, M.; TEISSÈDRE, F.; WALBURG, V.; ET AT. Association between the intensity of childbirth pain and the intensity of postpartum blues. **Encephale**, v. 33, n. 5, p. 805-810, 2007.

- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Políticas de Saúde. **Área técnica de Saúde da Mulher. Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher**. 1ª ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2001.

- BRAZ, M.M. Eletroestimulação nervosa transcutânea como um recurso de analgesia para o parto. **Femina**, v. 30, n. 4, p. 237-239, 2002.

- BRICKER, L.; LAVENDER, T. Parenteral opioids for labor pain relief: A systematic review. **J Am Obstet Gynecol**, v. 186, p. 94-109, 2002

- BROWNRIDGE, P. The nature and consequences of childbirth pain. **Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol**, v. 59, p. 9-15, 1995.

- CHAO, A.S.; CHAO, A.; WANG, T.H.; ET AL. Pain relief by applying transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) on acupuncture points duringbthe first stage of labor: a randomized double-blind placebo-controlled trial. **Pain,** v. 127, p. 214-220, 2007.

- CARVALHO, D.S.; KOWACS, P.A. Avaliação da intensidade da dor. **Rev Migrâneas cefaléias**, v. 9, n. 4, p. 164-168, 2006.

- CARRARO, T.L.; KNOBEL, R.; RADÜNZ, V.; MEINCKE, S.M.K; FIEWSK, M.F.C.; FRELLO, A.T.; MARTINS, M.S.; LOPES, C.V.; BERTON, A. Cuidado e

conforto durante o trabalho de parto e parto: na busca pela opinião das mulheres. **Enfermagem**, v. 15, p. 95-104, 2006.

- CHANG, M.Y.; CHEN, C.H.; HUANG, H.F. A comparison of Massagem Effects on Labor Pain Using the McGill Pain Questionnaire. **J Nurs Res**, v. 14, n. 3, p. 190-197, 2006.

- DAVIM, R.M.B.; TORRES, G.V.; MELO, S.E. Estratégias Não Farmacológicas no alívio da dor durante o trabalho de parto: pré-teste de um instrumento. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v. 15, n. 6, p. 1150-1156, 2007.

-DOWSWELL, T.; BEDWELL, C.; LAVENDER, T.; NEILSON, J.P. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour (Review). **Cochrane Database of Systematic Reviews**, n. 2, 2009. Art. No. CD007214.

- FAURE, E.A. The pain of parturition. **Semin Perinatol**, v. 15, p. 342-347, 1991.

- FERREIRA, C.H.J.; PAYNO, S.M. A eletroestimulação nervosa transcutânea como recurso de alívio da dor no trabalho de parto. **Femina**, v. 30, n. 2, p. 83-86, 2002.

- FERREIRA, C.H.J.; NAKANO, M.A.S.; BUENO, J.V.; SANCHES, M.L.G.T. O uso da eletroestimulação nervosa transcutânea como recurso de alívio de dor no trabalho de parto em um contexto de humanização da assistência obstétrica. **Fisioterapia Brasil**, v. 5, n. 4, p. 307-311, 2004.

- FERREIRA, C.H.J. **Avaliação de dois recursos não-farmacológicos para o alívio da dor, durante o trabalho de parto.** Ribeirão Preto, SP, 2004. Dissertação de Mestrado da Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. USP - Ribeirão Preto.

- FERREIRA, C.H.J.; BELEZA, A.C.S. Abordagem fisioterapêutica na dor pós–operatória: a eletroestimulação nervosa transcutânea (ENT). **Ver col Brás cir**, v. 34, n. 2, p. 127-130, 2007.

- FIELD, T. Pregnancy and labor alternative therapy research. **Altern Ther Health Med**, v. 14, n. 5, p. 28-34, 2008.

- GALLAGHER, E. J.; LIEBMAN, M.; BIJUR, P. E. Prospective validation of clinically important changes in pain severity measured on a visual analog scale. **Annals of Emergency Medicine**, v. 38, n. 6, p. 633-638, 2001.

- GALLO, R.B.S.; SANTANA, L.S.; MARCOLIN, A.C.; QUINTANA, S.M.; DUARTE, G. Recursos não farmacológicos no trabalho de parto: protocolo assistencial. **Femina (Rio de Janeiro)**, v. 39, n. 1, p. 41-48, 2011.

- GOLDANI, A.M. **O regime demográfico brasileira nos ano 90: desigualdades, restrições e oportunidades demográficas**. In: GALVÃO. L.; DÍAZ, J. Saúde sexual e reprodutiva no Brasil. São Paulo: Hucitec, p. 25-69, 1999.

- HARRISON, R.F.; WOODS, T.; SHORE, M.; MATHEWS, G.; UNWIN, A. Pain relief in labour using trancutaneous eletrical nerve stimulation (TENS). A tens/tens placebo controlled study in two parity groups. **Br J Obstet Gynaecol**, v. 93, p. 739-746, 1986

- HERMAN, N.L.; CHOI, K.C.; AFFLECK, P.J.; ET AL. Analgesia, pruritus, and ventilation exhibit a dose-response relationship in parturients receiving intrathecal fentanyl during labor. **Anesth Analg**, v. 89, n. 2, p. 378-383, 1999.

- HILL, J.B.; ALEXANDER, J.M.; SHARMA, S.K.; MCINTIRE, D.D.; LEVENO, K.J. A comparison of the effects of epidural and meperidine analgesia during labor on fetal heart rate. **Obstet Gynecol**, v. 102, n. 2, p. 333-337, 2003.

- HODNETT, E.D.; GATES, S.; HOFMEYR, G.J.; SAKALA, C; WESTON, J. Continuo support for women during childbirth (Review). In: The Cochrane Library, 2011, Número 2.

- JOHANSSON, F.G.; FRIDH, G.; TURNER-NORVEL, K.T. Progression of labor pain in primiparas and multiparas. **Nurs Res**, v. 37, p. 86-90, 1988.

- KAPLAN, B.; RABINERSON, D.; LURIE, S.; BAR, J.; KRIESER, U.R.; NÉRI, A. Transcutaneous electrical nerve stimulation _TENS. For adjuvant pain-relief during labor and delivery. **Int J Gynecol Obstet**, v. 60, n. 3, p. 251-255, 1998.

- KNOBEL, R.; RADÜNZ, V.; CARRARO, T.E. Utilização de estimulação elétrica transcutânea para alívio da dor no trabalho de parto: um modo possível para o cuidado à parturiente. **Revista texto contexto de enfermagem**, v. 14, n. 2, p. 229-236, 2005.

- LEDERMAN, R.P.; MCCANN, D.S.; WORK, B.J.R,; HUBER, M.J. Endogenous plasma epinephrine and norepinephrine in last-trimester pregnancy and labor. **Am J Obstet Gynecol**, v. 129, n. 1, p. 5-8, 1977.

- LEDERMAN, R.P.; LEDERMAN, E.; WORK, B.; MCCANN, D.S. Anxiety and epinephrine in multiparous labor: Relationship to duration of labor and fetal heart rate pattern. **Am J Obstet Gynecol**, v. 153, n. 8, p. 870-877, 1985.

- LEEMAN, L.; FONTAINE, P.; KING, V.; KLEIN, M.C.; RATCLIFFE, S. The Nature and Management of Labor Pain: Part I. Nonpharmacologic Pain Relief. **Practical Therapeutics**, v. 68, n. 6, p. 1109-1112, 2003.

- LIEBERMAN, E.; LANG, J.M.; FRIGOLETTO, F.; JR RICHARDSON, D.K.; RINGER, S.A.; COHEN, A. Epidural analgesia, intrapartum fever, and neonatal sepsis evaluation. **Pediatrics**, v. 99, n. 3, p. 415-419, 1997.

- LOPES, C.O.; MAS, J.R.I.; ZÂNGARO, R.A. Prevenção da xerostomia e da mucosite oral induzidas por radioterapia com uso do laser de baixa potência. **Radiol Bras**, v. 39, n. 2, p. 131-136, 2006.

- LOWE, N.K. The nature of labor pain. **Am J Obst**, v. 186, n. 5, p. 16-24, 2002.

- MAIMBURG, R.D.; VAETH, M.; DURR, J.; HVIDMAN, L.; OLSEN, L. Randomised trial of structured antenatal training sessions to improve the birth process. **Int J Obstet Gynecol**, v. 117, n. 8, p. 921-928, 2010

- MAMEDE, F.V.; ALMEIDA, A.M.; SOUZA, L.; MAMEDE, M.V. A dor durante o trabalho de parto: o efeito da deambulação. **Rev Latino-Am Enfermagem**, v. 15, n. 6, p. 1157-1162, 2007.

- MARAZZITI, D.; MUNGAI, F.; VIVARELLI, L.; PRESTA, S.; OSSO, B.D. Pain and psychiatry: a critical analysis and pharmacological review. **Clin Pract Epidemiol Ment Health**, v. 31, n. 2, p. 1-11, 2006.

- MARDIROSOFF, C.; DUMONT, L.; BOULVAIN, M.; TRAMER, M.R. Fetal bradicardia due to intrathecal opioids for labour analgesia: a systematic review. **Br J Obstet Gynaecol**, v. 109, n. 3, p. 274-281, 2002.

- MELZACK, R.; WALL, P.D. Pain mechanisms: a new theory. **Science**, v. 150, n. 3699, p. 971-979, 1965.

- MELZACK, R.; TAENZER, P.; FELDMAN, P.; ET AL. Labour is still painful after prepared childbirth training. **Can Med Assoc J**, v. 125, n. 4, p. 357-363, 1981.

- MELZACK, R.; KINCH, R.; DOBKIN, P.; LEBRUN, M.; TAENZZER, P. Severity of labour pain: influence of physical as well as psychological variables. **CMAJ**, v. 130, n.1, p. 579-584, 1984.

-MERSKEY, H.; LINDBLOM, U.; MUMFORD, J.M.; NATHAN, P.W.; NOORDENBOS, W.; SUNDERLAND, S. Pain terms: A current list with definitions and notes on usage. **Pain**, v. 3, p. 215-221, 1986.

- OLOFSSON, C.; EKBLOM, A.; EKMAN-ORDEBERG, G.; HJELM, A.; IRESTEDT, L. Lack of analgesic effect of systemically administered morphine or pethidine on labour pain. **Br J Obstet Gynaecol**, v. 103, n. 10, p. 968-972, 1996.

- OMS – Organização Mundial de Saúde – **Assistência ao parto Normal:** um guia prático, Genebra, 1996. ([No authors listed]. Care in normal birth: a practical guide. Technical Working Group, World Health Organization. Birth. 1997;24(2):121-3.)

- ORANGE, F.A.; AMORIM, M.M.R.; 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**, v. 25, n. 1, p. 45-52, 2003.

- PANZER, O.; GHAZANFARI, N.; SESSLER, D.I.; ET AL. Shivering and shivering-like tremor during labor with and without epidural analgesia. **Anesthesiology**, v. 90, n. 6, p. 1609-1616, 1999.

- PARENTI, P.W. **Gravidez na adolescência: análise do conhecimento construído pela enfermagem.** 2002. 111p. (Dissertação de Mestrado) – Escola de enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2002.

- PEREIRA, R.I.C.; CECATTI, J.G.; OLIVEIRA, A.S. Dor no trabalho de parto: Fisiologia e o papel da analgesia epidural**. Revista ciência médica**, v. 7, n. 3, p. 79-84, 1998.

- RANTA, P.; JOUPPILA, P.; JOUPPILA, R. The intensity of labor pain in grand multiparas. **Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica**, v. 75, n. 3, p. 250-254, 1996.

- REYNOLDS, F. Labour analgesia and the baby: good news is no news. **Inter J Obstet Anesth**, v. 20, p. 38-50, 2011.

- ROOKS, J.P. Nitrous oxide for pain in labor – why not in the United States? **Birth**, v. 34, n. 1, p. 3-5, 2007.

- ROWLANDS, S.; PERMEZEL, M. Physiology of pain in labour. **Baillieres Clin Obstet Gynaecol**, v. 12, p. 347-362, 1998.

- SANTANA, L.S.; GALLO, R.B.S.; MARCOLIN, A.C.; QUINTANA, S.M. Avaliação da intensidade da dor na fase ativa do trabalho de parto em primigestas. **Rev dor**, v. 11, n. 3, p. 214-217, 2010.

- SCOTT, K.D.; BERKOWITZ, G.; KLAUS, M. A comparison of intermittent and continuous support during labor: a meta-analysis. **Am J Obstet Gynecol**, v. 180, p. 1054-1059, 1999.

- SHNIDER, S.M.; ABBOUD, T.; ARTAL, R.; HENRIKSEN, E.H.; STEFANI, S.J.; LEVINSON, G. Maternal catecholamines decrease during labor after lumbar epidural analgesia. **Am J Obstet Gynecol,** v. 147, p. 13-15, 1983.

- SILVA, J.A.S.; FILHO RIBEIRO, N.P. **Avaliação e mensuração de dor**. Ribeirão Preto: FUNPEC editora, 2006, p. 329-378.

- SIMKIN, P.; BOLDING, A. Update on Nonpharmacologic Approaches to Relieve Labor Pain and Prevent Suffering. **J Midwifery Womens Health**, v. 49, n. 6, p. 489-504, 2004.

- SOFAER, B. **Dor: manual prático**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter Editora, 1994.

- SOUZA, F.A.E.F.; SILVA, J.A. Mensurando a dor. **Rev Dor**, v. 6, n. 4, p. 680-687, 2005.

- THAKUR, R.; REKHA, P. Comparative study of transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) and tramadol hydrochloride for pain relief in labor. **J obstet gynecol Ind,** v. 54, n. 4, p. 346-350, 2004.

- TODD, K.H. et al. Clinical significance of reported changes in pain severity. **Annals of Emergency Medicine**, v. 27, n. 4, p. 485-489, 1996.

- TOURNAIRE, M.; YONNEAU, A.T. Complementary and Alternative Approaches to Pain Relief During Labor. **Advance access**, v. 4, n. 4, p. 409-417, 2007.

- TRIBIOLI, R.A. Estimulação elétrica nervosa transcutânea durante o trabalho de parto. **Femina**, v. 33, n. 11, p. 865-868, 2005.

- TROUT, K.K. The Neuromatrix Theory of Pain: Implications for Selected Nonpharmacologic Methods of Pain Relief For Labor. **Journal of Midwifery & Women's Health**, v. 49, n. 6, p. 482-488, 2004.

- TSEN, L.C.; THOMAS, J.; SEGAL, S.; DATTA, S.; BADER, A.M. Transcutaneous electrical nerve stimulation does not augment combined spinal epidural labour analgesia. **Can J Anesth**, v. 47, n. 1, p. 38-42, 2000.

- VAN DER PLOEG, J.M.; VERVEST, H.A.M.; LIEM, A.L.; SCHAGEN, V.A.N.; LEEUWEN, J.H. Transcutaneous nerve stimulation (TENS) during the first stage of labour: a randomized clinical trial. **Pain**, v. 68, p. 75-78, 1996.

- VAN DER SPANK, J.T.; VERVEST, H.A.M.; LIEM, A.L.; SCHAGEN, V.A.N.; LEEUWEN, J.H. Transcutaneous nerve stimulation (TENS) during the first stage of labour: a randomized clinical trial. **Pain**, v. 68, n. 1, p. 75-78, 1996.

- VAN DER SPANK, J.T.; CAMBIER, D.C.; DE PAEPE, H.M.C.; DANNEELS, L.A.G.; WITVROUW, E.E.; BEERENS, L. Pain relief in labour by transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). **Arch Gynecol Obstet**, v. 264, p. 131-136, 2000.

- WALDENSTROM, U.; BERGMAN, V.; VASELL, G. The complexity of labor pain: experience of 278 women. **J Pyschosom Obstet Gynaecol**, v. 17, n. 4, p. 215-28, 1996.

- WEINIGER, C.F.; WAND, S.; NADJARI, M.; ET AL. Post-void residual volume in labor: a prospective study comparing parturients with and without epidural analgesia. **Acta Anaesthesiol Scand**, v. 50, n. 10, p. 1297-1303, 2006.

- WEISS, J.L.; MALONE, F.D.; EMIG, D.; ET AL. FASTER Research Consortium. Obesity, obstetric complications and cesarean delivery rate-a population-based screening study. **Am J Obstet Gynecol**, v. 190, p. 1091-1097, 2004.

- WONG, C.A. Advances in labor analgesia. **Int J Womens Health**, v. 9, n. 1, p. 139-54, 2010.

- YENTIS, S. The use of Entonox® for labour pain should be abandoned. **Int J Obstet Anesth**, v. 10, p. 25-28, 2001.

- ZWELLING, E.; JOHNSON, K.; ALLEN, J. How to implement complementary therapies for laboring women. **MCN Am J Matern Child Nurs,** v. 3, n. 6, p. 364-370, 2006.

Apêndices

APÊNDICE I

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

PESQUISA CIENTÍFICA

Você está sendo convidada como voluntária a participar da pesquisa intitulada **efeitos da eletroestimulação nervosa transcutânea no alívio da dor em nulíparas na fase ativa do trabalho de parto** realizada pela pesquisadora fisioterapeuta Licia Santos Santana, devidamente assistida pela sua orientadora Profa. Dra. Alessandra Cristina Marcolin.

CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIMENTO

Declaro que em___/___/_____eu, _____, ____ anos, portadora do registro de identificação_____, concordei voluntariamente em participar, como paciente, do projeto de pesquisa acima referido. Fui devidamente esclarecida em detalhes que:

1- O estudo implica em que eu me submeta à avaliação da dor e ao uso do recurso da eletroestimulação nervosa transcutânea durante o trabalho de parto, conforme texto a seguir:
"Muitas gestantes sentem dor, no momento das contrações uterinas, e essa fase é de longa duração. Na tentativa de aliviar os efeitos desse momento existem muitos métodos farmacológicos e não farmacológicos dentre eles destacamos anestesia e a eletroestimulação nervosa transcutânea. A eletroestimulação transcutânea é um aparelho terapêutico que envia impulsos elétricos através de quatro placas de silicone que são colocadas sobre a pele. Ao receber esse tratamento, a paciente irá sentir uma sensação de formigamento e uma dormência na região que será aplicada, consequentemente alívio da dor, não acarretando nenhum risco ao bem-estar materno fetal. Acredita-se que a eletroestimulação minimize essa dor e consequentemente diminuirá o uso de medicamentos analgésicos, resultando em uma diminuição de complicações e uma melhora do conforto. O propósito deste trabalho é aliviar a dor, através da eletroestimulação direcionada à fase das contrações uterinas. As avaliações serão realizadas antes e depois de cada terapêutica através de uma régua numérica, mapa corporal localizando a dor, o Questionário de McGill de dor (forma reduzida) e no pós-parto será aplicado um questionário de satisfação. Você será acompanhada pela pesquisadora após a admissão na maternidade, durante 30 minutos em momentos (4-5 cm) das contrações uterinas ".

Aceitando participar do estudo, você será sorteada para um dos grupos:

- **Grupo de intervenção**: aquele que usará a eletroestimulação nervosa transcutânea por 30 minutos contínuos, durante os momentos das contrações uterinas (4-5 cm).

- **Grupo Controle:** aquele que não será aplicada a eletroestimulação nervosa transcutânea, porém você será acompanhada e avaliada da mesma forma que o grupo da eletroestimulação.

A sua colaboração será importante para entendermos melhor a influência da eletroestimulação nervosa transcutânea no alívio da dor, comparar os efeitos deste durante a fase de pré-parto e poder ajudar outras gestantes futuramente.

2- Você tem a liberdade de retirar seu consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem impedir que você deixe de ser tratada como as demais gestantes, esta pesquisa não acarretará nenhum dano e não terá nenhuma despesa.
3- A pesquisa não será feita se houver grandes riscos para você e seu bebê e não existe nenhuma evidência científica ou indício de que o procedimento para avaliação e a aplicação da eletroestimulação transcutânea possa trazer algum malefício. Porém se algum risco proibitivo venha a se revelar no decurso do estudo, o pesquisador se compromete a alertá-la sobre o fato e a suspender, de imediato, a sua participação como paciente.
4- As participantes têm a garantia de que receberão respostas a qualquer pergunta e esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos assuntos relacionados à pesquisa, aos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos.
5- Os pesquisadores se comprometem a proporcionar a você informações atualizadas, antes e durante o procedimento, ainda que estas possam afetar a sua vontade de continuar participando da pesquisa.
6- Os voluntários terão direito à privacidade. A identidade (nomes e sobrenomes) do participante não será divulgada. Porém os voluntários assinarão o termo de consentimento para que os resultados obtidos possam ser apresentados para a comunidade médica e científica pertinente e publicações.
7- Quanto ao aspecto legal, este foi elaborado de acordo com as diretrizes e normas regulamentadas de pesquisa envolvendo seres humanos que atende à Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério de Saúde - Brasília – DF.
8- Eu li as informações acima e me certifico de que a mim e a meu acompanhante, caso presente, foi explicado sobre a natureza e o propósito dos benefícios potenciais da participação neste estudo e recebi uma cópia deste documento de consentimento assinado.

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:
_____
_____

Ribeirão Preto, _____ de _____ de _____.

_____	_____
Assinatura do paciente ou de seu responsável	Professora Doutora Alessandra C Marcolin

TESTEMUNHAS NÃO LIGADAS À PESQUISA

1- _____ _____
assinatura identificação

2- _____ _____
assinatura identificação

Para maiores informações e esclarecimentos, entre em contato com a pesquisadora Licia Santos Santana, telefone (016) 3237-0709.

APÊNDICE II

GRAU DE SATISFAÇÃO DAS PARTURIENTES COM RELAÇÃO À EXPERIÊNCIA VIVIDA NESTE ESTUDO

1. **Descreva sua experiência em relação ao trabalho de parto (período das contrações uterinas)?**

☐ Ótimo ☐ Bom ☐ Ruim ☐ Péssimo

2. **A presença do profissional de saúde (fisioterapeuta) no acompanhamento do seu trabalho de parto exerceu que tipo de influência:**

☐ Alívio da dor ☐ Alívio do estresse e ansiedade ☐ Os dois itens anteriores ☐ Nenhum dos itens

3. **Qual o tipo de tratamento que você recebeu pelo fisioterapeuta que lhe acompanhou?**

☐ Massagem ☐ Diálogo e esclarecimento de dúvidas ☐ ENT

4. **Como você classifica a realização dessa terapia durante o trabalho de parto?**

☐ Ótimo ☐ Bom ☐ Ruim ☐ Péssimo

5. **Você esperava ter o acompanhamento de um fisioterapeuta durante o trabalho de parto?**

☐ Sim ☐ Não ☐ Não quero responder

6. **Você achou importante a presença do fisioterapeuta na qualidade e nos cuidados prestados na sala de trabalho de parto?**

☐ Sim ☐ Não ☐ Não quero responder

7. **Você já conhecia a atuação da fisioterapia no trabalho de parto?**

☐ Sim ☐ Não ☐ Não quero responder

8 **Se você for ter outros filhos, gostaria de usufruir o tratamento que lhe foi aplicado?**

☐ Sim ☐ Não ☐ Não quero responder

Anexos

ANEXO I

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

www.hcrp.fmrp.usp.br

USP - RIBEIRÃO

Ribeirão Preto, 21 de outubro de 2009

Ofício nº 3486/2009
CEP/SPC

Prezadas Senhoras,

O trabalho intitulado **"EFEITOS DA ELETROESTIMULAÇÃO NERVOSA TRANSCUTÂNEA NO ALÍVIO DA DOR EM NULÍPERAS NA FASE ATIVA DO TRABALHO DE PARTO"** foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 297ª Reunião Ordinária realizada em 19/10/2009 e enquadrado na categoria: **APROVADO, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido,** de acordo com o Processo HCRP nº 4262/2009.

Este Comitê segue integralmente a Conferência Internacional de Harmonização de Boas Práticas Clínicas (IGH-GCP), bem como a Resolução nº 196/96 CNS/MS.

Lembramos que devem ser apresentados a este CEP, o Relatório Parcial e o Relatório Final da pesquisa.

Atenciosamente.

PROF. DR. SÉRGIO PEREIRA DA CUNHA
Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP

Ilustríssimas Senhoras
LICIA SANTOS SANTANA
PROFª DRª SILVANA MARIA QUINTANA (Orientadora)
Depto. de Ginecologia e Obstetrícia

Comitê de Ética em Pesquisa HCRP e FMRP-USP - Campus Universitário
FWA – 0000 2733; IRB – 0000 2186 e Registro SISNEP/CONEP nº 4
Fone (16) 3602-2228 - E-mail : cep@hcrp.fmrp.usp.br
Monte Alegre 14048-900 Ribeirão Preto SP

ANEXO II

Cálculo do tamanho amostral

Objetivo

Calcular o tamanho da amostra baseado na amostra-piloto.

Metodologia

O cálculo do tamanho amostral foi baseado no Teste-t pareado, a partir de uma amostra-piloto. Foi utilizado o *software* estatístico SAS versão 9 através da *PROC POWER*. Para isso, foram consideradas as diferenças médias entre as avaliações (Antes e Depois) da Escala Numérica da dor, para cada grupo (Controle e ENT), assim como o desvio-padrão das diferenças encontradas em cada grupo. Foi fixado um nível de significância de 5% e considerados diferentes valores para o poder.

Resultado

Tabela 1. Tamanho amostral para o grupo Controle baseado na comparação entre Avaliações

Poder do teste	Tamanho Amostral
0,80	10
0,85	10
0,90	12
0,95	12

Tabela 2. Tamanho amostral para o grupo ENT baseado na comparação entre Avaliações

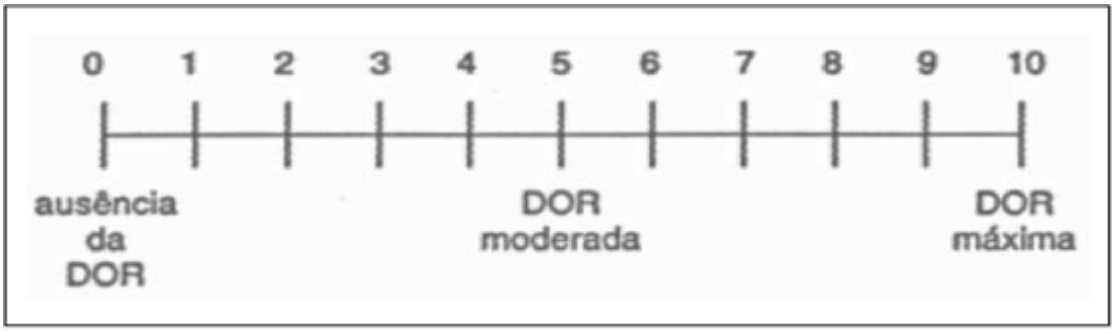
Poder do teste	Tamanho Amostral
0,80	14
0,85	16
0,90	18
0,95	20

Referências Bibliográficas

SAS Institute Inc.. *SAS/STAT® User's Guide*. *Version 9*. Cary, NC: SAS Institute Inc.. 1999.

ANEXO III

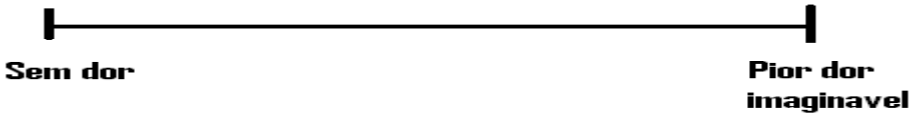
ESCALA CATEGÓRICA NUMÉRICA



Fonte: LOPES, MAS & ZÂNGARO, 2006

ANEXO IV

ESCALA VISUAL ANALÓGICA (EVA)



Fonte: CARVALHO, KOWACS, 2006

ANEXO V

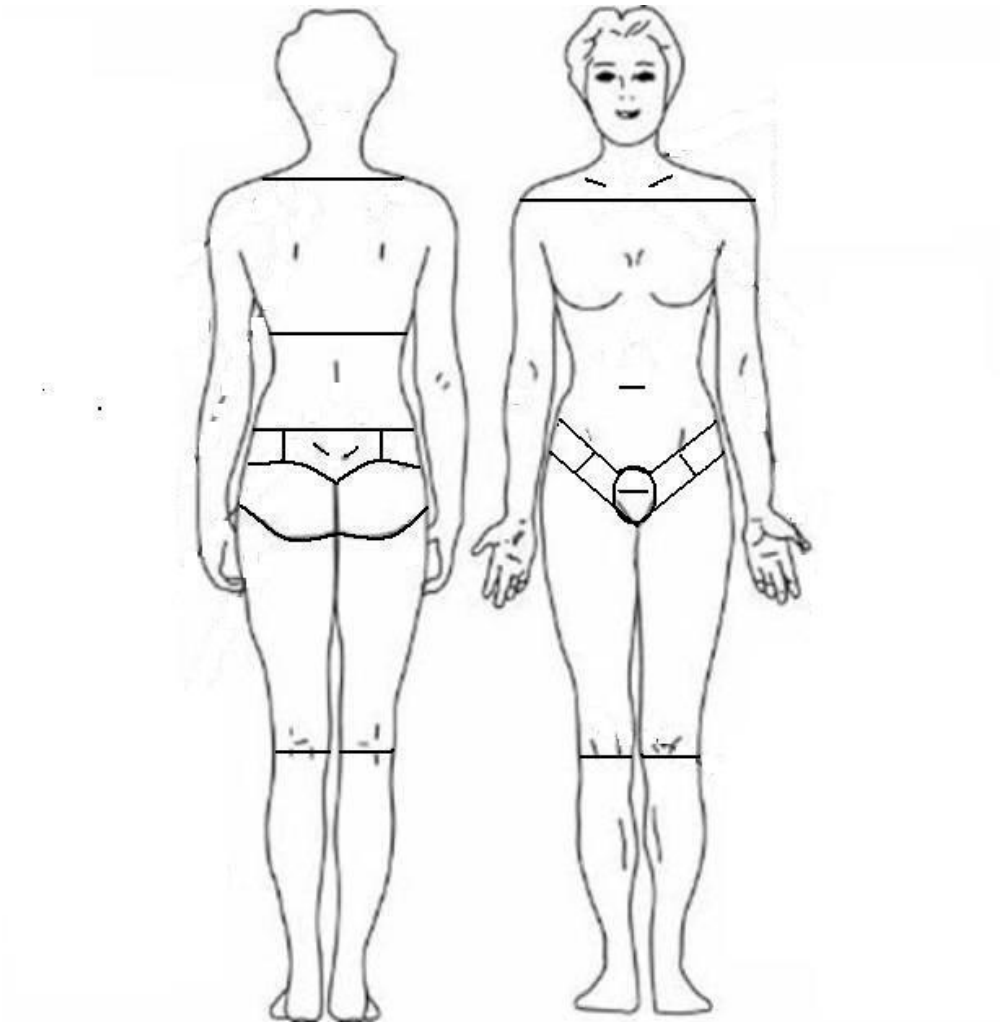
DIAGRAMA CORPORAL DE LOCALIZAÇÃO E DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DA DOR

Nome:_____Idade: _____
Grupo: _____ Nº _____
Data: _____

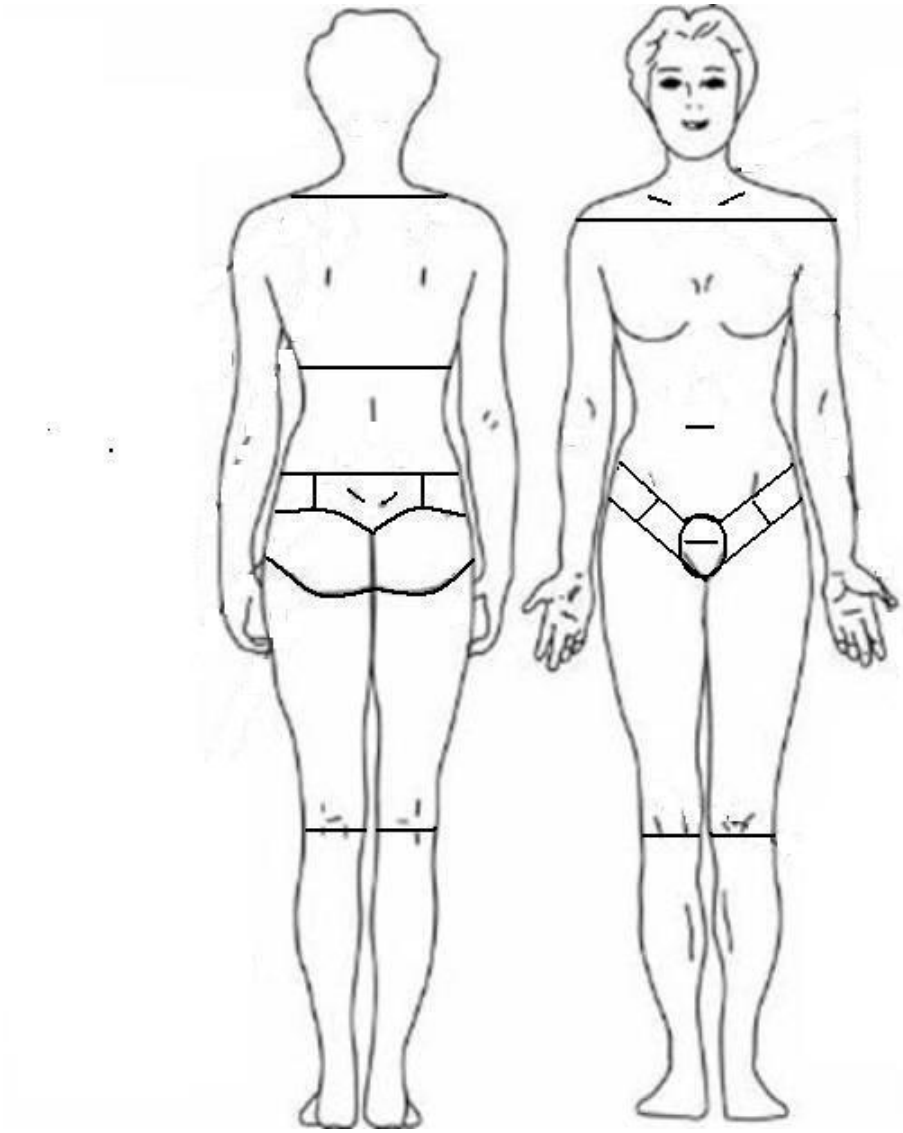
Avaliação (Dilatação Cervical 4-5 cm)

Dilatação: _____
Dinâmica Uterina: _____

ANTES



DEPOIS



ANEXO VI

QUESTIONÁRIO DE DOR DE MCGILL – FORMA REDUZIDA

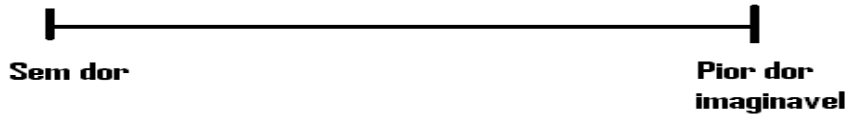
Nome:_____Idade: _____
Grupo: _____ Nº _____ Data: _____

I. Índice de Estimativa de Dor (PRI)

Os descritores colocados abaixo descrevem diferentes experiências de dor. Coloque um (X) na coluna que melhor indica o nível de sua dor para cada descritor. Por favor, limite-se à descrição da dor que você está sentindo nesse momento:

Qualidade	*Descritor*	*Nenhuma*	*Branda*	*Moderada*	*Severa*
S	Pulsante	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
S	Tiro	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
S	Punhalada	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
S	Agulhada	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
S	Cólica	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
S	Mordida	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
S	Calor-queimação	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
S	Dolorida	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
S	Pesada	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
S	Sensível	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
S	Que rasga	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
A	Cansativa-exaustiva	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
A	Enjoada	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
A	Amedrontadora	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____
A	Castigante-atormentante	0)_____	1)_____	2)_____	3)_____

II. Intensidade de Dor Presente (PPI) – Escala Analógica Visual (VAS)



Avaliação global da experiência de dor:

Avaliativa

0 Nenhuma dor _____
1 Branda _____
2 Desconfortável _____
3 Aflitiva _____
4 Horrível _____
5 Martirizante _____

III. Pontuação

Tipo de medida		*Índices computados*	*Escore*
I-S	PRI-S	Índice de Estimativa de Dor – Sensorial	_____
I-A	PRI-A	Índice de Estimativa de Dor – Afetivo	_____
I-A+B	PRI-T	Índice de Estimativa de Dor – Total	_____
II	PPI-VAS	Avaliação Global da Intensidade da experiência dolorosa	_____