



PRPG | Pró-Reitoria de Pós-Graduação
PIBIC/CNPq/UFPG-2009

ELETROESTIMULAÇÃO TRANSCUTÂNEA PARA ALÍVIO DA DOR NO TRABALHO DE PARTO: ENSAIO CLÍNICO RANDOMIZADO

Sabina Bastos Maia¹, Ivelyne Radaci Santiago de Araújo², Melania Maria Ramos de Amorim³

RESUMO

A Eletroestimulação Transcutânea (EET) é um procedimento não invasivo de alívio da dor do parto, seguro, fácil de aplicar e remover, sem efeitos colaterais, e que não interfere na consciência da gestante, mantendo-a participativa durante o parto, além de não interferir na mobilidade materna e no bem-estar materno-fetal, quando comparada a outras formas muito utilizadas de analgesia convencional. Este estudo tratava-se de um ensaio clínico randomizado, aberto, no qual seriam estudados dois grupos de parturientes: um grupo submetido à EET e um grupo-controle sem esta intervenção. Entretanto, por motivos operacionais e dificuldades éticas, modificou-se o desenho de estudo para um estudo descritivo do tipo série de casos, em que foram estudadas apenas as parturientes recebendo EET. Observou-se que utilização da EET para alívio da dor durante o trabalho de parto e parto é um método seguro e confere excelentes resultados maternos e perinatais, destacando-se uma taxa de cesáreas de apenas 6,9%, menos de 4% de parto instrumental, nenhum recém-nascido com escores de Apgar inferior a sete no quinto minuto além e elevado grau de satisfação das mulheres envolvidas. Assim, o uso do EET deve ser estimulado e sugerimos que novos estudos sejam conduzidos visando avaliar a efetividade.

Palavras-chave: Estimulação Elétrica Transcutânea; alívio da dor; trabalho de parto.

TRANSCUTANEOUS NERVE STIMULATION FOR PAIN RELIEF DURING LABOR: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

ABSTRACT

Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) is a non-invasive procedure for pain relief that is safe, easy to use and remove, without side effects and doesn't affect pregnant conscientiousness. On the other hand, it doesn't affect maternal mobility and fetal well-being when compared with other types of conventional analgesia. This study was originally an open randomized clinical trial with the objective to study women in labor submitted to TENS and a control group without this procedure. Notwithstanding, because of operational details and ethical difficulties, study design was modified to a descriptive study of case series analyzing only women in labor receiving TENS. TENS application during labor was a safe method with excellent maternal and perinatal outcomes. Cesarean rate was 6,9% and instrumental delivery less than 4% with no Apgar score below 7 in 5th minute and elevated levels of maternal satisfaction. Indeed, TENS utilization must be stimulated and we suggest that other studies have to be done to evaluate its effectiveness.

Keywords: Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, pain relief, labour.

¹Aluna do Curso de Medicina, Bolsista, Dep. de Medicina, UFPG, C. Grande, PB, E-mail: sabinamaia@hotmail.com

²Aluna do Curso de Medicina, Voluntária, Dep. de Medicina, UFPG, C. Grande, PB, E-mail: ivelyneradaci@hotmail.com

³Medicina, Professora Doutora, Dep. de Medicina, UFPG, Campina Grande, PB, E-mail: melamorim@uol.com.br

INTRODUÇÃO

O controle da dor durante o trabalho de parto tem sido um dos principais objetivos da assistência ao parto. O processo de hospitalização, ocorrido a partir da década de 1950, culminou no uso excessivo de drogas no trabalho de parto, trazendo mais danos que benefícios tanto para a mãe quanto para o bebê.

Apesar da evolução das técnicas anestésicas, com a introdução de técnicas mais seguras como o bloqueio combinado (raqui e peridural), a OMS (1996) e o Ministério da Saúde do Brasil (MS BRASIL, 2001) orienta, seguindo as recomendações da OMS, que se adotem preferencialmente técnicas não-farmacológicas para alívio da dor. A assistência à gestante durante o trabalho de parto visa não somente a reduzir as taxas de cesáreas desnecessárias, mas também a proporcionar às parturientes melhores condições biopsicossociais, e possibilitar um maior conforto através de técnicas de analgesia farmacológica ou não, e um trabalho de parto menos prolongado. Várias técnicas não farmacológicas de alívio da dor têm sido utilizadas, desta podemos destacar a Estimulação Elétrica Transcutânea (EET).

A EET age como um eficaz coadjuvante no alívio da dor. Seu efeito fisiológico explica-se através da teoria dos portais da dor, no qual os estímulos elétricos produzidos pelo EET recrutariam fibras aferentes A β de largo diâmetro no corno espinhal da coluna dorsal. Desta forma, haveria impedimento ou dificuldade de ativação de fibras finas que conduzem a dor, fechando o portão e não permitindo a ascensão do estímulo doloroso originado na periferia para níveis superiores do sistema nervoso central (MELZACK & WALL, 1965; WHITE & CHIU, 2001).

Trata-se de um procedimento não invasivo, seguro, fácil de aplicar e remover, sem efeitos colaterais, e que não interfere na consciência da gestante, mantendo-a participativa durante o parto, além de não interferir na mobilidade materna e no bem estar materno-fetal, quando comparada a outras formas muito utilizadas de analgesia convencional (VAN DER SPANK *et al.*, 2000).

Uma dúvida que persiste, ainda hoje, sobre o efeito da EET no alívio da dor do trabalho de parto, é se a técnica seria efetiva para diminuir a sensação dolorosa nas fases iniciais do trabalho de parto, retardando ou evitando a necessidade da utilização de métodos farmacológicos. Em um estudo publicado no Brasil em 2006, ORANGE *et al.* evidenciaram que o uso da EET nas fases iniciais do trabalho de parto retarda a necessidade de técnicas adicionais de analgesia. Os autores não observaram interferência na duração do trabalho de parto, na incidência de cesariana ou parto instrumental, e tampouco nos efeitos desfavoráveis para o concepto. Postergar a utilização de métodos analgésicos traria como efeito benéfico um menor tempo de exposição da mãe e feto aos fármacos utilizado para alívio da dor, reduzindo a incidência de efeitos indesejáveis como a parada da progressão do parto e depressão fetal (LEE *et al.*, 1990).

Uma revisão sistemática incluindo oito ensaios clínicos abordando o uso da EET durante o trabalho de parto, incluindo um total de 812 mulheres, não demonstrou diferença na intensidade da dor, porém foi observado que as mulheres recebendo EET necessitaram menos de técnicas adicionais de analgesia e, quando necessária, esta foi utilizada mais tardiamente (CAROLL *et al.*, 1997). Kaplan *et al.* (1998), em ensaio clínico randomizado, incluindo 104 mulheres, observaram uma redução do primeiro estágio do trabalho de parto e introdução mais tardia de métodos farmacológicos de alívio da dor.

Há vários estudos na literatura, segundo os quais a Estimulação Elétrica Transcutânea vem sendo utilizada para analgesia de trabalho de parto, com resultados controversos, daí a necessidade de maiores estudos para apoiar ou não esta técnica. Entretanto, todos os estudos concordam em afirmar que a EET constitui uma técnica segura e que não produz efeitos colaterais ou complicações.

O objetivo do presente estudo foi descrever os resultados da aplicação da EET em um grupo de parturientes atendidas no ISEA, em Campina Grande – PB.

MATERIAL E MÉTODOS

Tratava-se de um ensaio clínico randomizado, aberto, no qual seriam estudados dois grupos de parturientes: um grupo submetido à Estimulação Elétrica Transcutânea e um grupo-controle sem esta intervenção. Entretanto, por motivos operacionais e dificuldades éticas, modificou-se o desenho de estudo para um estudo descritivo do tipo série de casos, em que foram estudadas apenas as parturientes recebendo TENS para alívio das dores do parto. Do ponto de vista normativo, o projeto está em conformidade com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual da Paraíba

O estudo foi desenvolvido no Instituto Elpídio de Almeida (ISEA). Encontra-se situado em Campina Grande – Paraíba, Brasil. O ISEA é uma maternidade pública municipal que atende à comunidade carente do município e regiões próximas. A coleta de dados foi realizada no período agosto de 2008 a junho de 2009.

A população do estudo compreendeu gestantes de baixo risco atendidas no Instituto de Saúde Elpídio de Almeida (ISEA) para assistência ao parto. Incluíram-se 100 gestantes em trabalho de parto, que preencherem os critérios de elegibilidade, para receber a eletroestimulação transcutânea. Foram utilizados

como critérios de inclusão: idade igual ou superior a 18 anos, idade gestacional a partir de 37 semanas, feto vivo com vitalidade satisfatória (na admissão), apresentação cefálica de vértice, pacientes com diagnóstico de trabalho de parto, dilatação cervical entre 2-5 cm. Os critérios de exclusão compreenderam as síndromes hemorrágicas da gravidez (placenta prévia, DPPNI), pré-eclâmpsia grave/ eclâmpsia, indicação imediata de cesariana (desproporção céfalo-pélvica, sofrimento fetal agudo, oligo-hidrânio grave e feto macrossômico) e gestante sem condições de decidir sobre a participação no estudo (inconsciência, coma, etc).

As parturientes foram identificadas em plantões quinzenais no ISEA, pela equipe participante do projeto, composta por obstetra (Dra. Melania Amorim), fisioterapeutas, doulas e estudantes de Medicina. Depois de avaliados os critérios de elegibilidade, aquelas consideradas elegíveis foram esclarecidas sobre o estudo e, concordaram em participar, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram avaliadas as seguintes variáveis: idade materna, número de gestações, paridade, idade gestacional, momento de aplicação e retirada da EET (trabalho de parto e parto), duração das atividades do projeto em minutos, necessidade de cesariana, necessidade de parto instrumental (fórceps), resultados perinatais (peso e Apgar) e a satisfação (através da escala de FACES)

As parturientes receberam alimentos leves, privilegiando-se líquidos e preferências regionais. Não foram realizados enema e tricotomia, nem infusão de soro glicosado de rotina. O uso judicioso de ocitocina, em baixas doses, foi reservado para a correção de hipoatividade uterina. A atenção ao parto seguiu os postulados da OMS para atenção humanizada ao parto, incluindo suporte contínuo intra-parto por fisioterapeutas, uso de métodos não-farmacológicos para alívio da dor, liberdade de deambular e livre escolha da posição durante o trabalho de parto e o parto, técnicas de respiração, presença do acompanhante e apoio do companheiro, posições verticalizadas durante o parto e respeito à decisão da mulher em relação ao local do parto, incluindo a possibilidade de parto na água. A evolução do parto foi registrada em partograma.

Os métodos não-farmacológicos para alívio da dor incluem técnicas de massagem (massagem de forma lenta e profunda, com ritmo firme direcional na direção do fluxo sanguíneo, com pressão na região lombossacra e massagem firme no ombro e escápula), banhos de chuveiro, musicoterapia (ambiente tranquilo com músicas da preferência das parturientes), além do uso da bola Suíça. Essas técnicas foram oferecidas pelas doulas, devidamente treinadas.

Em relação à aplicação do aparelho de EET (Neurodyn TENS Portable), os seus dois pares de eletrodos foram colocados (Figura 1) sobre a pele na área dolorosa para que possam ativar os mecanorreceptores aferentes aí localizados, que no caso do trabalho de parto correspondem a duas áreas diferentes: um par de eletrodos foi colocado na área paravertebral em nível da décima vértebra torácica (T10) e o outro par colocado na área paravertebral em nível da segunda vértebra sacral (S2). Esta aplicação foi realizada por fisioterapeutas devidamente familiarizados com o uso do EET, integrantes da equipe do projeto.

Após a colocação dos eletrodos na posição exata, o equipamento foi programado para gerar estímulos numa frequência de pulso de 100 Hz e amplitude de pulso de 100 mA. A intensidade da corrente foi ajustada a cada paciente, sendo estas orientadas a informar a partir de que valor de intensidade de corrente começa a sentir estímulos semelhantes a pequenos tremores na região da aplicação do eletrodo. Primeiramente, foi ajustada a corrente do par de eletrodos superiores (T10), depois o mesmo procedimento foi utilizado para o par de eletrodos inferiores (S2). Estes parâmetros serão mantidos até o final do uso.

Os dados foram coletados utilizando-se um formulário-padrão, pré-codificado para entrada de dados em computador. As entrevistas maternas foram realizadas por entrevistadores devidamente treinados para a coleta de dados, que também coletaram os dados pertinentes ao parto e aos recém-nascidos, conforme as anotações dos prontuários. Durante o trabalho de parto, os dados foram devidamente anotados. Os dados foram digitados em banco de dados específico criado no programa de domínio público Epi-Info 3.5.1, em épocas e por pessoas diferentes. A análise estatística foi realizada no mesmo programa Epi-Info 3.5.1. Analisaram-se variáveis descritivas, construindo-se tabelas de distribuição de frequência e gráficos para as variáveis categóricas e calculando-se variação, média e desvio-padrão para as variáveis numéricas.

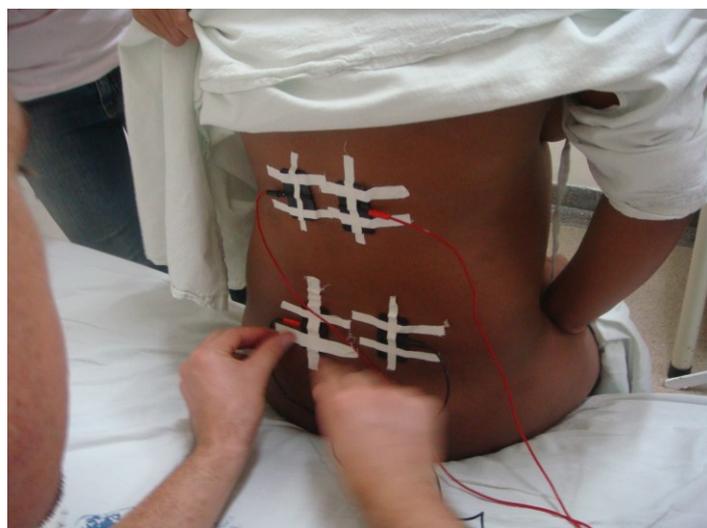


Figura 1. A aplicação do EET.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram incluídas 58 parturientes durante o período de estudo. Na tabela 1 encontram-se as características das pacientes incluídas no projeto.

Característica	
Idade	
Variação	16 - 40 anos
Média \pm Desvio-padrão	21 \pm 5,8 anos
Adolescentes	31%
Paridade	
Variação	0 – 7
Mediana	0,5
Primiparidade	50%
Idade gestacional	
Variação	29 - 41 semanas
Média \pm Desvio-padrão	40 \pm 5,7 semanas
Prematuridade	12,1%

Tabela 1: Características das parturientes. A idade gestacional foi calculada segundo a data da última menstruação (DUM).

A idade variou entre 16 e 40 anos (média de 21 anos), encontrando-se um percentual de adolescentes de 31%. Esta é a população tipicamente assistida pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em nosso município, caracterizando-se por idade jovem e um elevado percentual de adolescentes. A paridade variou entre zero a sete destacando-se que a metade das parturientes eram primíparas. A idade gestacional pelo DUM variou de 29 a 41 semanas (média de 40 semanas) e obteve-se 12,1% de prematuridade evidenciando que parto prematuro não constitui critério de exclusão no estudo.

A tabela 2 apresenta o momento de aplicação do EET se trabalho de parto TP e/ou parto além da retirada durante o TP. Nesta tabela consta também a duração das atividades do projeto em minutos.

Característica	
TENS	
Somente durante o TP	51,7%
Durante o TP e o parto	31,0%
Retirado durante o TP	44,8%

Duração das atividades do projeto

Variação	30 - 720 minutos
Média \pm Desvio-padrão	330 \pm 195,4 minutos

Tabela 2: Aplicação do TENS e duração das atividades do projeto.

Trinta parturientes receberam EET somente durante o trabalho de parto o que corresponde a pouco mais da metade enquanto 18 parturientes permaneceram com os eletrodos de estimulação transcutânea também durante o período expulsivo. A duração das atividades do projeto variou de 30 a 720 minutos (média de 330 minutos) demonstrando tempo suficiente para adequada aplicação e avaliação do EET. Mais de 90% das parturientes tiveram parto vaginal (Gráfico 1).

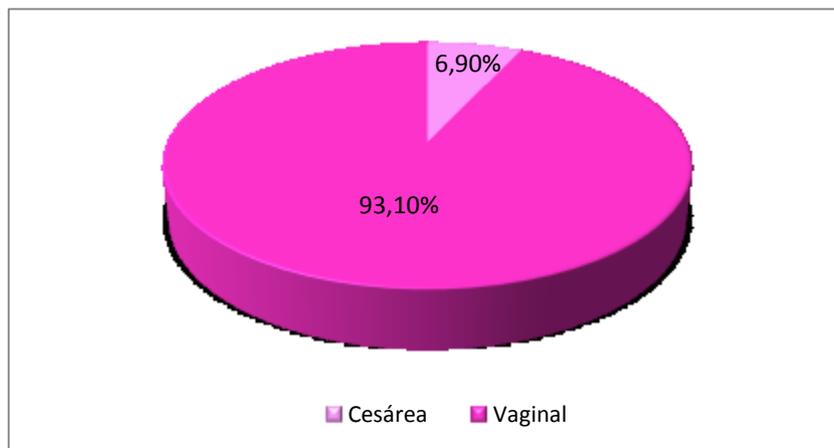


Gráfico 1: Distribuição das participantes segundo a via de parto.

O encontro de apenas 6,9% de cesáreas nitidamente se diferencia dos indicadores encontrados na cidade de Campina Grande e dentro do próprio ISEA, fora das atividades do Projeto de Humanização da Assistência ao Parto. A atual taxa de cesárea do ISEA encontra-se em torno de 39%, o que pode apenas parcialmente ser justificado pelo volume de partos de alto-risco atendidos nesta instituição. No setor de baixo-risco, a taxa de cesárea habitual é de 33%, no alto-risco fica em torno de 64% (ISEA, 2009).

Desta forma, julgamos que taxa de cesárea observada se deve à assistência prestada, baseada em evidências científicas e acreditamos que a utilização do EET contribuiu consideravelmente. Foram seguidas rigorosamente as recomendações da OMS, evitando-se procedimentos desnecessários e o partograma foi criteriosamente preenchido em todos os casos, o que pode ter ajudado a reduzir as taxas de cesárea, conforme demonstrado em outros estudos (LAVENDER, 2008). De fato, na revisão sistemática da Biblioteca Cochrane sobre partograma, a única vantagem evidenciada foi a redução das taxas de cesárea em países de baixa-renda. Acreditamos que o uso de partograma permite diferenciar evolução normal de anormal do trabalho de parto, reduzindo as indicações arbitrárias de cesariana.

Em relação ao tipo de parto vaginal (Gráfico 2), verifica-se que dos 54 partos vaginais, apenas dois foram instrumentais. Cabe destacar que parto instrumental foi indicado em casos de período expulsivo prolongado, segundo os critérios do American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) (sem analgesia, mais de duas horas em primípara e mais de uma hora em múltípara), na presença de exaustão materna ou padrão não tranquilizador de frequência cardíaca fetal (ACOG, 2003). Não foram realizadas aplicações de fórceps “eletivas” ou “de alívio”.

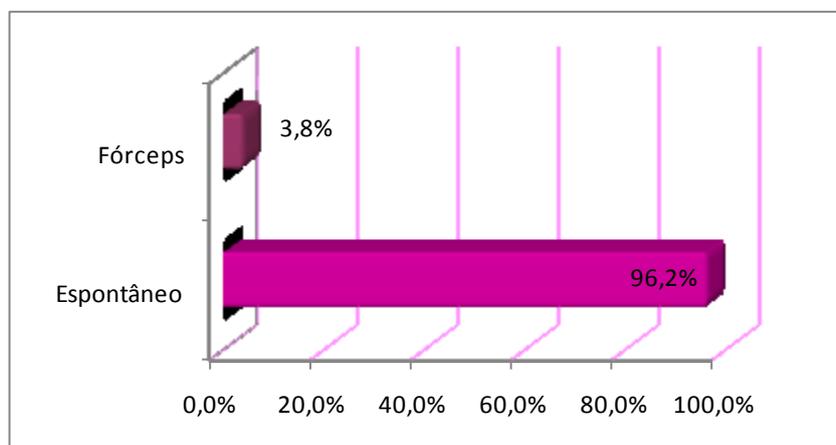


Gráfico 2: Distribuição dos partos vaginais de acordo com a necessidade ou não do uso de fórceps.

O índice de Apgar é um importante indicador de risco para a morbimortalidade perinatal; de acordo com um estudo realizado no Hospital Universitário de Dakar entre 1994 e 2003, a mortalidade neonatal precoce atinge particularmente os nascidos vivos com baixo índice de Apgar (CISSE, 2006). Os nossos resultados nitidamente se diferenciam dos encontrados na cidade de Campina Grande, destacando que apenas três recém-nascidos (5,2%) apresentaram escore de Apgar menor que sete no 1º minuto. Os três casos com escore de Apgar de seis no primeiro minuto corresponderam a um bebê prematuro, um bebê nascido de parto a fórceps e um de cesárea por desproporção céfalo-pélvica. Destaca-se, outrossim, que não se observou nenhum escore de Apgar menor que sete no quinto minuto entre os casos avaliados, dependendo-se que a EET não afeta desfavoravelmente os parâmetros de vitalidade neonatal (Gráficos 3 e 4).

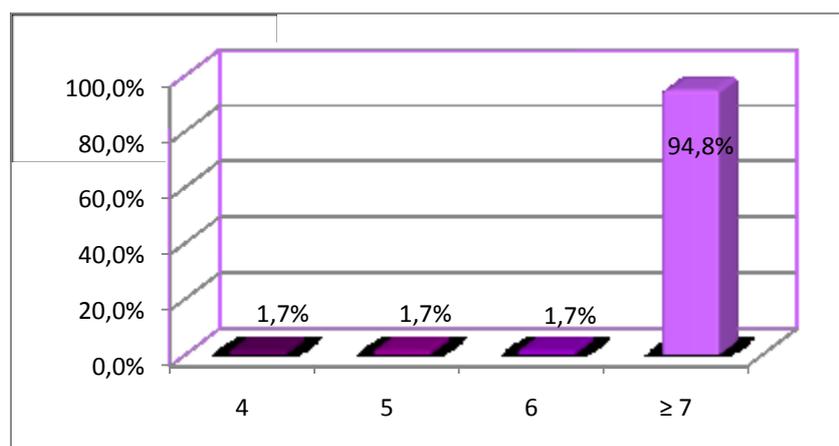


Gráfico 3: Distribuição dos recém-nascidos de acordo com o escore de Apgar no primeiro minuto.

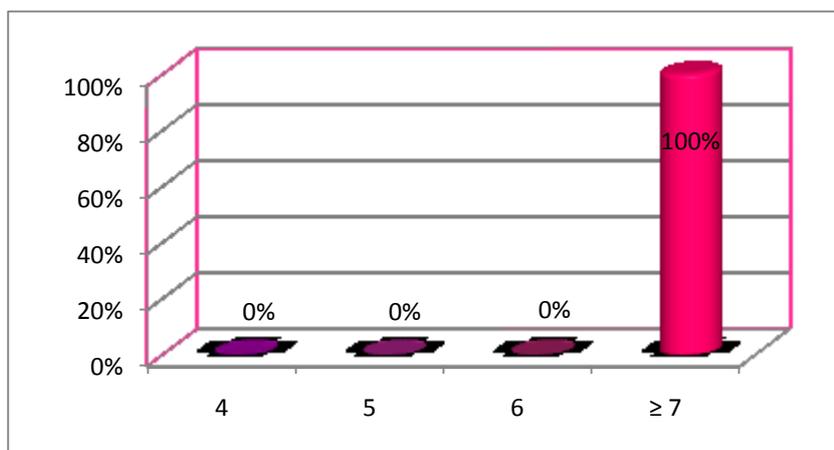


Gráfico 4: Distribuição dos recém-nascidos de acordo com o escore De Apgar no quinto minuto.

O peso ao nascer seguiu a distribuição normal (curva de Gauss) e foram encontrados apenas quatro bebês com peso superior a quatro quilos e oito com baixo peso ao nascer. Quase 14% de recém-nascido com baixo peso é uma reflexão do perfil da maternidade do ISEA, que recebe gestantes de alto-risco, mas também pode estar associado ao baixo nível sócio-econômico da clientela aqui atendida. Cabe destacar que a classificação do peso de acordo com a idade gestacional representa uma avaliação mais precisa.

De acordo com a escala de FACES, a quase totalidade das mulheres se manifestou satisfeita tanto com o parto como com a assistência recebida. Oferecer métodos não-farmacológicos e não invasivos de alívio da dor durante o trabalho de parto como massagem, banho morno, eletroestimulação transcutânea, deambulação, entre outros, é uma das recomendações da OMS. A dor pode ser considerada insuportável para um grande número de mulheres, portanto, é imperativo que ações de saúde propiciem condições não somente seguras, mas voltadas aos aspectos da humanização do parto. Assim, a utilização do EET constitui uma alternativa efetiva, de baixo custo, segura e que deve ser estimulada.

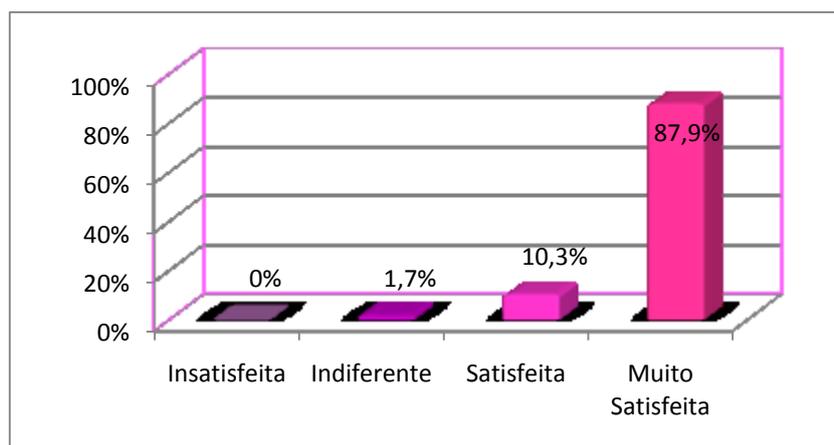


Gráfico 5: Análise do grau de satisfação das participantes do projeto de acordo com a escala de FACES.

CONCLUSÕES

A utilização da Eletroestimulação Transcutânea para alívio da dor durante o trabalho de parto e parto é um método seguro e confere excelentes resultados maternos e perinatais, com uma baixa taxa de cesáreas e elevado grau de satisfação das mulheres envolvidas.

Claramente, novos estudos são necessários para avaliar a efetividade da EET no alívio da dor no parto, quer como método isolado quer como adjuvante para outras técnicas de analgesia, incluindo os métodos farmacológicos.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, pela bolsa de Iniciação Científica.

A todas as parturientes que participaram do Projeto, que tanto contribuíram para a nossa humanização, em contínua retroalimentação positiva.

Aos funcionários do ISEA, pela colaboração com as nossas atividades.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACOG. American College of Obstetricians and Gynecologists. ACOG Practice Bulletin Number 49, December 2003: Dystocia and augmentation of labor. *Obstet Gynecol*; 102(6): 1445-1454, 2003.

CAROLL D., TRAMER M., McQUAY H., NYE B., MOORE A. Transcutaneous electrical nerve stimulation in labour pain: A systematic review. **Br J Obstet Gynaecol**, 1997; 104: 169-75.

CISSE C.T.; YACOUBOU Y.; NDIAYE O.; DIOP-MBENGUE R.; MOREAU J.C. Time-course of neonatal precocious mortality between 1994 and 2003 at the Dakar University Teaching Hospital. **J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)**; 35:46-52, 2006.

HODNETT ED, GATES S, HOFMEYER G J, SAKALA C. Continuous support for women during childbirth (Cochrane Review). In: **The Cochrane Library**, Issue 2, 2007. Oxford: Update Software

KAPLAN B., RABNERSON D., LURIE S. BAR J. KRIESER U. NERI A. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for adjuvant pain-relief during labor and delivery. **Int J Gynaecol Obstet** 1998;60:251-5.

ISEA. Instituto de Saúde Elpídio de Almeida. **Estatísticas**, 2008.

LAVENDER, T.; HART, A.; SMYTH, R.M.D. Effect of partogram use on outcomes for women in spontaneous labour at term (Cochrane Review). In: **The Cochrane Library**, Issue 4, 2008

LEE, EWC; CHUNG, IWY; LAM, PWY; CHIN, RKH. The role of transcutaneous electrical nerve stimulation in management of labour in obstetric patients. **Asia-Oceania Journal of Obstetrics and Gynaecology**, v.16, p.247-254, 1990.

MELZACK, R; WALL, P.D. Pain mechanisms: A new theory. *Science*, v.150, p.971-78, 1965.

Ministério da Saúde. Parto, aborto e puerpério: assistência humanizada à mulher. Brasília: **Ministério da Saúde**; 2001. SUS, acerca do parto e da assistência obstétrica. *Cad Saúde Pública* 2002; 18:1303-11.

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.**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, 2003 .

VAN DER SPANK, JT; CAMBIER, DC; DE PAEPE, HM; DANNELS, LA; WITVROUW, EE; BEERENS, L. Pain relief in labour by transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS). **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v.264, n.3, p.131-6, 2000.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Care in Normal Birth: A Practical Guide. **Maternal and Newborn Health/ Safe Motherhood Unit. Geneva: WHO**, 1996.

WHITE, PF; LI, S; CHIU, JW. Electroanalgesia: its role in acute and cronic pain management. **Anesthesia and Analgesia**, v.92, n.2, p.505-13, 2001.