

NICOLE DE OLIVEIRA BERNARDES

**ELETROESTIMULAÇÃO INTRAVAGINAL NO
TRATAMENTO DA DOR PÉLVICA CRÔNICA**

Dissertação de Mestrado

ORIENTADOR: Prof. Dr. LUIS GUILLERMO BAHAMONDES

**UNICAMP
2003**

NICOLE DE OLIVEIRA BERNARDES

**ELETROESTIMULAÇÃO INTRAVAGINAL NO
TRATAMENTO DA DOR PÉLVICA CRÔNICA**

Dissertação de Mestrado apresentada à
Pós-Graduação da Faculdade de Ciências
Médicas da Universidade Estadual de
Campinas para obtenção do Título de
Mestre em Tocoginecologia, área de
Ciências Biomédicas

ORIENTADOR: Prof. Dr. LUIS GUILLERMO BAHAMONDES

**UNICAMP
2003**

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
UNICAMP**

B456e Bernardes, Nicole de Oliveira
Eletroestimulação intravaginal no tratamento da dor
pélvica crônica / Nicole de Oliveira Bernardes.
Campinas, SP : [s.n.], 2003.

Orientador : Luis Guillermo Bahamondes
Dissertação (Mestrado) Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. *Estimulação elétrica. 2. *Técnicas de
fisioterapia. 3. *Medição da dor. I. Luis Guillermo
Bahamondes. II. Universidade Estadual de Campinas.
Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

BANCA EXAMINADORA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Aluna: NICOLE DE OLIVEIRA BERNARDES

Orientador: Prof. Dr. LUIS GUILLERMO BAHAMONDES

Membros:

1.

2.

3.

**Curso de Pós-Graduação em Tocoginecologia da Faculdade
de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas**

Data: 19/09/2003

*Aos meus amados pais, Ataliba e Elza,
pelo dom da vida, por todo o amor e
incentivo que sempre me deram e por
me ensinarem que "querer é poder".*

*Ao meu amor, meu marido Frederico,
pelo apoio e incentivo incessantes na busca
da minha realização profissional e por ter
me ensinado o que é o verdadeiro amor.*

*Aos queridos irmãos e companheiros, Jacques e Lorena,
por quem tenho um grande amor e profunda admiração.*

A todos vocês dedico esta alegria!!

Agradecimentos

A Deus, por me dar a certeza de que sempre existe um caminho.

*Ao Prof. Dr. Luis Guillermo Bahamondes, que me acolheu e tornou-se o caminho.
Agradeço pela confiança, pelos ensinamentos e pelo carinho.*

À amiga e exemplo, fisioterapeuta Andréa de Andrade Marques, por ter-me recebido de coração aberto, por todos os 'socorros' a mim prestados, pela competência sempre presente e por sua ética singular.

Às "amigas do peito' & 'sócias", Maitoca e Má, por vocês existirem e serem pessoas tão iluminadas e doces.

À querida Carol pela sua amizade e grande ajuda no decorrer destes dois últimos anos.

À toda a equipe da Seção de Fisioterapia do Caism, em especial à Deinha Gonçalves por todas as dicas e material científico divididos comigo.

À querida Marga, por toda a sua doçura e competência na árdua tarefa de ajudar as pessoas.

Às alunas do Curso de Especialização em Fisioterapia Aplicada à Saúde da Mulher dos anos de 2002 e 2003, por me ensinarem a ensinar e pela ajuda na coleta dos dados.

Às mulheres que participaram desta pesquisa, que com sua dor ajudarão a outras mulheres a descobrir que conviver com ela não é necessário.

À Sirlei e Gislaíne que com muita presteza e competência me auxiliaram com os cálculos estatísticos.

A toda a equipe da Astec, em especial à Sueli Chaves, por toda sua dedicação e cuidado na correção deste material.

Sumário

Símbolos, Siglas e Abreviaturas	
Resumo	
Summary	
1. Introdução-----	10
1.1. Aspectos epidemiológicos da dor pélvica crônica na mulher -----	10
1.2. Anatomofisiologia da dor pélvica crônica -----	11
1.3. Etiologia da dor pélvica crônica -----	12
1.4. Abordagem da paciente com dor pélvica crônica-----	14
1.5. Avaliação da dor -----	16
1.6. O manejo médico da DPC-----	17
1.7. O manejo multidisciplinar da DPC-----	18
1.8. A corrente elétrica como recurso terapêutico-----	21
1.8.1. A dor e a eletroestimulação-----	22
1.8.2. A eletroestimulação no tratamento de mulheres com DPC-----	23
2. Objetivos -----	26
2.1. Objetivo específicos-----	26
3. Sujeitos e Métodos -----	27
4. Publicação -----	30
5. Conclusões -----	50
6. Referências Bibliográficas -----	51
7. Bibliografia de Normatizações-----	57
8. Anexos-----	58
8.1. Anexo 1. Instrumento para coleta de dados-----	58
8.2. Anexo 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -----	59

Símbolos, Siglas e Abreviaturas

CAISM	Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher
CAPES	Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior
DIP	Doença inflamatória pélvica
DPC	Dor pélvica crônica
EAV	Escala análoga visual
EEIV	Eletroestimulação intravaginal
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
et al.	E outro(s), e outra(s)
GnRH	Hormônios liberadores de gonadotrofinas
Hz	Hertz
mA	Miliampère
mS	Milissegundo (s)
SNC	Sistema nervoso central
TENS	Estimulação elétrica nervosa transcutânea
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
VIF	Variação de intensidade e freqüência

Resumo

Este estudo avaliou a eficácia da eletroestimulação intravaginal em mulheres com dor pélvica crônica. No período de maio de 2002 a junho de 2003 foram avaliadas 24 mulheres com DPC sem causa aparente na Seção de Fisioterapia do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher da Universidade Estadual de Campinas, que foram submetidas a dez sessões de eletroterapia intravaginal. Foi utilizado o programa para dor crônica difusa com frequência de 8Hz, com variação de intensidade e frequência, largura de pulso de 1mS e intensidade suportável para cada paciente (em mA). O tratamento foi realizado duas a três vezes por semana em aplicações de 30 minutos e a dor foi avaliada, através da escala análoga visual, antes e após cada sessão e imediatamente após o tratamento completo. As mulheres foram acompanhadas e questionadas sobre o escore de dor na segunda e quarta semanas seguintes ao final do tratamento. Os resultados mostraram que a eletroestimulação intravaginal foi efetiva no alívio da sintomatologia dolorosa em mulheres com DPC avaliadas imediatamente após o final do tratamento e na segunda e quarta semanas após o final do tratamento. A queixa de dispareunia apresentou redução significativa após o tratamento. Estes resultados mostram a eficácia da eletroestimulação intravaginal no alívio dos sintomas dolorosos em mulheres com dor pélvica crônica.

Summary

This study assessed the efficacy of intravaginal electrostimulation in women with chronic pelvic pain (CPP). During the period of May 2002 through June 2003 a total of 24 women with CPP and without apparent cause were evaluated at the Physical Therapy Section of CAISM/UNICAMP. They were submitted to 10 sessions of transvaginal electrostimulation. A program to diffuse chronic pain was used with a frequency of 8Hz with no intensity variation and pulse amplitude of 1mS and intensity according to each patient (in mA). The treatment was performed two to three times a week with applications of 30 minutes and the pain was assessed through the visual analogue scale (VAS) before and after each session and immediately after the end of the complete treatment. The women were asked about the pain score at the second and fourth weeks after the end of treatment. The results showed that the intravaginal electrostimulation was effective in the pain relief in women with CPP immediately after the end of treatment and at the second and fourth weeks after the end of treatment. Dyspareunia was significantly reduced after the treatment. These results showed that intravaginal electrostimulation was effective in the control of pelvic pain among women.

1. Introdução

1.1. Aspectos epidemiológicos da dor pélvica crônica na mulher

A dor pélvica crônica (DPC), apesar de muito discutida e pesquisada na literatura médica, permanece como queixa clínica constante na prática ginecológica, sendo freqüentemente refratária à terapêutica medicamentosa ou cirúrgica. É definida como dor cíclica ou acíclica, localizada na pelve, que persiste por seis meses ou mais sendo severa o suficiente para causar incapacidade funcional e necessitar de tratamento médico ou cirúrgico (GELBAYA e EL-HALWAGY, 2001). Dados norte-americanos estimam que a DPC é responsável por cerca de 10% de todas as consultas ginecológicas e por aproximadamente 40% das laparoscopias, além de 10% a 15% das histerectomias, representando, desta forma, um problema de saúde pública (REITER, 1998; GELBAYA e EL-HALWAGY, 2001).

Apesar de a DPC ser bastante comum, sua real incidência e prevalência não estão bem estabelecidas. As mulheres possuem 5% de risco de desenvolvimento de DPC e após a doença inflamatória pélvica (DIP) a possibilidade eleva-se

para 20% (STEEGE et al., 1998; YENG et al., 2000). No Brasil não existem dados relacionados à DPC, mas segundo o Ministério da Saúde, em 1997 ocorreram mais de 1,8 milhões de consultas ginecológicas e aproximadamente 300 mil internações hospitalares de mulheres entre 15 e 69 anos com queixas compatíveis com DPC (RAVSKY, 2001).

Com relação à raça, idade e estado civil uma pesquisa realizada com mulheres americanas maiores de 35 anos relatou que mulheres brancas e jovens tiveram risco mais elevado de apresentar DPC em relação às negras. Mulheres separadas, viúvas ou divorciadas também tiveram chance maior de desenvolver DPC se comparadas a mulheres solteiras (MATHIAS et al., 1996).

1.2. Anatomofisiologia da dor pélvica crônica

A DPC é uma doença de difícil entendimento, pois envolve múltiplos fatores. A começar pelas várias vísceras pélvicas que se encontram muito próximas umas das outras, fazendo com que a identificação correta da origem da dor seja difícil. A cintura pélvica contém a bexiga urinária, a parte terminal dos ureteres que nela penetram, cólon sigmóide, reto, apêndice, útero, ovários e tubas uterinas, sendo esses inervados tanto por fibras aferentes quanto por fibras eferentes provenientes dos nervos autônomos e somáticos do plexo hipogástrico superior e inferior. Como nas demais vísceras abdominais, o parênquima dos órgãos pélvicos não é suprido por receptores de dor, e as fibras sensoriais das vísceras são transportadas pelos mesmos nervos somáticos

que servem a pele, tornando difícil para a paciente indicar a verdadeira origem da dor, pois a percepção da mesma é sentida em diferentes níveis, sendo difícil localizá-la (GUYTON, 1984;CAILLIET, 1999).

A dor crônica não tem a função biológica de alertar o organismo, ela não desaparece após a cura da lesão e usualmente está relacionada a processos patológicos crônicos (CARVALHO, 1999). O sistema nociceptivo tem sua atividade modulada pelo sistema modulador da dor e suprimida pela ativação do sistema supressor da dor, quando ocorre um desequilíbrio desse sistema aparece a sensação dolorosa. Este desequilíbrio pode ser consequência de uma maior estimulação das fibras nociceptivas ou de uma lesão parcial ou total das vias nervosas do sistema nervoso periférico ou central (GUYTON, 1984; CARVALHO, 1999).

1.3. Etiologia da dor pélvica crônica

Múltiplos fatores podem causar a DPC, entre eles estão a endometriose, a DIP e suas seqüelas, cistos ovarianos, congestão vascular pélvica, síndrome dolorosa miofascial e alterações posturais (KAMES et al., 1990; PEIXOTO et al., 2000; RETT et al., 2003). Secundárias à endometriose, DIP e intervenções cirúrgicas, as aderências pélvicas podem causar a DPC devido à restrição da motilidade e à distorção anatômica dos órgãos pélvicos. Foi demonstrado em estudos de rastreamento, utilizando-se técnicas microlaparoscópicas, que mulheres com aderências pélvicas relataram sensibilidade nessas estruturas quando da

manipulação e que a presença de vasos sanguíneos foi associada à inervação condutora de estímulos dolorosos (fibras dos tipos A δ e C) nessas estruturas. Esses relatos sugerem que a angiogênese exerce um importante papel na regulação do crescimento de fibras nervosas dentro das aderências, e que provavelmente a ocorrência da DPC nessas mulheres está associada a condução de estímulos dolorosos por essas estruturas (SULAIMAN, 2001; ALMEIDA et al., 2002).

A dor não deve ser encarada como sendo puramente um problema físico ou mental. A dor é uma experiência e não uma simples doença, sendo que fatores psicológicos influenciam na maneira como o estímulo doloroso é percebido e processado pelo sistema nervoso central. O humor é um fator importante no desencadeamento da sensação dolorosa. Pacientes com desordens de humor comumente apresentam algum tipo de dor desencadeada pela mudança desse. Há evidências de que mulheres com DPC apresentam com frequência alterações psicológicas importantes, além de história de vida que inclui abuso sexual, problemas familiares, divórcio e violência física (MATHIAS et al., 1996; STEEGE et al., 1998; YENG e TEIXEIRA, 2000).

Normalmente a DPC está associada a doenças ginecológicas, porém existem inúmeros fatores que podem desencadeá-la. Dessa forma, primeiramente deve ser feito um diagnóstico diferencial antes de se diagnosticar a DPC. Entre as doenças que podem gerar sintomas de dor pélvica estão as de causas gastrointestinais (constipação, diverticulite, síndrome do cólon irritável), as doenças do trato urinário baixo (cistite intersticial, uretrite crônica, dissinergia do

detrusor), doenças ortopédicas (fibromialgia, síndrome do piriforme, hérnia de disco) e também algumas doenças psiquiátricas (depressão, somatização, disfunção psicosssexual) (STEEGE et al., 1998; REITER, 1998; SCIALLI, 1999; GELBAYA e EL-HALWAGY, 2001; ALMEIDA et al., 2002).

A intensidade e as características da dor pelviperineal podem modificar-se frente a vários estímulos ou influências internas ou externas. Entretanto, há evidências de que transtornos emocionais interagem com maior significado na expressão da dor pélvica quando comparada à dor referida em outras regiões (ALBERT, 1999; PIMENTA et al., 2000; YENG et al., 2000).

1.4. Abordagem da paciente com dor pélvica crônica

A paciente com DPC é um desafio para os profissionais que lidam nesta área. Usualmente é dito que as mulheres com DPC têm que conviver com a dor e muitos profissionais, incapazes de resolver o problema, frustram-se e descrevem a dor da paciente como problema psiquiátrico, abandonando o caso. É de fundamental importância que seja dito à mulher com DPC que a dor dela pode não ser curada, porém, será aliviada proporcionando-lhe melhor qualidade de vida. Deve ainda ser dito que sua dor é real, mesmo quando sua etiologia ainda não foi elucidada (REITER, 1998; GELBAYA e EL-HALWAGY, 2001).

O diagnóstico da DPC é de difícil conclusão devido à etiologia multifatorial da doença, sendo que já está claro na literatura ser impossível abordar e tratar a mulher com DPC somente com base em um diagnóstico fechado. Apesar da

eficácia do tratamento clínico, seja ele neurofisiológico ou neurofarmacológico, a abordagem multidisciplinar da DPC tem sido de fundamental importância para o alívio dos sintomas. Essa abordagem emprega modalidades fisiológicas, físicas, emocionais, cognitivas e sociais para conseguir um alívio da dor (CAILLIET, 1999; DUFFY, 2001; GELBAYA e EL-HALWAGY, 2001).

A abordagem multidisciplinar deve-se principalmente ao recente entendimento de que a percepção da dor não está somente ligada à quantidade de estímulos nociceptivos recebidos e sim a uma combinação de sinais dolorosos periféricos, integrados a um ajuste central baseado no humor, situações de vida, nível cultural e experiências pessoais da paciente. Essa recente visão da DPC leva a um novo método de tratamento, baseado tanto nos aspectos físicos quanto nos psicológicos. É essencial abordar a mulher com DPC de maneira global para que o alívio da dor seja conseguido e ela retorne às suas atividades de vida diária o mais rápido possível, além de garantir que tenha uma melhor qualidade de vida (REITER, 1998; ALBERT, 1999; GELBAYA e EL-HALWAGY, 2001).

A avaliação da experiência dolorosa não é procedimento simples. Compreende identificar as características da queixa álgica, as respostas físicas e emocionais à dor, os fatores culturais e psíquicos que possam estar envolvidos na sintomatologia dolorosa. A avaliação e o tratamento da DPC devem envolver uma equipe que exerça atitudes encorajadoras sobre a paciente e as pessoas com as quais convive. O esclarecimento de dúvidas acerca da doença permite melhor aderência ao tratamento e maior confiança nas condutas propostas (CARVALHO, 1999; WESSELMANN e CZAKANSKI, 2001).

1.5. Avaliação da dor

A avaliação da dor persiste como um problema, porém, nas últimas décadas, vem progredindo com relação ao desenvolvimento de novas teorias e tecnologias. Apesar da experiência dolorosa ser bastante complexa e variar de acordo com os aspectos biopsicossociais da paciente, é importante que se faça uma avaliação quantitativa dessa dor, pois a partir dessa mensuração pode se inferir o quão intensa ela é e oferecer à paciente medidas analgésicas, além de poder-se verificar a eficácia da terapia instituída (CHAPMAN e SYRJALA, 1990; PIMENTA, 1999).

Existem alguns métodos eficientes para se avaliar a dor. Normalmente eles são inferenciais e baseados no auto-relato. Os mais comuns são as escalas numéricas, escala de categorias de palavras e escala análoga visual (EAV), podendo ser aplicadas por escrito ou verbalmente (CHAPMAN e SYRJALA, 1990; PIMENTA, 1999).

A escala análoga visual é usualmente descrita como uma linha reta de 10cm de comprimento, marcada em cada extremidade com palavras como “sem dor” e “pior dor imaginável”; ou com números, tais como “0 e 10”. Algumas EAV também apresentam números ou palavras intermediárias e são chamadas de escalas de categorias gráficas. A paciente é orientada a assinalar na linha o local onde a dor melhor se representa. O valor da dor é dado pela medida da distância entre o ponto ‘zero’ ou ‘sem dor’ e a marca feita pela paciente. A

escala normalmente é dada em milímetros, possuindo 101 pontos (HUSKISSON, 1974; JACOB, 1998; PIMENTA, 1999).

Essas escalas são úteis em pacientes com baixa escolaridade, pois são fáceis de se aplicar e de serem entendidas, além de serem métodos válidos, confiáveis e sensíveis. Após experimentos comparando as escalas numéricas, gráficas, descritivas e a EAV, observou-se uma maior sensibilidade com relação à EAV (HUSKISSON, 1974; CAMPBELL e LEWIS, 1990; JACOB, 1998).

A percepção da dor é um fenômeno complexo e requer cuidado para que não haja uma simplificação da queixa algica. Os aspectos sensoriais, emocionais, motivacionais e cognitivos da dor merecem ser estudados e avaliados por instrumentos que abranjam esta complexidade. Os objetivos da avaliação são estabelecer os elementos determinantes ou contribuintes para o quadro doloroso, reconhecer o sofrimento e as limitações provocadas por ele, direcionar a escolha das intervenções analgésicas e verificar a efetividade dos procedimentos utilizados (CHAPMAN e SYRJALA, 1990; PIMENTA, 1999).

1.6. O manejo médico da DPC

O tratamento médico é bastante útil em mulheres com DPC. Ele se baseia em duas estratégias complementares: tratar a doença de base e/ou tratar o sintoma doloroso, mas freqüentemente se associam os dois procedimentos (DULEBA et al., 1996).

Usualmente os tratamentos medicamentosos prescritos são os antiinflamatórios não esteróides, contraceptivos orais, análogos do GnRH, progestágenos, derivados androgênicos, antidepressivos tricíclicos, medicações psicotrópicas, antibioticoterapia, anestésicos locais, analgésicos opióides e não opióides e algumas drogas que agem sobre a motilidade intestinal (REITER, 1998; SCIALLI, 1999; DUFFY, 2001; GELBAYA e EL-HALWAGY, 2001).

Nas mulheres com DPC que não respondem bem ao tratamento medicamentoso deve-se cogitar a abordagem cirúrgica. A laparoscopia é indicada tanto para diagnosticar quanto para tratar as mulheres quando uma avaliação inicial não foi capaz de desvendar a causa da dor. Outros procedimentos cirúrgicos utilizados no tratamento da DPC são a laparotomia, histerectomia, neurectomia, apendiceectomia, entre outros (DULEBA et al., 1996; REITER, 1998; SCIALLI, 1999; DUFFY, 2001; GELBAYA e EL-HALWAGY, 2001; MIYAHIRA e MACHADO, 2003).

1.7. O manejo multidisciplinar da DPC

Muitos estudos têm mostrado a efetividade do manejo multidisciplinar na DPC. Este tipo de abordagem resulta em um tratamento mais eficiente para a paciente com dor crônica (KAMES et al., 1990; PETERS et al., 1991).

Usualmente um programa de tratamento interdisciplinar inclui terapias somáticas e comportamentais que abrangem terapia cognitiva, *biofeedback*, hipnose, técnicas de relaxamento, psicoterapia, acupuntura, terapia manual,

massagem, aconselhamento sexual e conjugal e fisioterapia (CHAPMAN e SYRJALA, 1990; PETERS et al., 1991; MEADOWS, 1999; MIYAHIRA e MACHADO, 2003).

A fisioterapia tem-se mostrado especialmente útil no alívio dos sintomas dolorosos de mulheres com DPC, independentemente da origem dessa. A base da fisioterapia no manejo da dor pélvica está em produzir mudanças físicas na musculatura lisa/estriada, vísceras pélvicas e sistema nervoso central (SNC) alterando o mecanismo da dor através de reeducação motora e sensitiva. As mulheres com DPC apresentam comumente um desequilíbrio e uma incoordenação do assoalho pélvico, o que é uma característica importante nas dores pélvicas e perineais (BAKER, 1998; STEEGE et al., 1998).

Existem várias modalidades físicas que atuam no alívio da dor. A termoterapia freqüentemente tem sido usada em pacientes com dor crônica devido aos seus efeitos fisiológicos. O calor apresenta efeitos analgésicos, descongestionantes, antiespasmódicos e sedativos. As reações fisiológicas que acontecem quando da aplicação do calor são: elevação da temperatura do tecido, levando a uma diminuição do tônus vasomotor, aumento do metabolismo tecidual, aumento do fluxo sanguíneo, elevação do limiar de percepção sensorial das terminações nervosas, alteração das propriedades viscoelásticas do tecido conjuntivo e diminuição de processos inflamatórios crônicos (LEE et al., 1990; BAKER, 1998; CAILLIET, 1999;). Já a crioterapia ou aplicação do frio também tem sido usada para o alívio da dor; porém não existe um consenso a respeito da maior efetividade do frio sobre o calor no controle da dor. Provavelmente, os

dois extremos de temperatura têm efeitos terapêuticos similares. O frio produz analgesia, atrasa a transmissão do estímulo neuromuscular, tem propriedades antiinflamatórias e diminui espasmos musculares (LEE et al., 1990; BAKER, 1998; CAILLIET, 1999).

A mecanoterapia engloba a massagem, exercícios terapêuticos e reeducação postural, tração manual e manipulação de tecidos. A massagem é muito efetiva, pois promove a normalização do tônus muscular através de ações reflexas e mecânicas, e ocorre um aumento da circulação sanguínea, da flexibilidade muscular e do fluxo linfático. Os exercícios terapêuticos e a reeducação postural visam ao alongamento muscular, a manter a amplitude do movimento e a diminuir espasmos e contraturas. Os exercícios aumentam o fluxo sanguíneo, melhoram a demanda cardíaca, aumentam a reserva respiratória e a excreção de metabólitos na urina (LEE et al., 1990; BAKER, 1998; STEEGE et al., 1998; CAILLIET, 1999; MEADOWS, 1999).

A tração manual é usada para o alívio da dor na presença de espasmos musculares, na manutenção de alinhamentos anatômicos e na prevenção ou correção de deformidades (LEE et al., 1990). Já as manipulações ou mobilizações de tecidos consistem no alongamento passivo de tecidos musculares visando à recuperação da amplitude de movimento. A manipulação deve ser precedida de um relaxamento ou aquecimento do tecido a ser trabalhado (BAKER, 1998; CAILLIET, 1999; MEADOWS, 1999).

1.8. A corrente elétrica como recurso terapêutico

O primeiro uso da eletricidade como recurso terapêutico foi relatado no ano 46 a.C., sendo que peixes elétricos eram utilizados para o alívio dos sintomas dolorosos. Em 1745 foram relatadas aplicações médicas da eletroterapia através de geradores eletrostáticos e no final do século XIX o precursor da estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS) foi desenvolvido. Desde então, o uso da corrente elétrica vem sendo aperfeiçoado e modificado de acordo com a evolução científica (KAPLAN et al., 1997; WALSH e McADAMS, 1997).

A eletroterapia consiste na utilização de corrente elétrica com finalidades terapêuticas. É um método eficiente, não farmacológico e não invasivo utilizado no alívio da dor (KAPLAN et al., 1997; CARVALHO, 1999). A eletroestimulação promove analgesia pelo efeito contra-irritativo que resulta na ativação do sistema supressor da dor (CARVALHO, 1999) e produz uma sensação que interfere na sua percepção. Esse efeito pode persistir por períodos longos, determinando o desaparecimento completo da dor (SHAFER e KITAY, 1988; DULEBA et al., 1996).

Os sinais elétricos propagam-se pelas comunicações rápidas e complexas do sistema nervoso, onde a chegada de estímulos sensoriais, a integração neural e as respostas motoras são mediadas pelos mesmos. Este fenômeno natural reforça o uso da corrente elétrica (eletroestimulação) com finalidade terapêutica.

A eletroestimulação trabalha basicamente com três tipos de correntes: as contínuas, diretas ou galvânicas, que possuem um fluxo constante de elétrons que vai do pólo negativo para o positivo (polarizada); as correntes alternadas, que possuem um fluxo contínuo de elétrons, porém em direções alternadas e a corrente pulsátil que pode ser uni ou bidirecional e que é caracterizada por interrupções no fluxo da corrente. A corrente pulsátil é a mais usada como recurso terapêutico. A corrente contínua é usada para a cicatrização de feridas e estimulação de músculos denervados, e a corrente alternada também é usada para a estimulação de músculos denervados (SELKOWITZ, 1999).

1.8.1. A dor e a eletroestimulação

A dor é uma experiência baseada em complexas relações entre processos físicos e psicológicos e a eletroestimulação é capaz de controlá-la, alterando a capacidade de percepção do impulso nociceptivo (SELKOWITZ, 1999). Existem vários modelos de percepção da dor e a teoria mais aceita é a do *gate control*. De acordo com a mesma, o estímulo doloroso, que é conduzido através do corno posterior da medula espinhal por fibras tipo A- δ que são pouco mielinizadas e por fibras tipo C desmielinizadas, leva tanto estímulos somáticos quanto viscerais. O estímulo nociceptivo é inibido pela atividade das fibras sensoriais proprioceptivas tipo A- β , que são de grande diâmetro, de condução rápida e muito mielinizadas.

Na medula espinhal as fibras tipo A- β ativam a substância gelatinosa para que a mesma iniba a transmissão dos impulsos dolorosos pelas células T.

A medula espinhal funcionaria, então, como um portão que permite a passagem de uma variedade de impulsos nociceptivos. As fibras de maior diâmetro conduzem impulsos de pressão e as de menor diâmetro, impulsos de dor difusa ou específica. O fechamento ou a abertura do portão depende da predominância de impulsos vindos das fibras de grande calibre sobre as de pequeno calibre ou vice-versa (WOLF, 1984; SJÖLUND et al., 1989; STEEGE et al., 1998; SELKOWITZ, 1999; RAVSKI, 2001).

Outra teoria relacionada ao controle da dor é a dos mediadores opióides. De acordo com ela, as endorfinas, que são opióides endógenos, são liberadas no corpo para que se liguem a receptores específicos nos sistemas nervoso central e periférico, diminuindo a percepção da dor e as respostas nociceptivas (WOLF, 1984; SJÖLUND et al., 1989; SELKOWITZ, 1999; RAVSKI, 2001).

De acordo com a primeira teoria, a eletroestimulação afeta a transmissão da dor, aumentando a atividade das fibras tipo A- β e fechando o portão para os estímulos dolorosos. Já a segunda teoria prega que a eletroestimulação é capaz de aliviar a dor devido à liberação de endorfinas, aumentando os níveis de opióides endógenos circulantes no líquido cerebrospinal (WOLF, 1984; SJÖLUND et al., 1989; WALSH e McADAMS, 1997; SELKOWITZ, 1999).

1.8.2. A eletroestimulação no tratamento de mulheres com DPC

A eletroestimulação é um tipo de terapia física relativamente simples que alivia os sintomas dolorosos de aproximadamente 1/3 das mulheres com dores

intratáveis (DULEBA et al., 1996). Usualmente, as correntes analgésicas são aplicadas através de eletrodos transcutâneos para o tratamento de pacientes com quaisquer tipos de dores, incluindo-se aí as dores crônicas (MARCHAND et al., 1993; WALSH e McADAMS, 1997; SELKOWITZ, 1999). Mais raramente são usados eletrodos anais ou intravaginais, sendo que os intravaginais são mais utilizados no tratamento de afecções do trato urinário baixo e ginecológicas. A via vaginal é a escolhida devido ao fato de que tanto o assoalho pélvico quanto as vísceras pélvicas estão próximas do local da aplicação da corrente, estando o eletrodo o mais próximo possível da localização da dor. Dessa maneira, a impedância oferecida pelos tecidos é reduzida e acontece uma melhor condução da corrente analgésica (STEEGE et al., 1998; MANNHEIMER e LAMPE, 1999; MEADOWS, 1999; EVERAERT et al., 2001).

O tipo de corrente elétrica mais indicada para o tratamento da DPC é o de baixa frequência, até 20 Hz. Com essa frequência consegue-se analgesia devido ao aumento da concentração de opióides circulantes, porém o mecanismo do *gate control* pode coexistir, pois fibras sensoriais são ativadas durante o tratamento. A estimulação elétrica aumenta os níveis de dopamina, epinefrina e serotonina e reduz o potencial de ação nervosa das fibras A- δ , transmissoras da dor. Esses efeitos confirmam a base fisiológica para a modulação eficaz da dor (CAILLIET, 1999; SELKOWITZ, 1999).

São essenciais, para a adequada modulação da dor, o tipo de corrente, a duração do pulso, a amplitude da corrente, a frequência, a intensidade, o local de aplicação e o tipo de eletrodo utilizado. Considerando que a eficácia da

intervenção analgésica depende da aplicação da corrente próxima ao local da dor, o alívio da sintomatologia dá-se com aplicações eletroterápicas variando entre 15 e 60 minutos. O efeito pode durar de algumas horas até alguns meses, porém, normalmente, a eletroanalgesia persiste em média por algumas semanas (PAXTON, 1980; MARCHAND et al., 1993; KAPLAN et al., 1997; SELKOWITZ, 1999). As intervenções físicas podem proporcionar alívio da dor com custo baixo, com pouco ou nenhum efeito colateral e reduzir a necessidade de analgésicos (DULEBA et al., 1996; CARVALHO, 1999).

As pacientes e a equipe multidisciplinar poderiam ser encorajadas quanto ao uso da eletroterapia intravaginal em mulheres com DPC, pois o uso da corrente elétrica com finalidade terapêutica é reconhecidamente efetivo no tratamento da DPC, mas pouco se sabe a respeito do uso do eletrodo intravaginal. Portanto, se observados resultados eficazes relacionados ao alívio da dor, poder-se-ia correlacioná-los com o uso da via vaginal como melhor acesso para a corrente elétrica nos casos de DPC. Essa informação poderia, eventualmente, indicar o uso do eletrodo intravaginal para a aplicação da corrente elétrica no tratamento da DPC. Essa possibilidade traria maior bem-estar às mulheres com algia pélvica, que teriam sua dor aliviada mais rapidamente, além de significar uma diminuição de custos para o sistema de saúde relacionado a internações, medicamentos, faltas no trabalho e aposentadoria precoce.

2. Objetivos

2.1. Objetivo específicos

1. Comparar os escores de dor antes e imediatamente após o tratamento completo com eletroestimulação intravaginal (EEIV) nas mulheres com DPC.
2. Comparar os escores de dor na segunda e quarta semanas após a conclusão do tratamento com EEIV nas mulheres com DPC.
3. Comparar a queixa de dispareunia nas mulheres com DPC antes e após o tratamento com EEIV.

3. Sujeitos e Métodos

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) e todas as mulheres assinaram o Termo de Consentimento Livre e Informado (Anexo 2). O estudo experimental foi realizado na Seção de Fisioterapia do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

Foram incluídas neste estudo 24 mulheres com DPC por, no mínimo, seis meses. Este tamanho de amostra foi estabelecido através de uma amostra-piloto, onde após calcular as médias e desvio-padrão de cada momento do tratamento, foram utilizadas curvas características operacionais para estabelecer o tamanho da amostra. Por se tratar de um estudo prospectivo a hipótese a ser testada era a de que os escores de dor sofressem alterações nos instantes de tempo avaliados ($a = 4$ momentos). Analisando a amostra-piloto, estimou-se a variância através do desvio-padrão de cada momento e considerou-se a maior variabilidade ocorrida. Para $\alpha = 0,05$ e $\beta = 0,15$, obteve-se o tamanho da amostra de 24 mulheres (MONTGOMERY, 1991).

Os critérios de inclusão foram: escore de dor maior que três, medido através da EAV (HUSKISSON, 1974), exames normais ou negativos de urina I, urocultura, protoparasitológico, bacterioscopia de secreção vaginal, hemograma e ecografia pélvica. Os critérios de exclusão foram: mulheres em uso de marcapasso, usuárias de dispositivo intra-uterino, presença de prolapso genital graus II e III e mulheres que se submeteram à eletroestimulação intravaginal para DPC previamente ao tratamento.

A dor foi avaliada através da EAV variando de 0 a 10 (0 = ausência de dor e 10 = pior dor imaginável) e posteriormente foi categorizada em sem dor (0), dor leve (1 a 3), dor moderada (4 a 7) e dor intensa (8 a 10) (HUSKISSON, 1974; PIMENTA et al., 2000; HOWARD, 2003).

O programa de tratamento constou de avaliação física, avaliação da dor, tratamento fisioterapêutico e seguimento das pacientes (Anexo 1). As mulheres foram avaliadas segundo: data de início da dor, localização, irradiação, frequência da dor, fator desencadeante, fator de piora e/ ou melhora, programação médica proposta, aspectos da continência urinária, aspectos sexuais e familiares, além de ter sido feita uma avaliação postural dessas mulheres. A avaliação foi feita antes de iniciar-se o tratamento e ao final deste, e as mulheres foram acompanhadas posteriormente na segunda e quarta semanas após o final do tratamento completo.

O tratamento consistiu em 10 sessões de EEIV para alívio da dor. O eletrodo vaginal foi introduzido com o auxílio de gel lubrificante, estando a mulher em decúbito dorsal e em posição ginecológica. Foi utilizado o programa

de dor crônica difusa do aparelho Dualpex 961 (Quark Produtos Médicos, Piracicaba, São Paulo) com a frequência de 8Hz, com variação de intensidade e frequência (VIF), largura de pulso de 1mS e intensidade suportável para cada paciente (em mA). Esse programa produz uma corrente pulsátil com pulsos bidirecionais de forma reta, que evitam queimaduras químicas e provocam fibrilações elementares da musculatura, fazendo com que haja um aumento da taxa de β -endorfina e, conseqüentemente, alívio da dor. As sessões foram realizadas duas a três vezes por semana com aplicações de 30 minutos cada e a dor foi medida e registrada antes e após cada sessão.

A dor foi medida longitudinalmente através da análise de variância de Friedman, e em suas diferentes ocasiões, através da comparação 2 a 2, segundo o teste de Newman Keuls. A associação entre a dispareunia e o momento da entrevista foi avaliada através do teste de Mc Nemar. O nível de significância foi estabelecido em 0,05 (ARMITAGE, 1974; ALTMAN, 1991).

4. Publicação

Eletroestimulação intravaginal no tratamento da dor pélvica crônica

Nicole de Oliveira Bernardes ^a, Luis Bahamondes ^b

^a *Seção de Fisioterapia, Departamento de Tocoginecologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil*

^b *Departamento de Tocoginecologia, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil*

- **Number of text pages: 25 pages**
- **Number of figures: 1 figure**
- **Number of tables: 3 tables**
- **Corresponding author:**

Luis Bahamondes,

Caixa Postal 6181

13084-971, Campinas, SP, Brazil.

Telephone: + 55 - 19 – 3289-2856

Fax: + 55 - 19 – 3289-24-40

E-mail: bahamond@caism.unicamp.br

Resumo

Este estudo avaliou a eficácia da eletroestimulação intravaginal em mulheres com dor pélvica crônica (DPC). No período de maio de 2002 a junho de 2003 foram avaliadas 24 mulheres com DPC sem causa aparente na Seção de Fisioterapia do CAISM/Unicamp. Elas foram submetidas a 10 sessões de eletroterapia intravaginal. Foi utilizado o programa para dor crônica difusa com frequência de 8Hz, com variação de intensidade e frequência (VIF), largura de pulso de 1mS e intensidade suportável para cada paciente (em mA). O tratamento foi realizado duas a três vezes por semana em aplicações de 30 minutos e a dor foi avaliada através da escala análoga visual (EAV) antes e após cada sessão e imediatamente após o tratamento completo. As mulheres foram acompanhadas e questionadas sobre o escore de dor na segunda e quarta semanas seguintes ao final do tratamento. Os resultados mostraram que a eletroestimulação intravaginal foi efetiva no alívio da sintomatologia dolorosa em mulheres com DPC avaliada imediatamente após o final do tratamento e na segunda e quarta semanas após o final do tratamento ($p < 0,05$). A queixa de dispareunia apresentou redução significativa após o tratamento ($p = 0,0005$). Estes resultados mostraram a eficácia da eletroestimulação intravaginal no alívio dos sintomas dolorosos em mulheres com dor pélvica crônica.

Palavras-chave: Dor pélvica crônica; Eletroestimulação intravaginal; Fisioterapia; Escala análoga visual.

1. Introdução

A dor pélvica crônica (DPC) é uma queixa clínica constante na prática ginecológica sendo frequentemente refratária à terapêutica medicamentosa ou cirúrgica. É definida como dor cíclica ou acíclica, localizada na pelve, que persiste por seis meses ou mais, sendo severa o suficiente para causar incapacidade funcional e necessitar de tratamento médico ou cirúrgico (Gelbaya e El-Halwagy, 2001). A DPC corresponde à cerca de 10% de todas as consultas ginecológicas e é responsável por aproximadamente 40% das laparoscopias e 10% a 15% das histerectomias representando, desta forma, um problema de saúde pública (Kames et al., 1990; Reiter, 1998; Gelbaya e El-Halwagy, 2001).

Apesar de a DPC ser bastante comum, sua real incidência e prevalência não estão bem estabelecidas. Tem sido descrito que 5% das mulheres têm risco de apresentar DPC e após doença inflamatória pélvica (DIP), a possibilidade eleva-se para 20% (Steege et al., 1998; Yeng et al., 2000). A intensidade e as características da dor pelviperineal podem modificar-se frente a vários estímulos ou influências internas e externas. Entretanto, há evidências de que transtornos emocionais interagem com maior significado na expressão da dor pélvica quando comparada à dor referida em outras regiões (Yeng et al., 2000).

A abordagem multidisciplinar torna-se essencial devido aos fatores emocionais e, principalmente, devido ao recente entendimento de que a percepção da dor não está somente ligada à quantidade de estímulos nociceptivos recebidos e sim a uma combinação de sinais dolorosos periféricos integrados a um ajuste central baseado no humor, situações de vida, nível cultural e experiências pessoais da paciente. É essencial

abordar a mulher com DPC de maneira global para o alívio da dor, a fim de que retorne às suas atividades de vida diária o mais rápido possível e obtenha melhor qualidade de vida (Reiter, 1998; Albert, 1999; Gelbaya e El-Halwagy, 2001).

A DPC está relacionada a múltiplos fatores etiológicos como: endometriose, DIP e seqüelas, cistos ovarianos, congestão vascular pélvica, síndrome dolorosa miofascial, síndrome do cólon irritável, cistite intersticial, alterações posturais, dismenorréia primária, litíase renal, doenças musculoesqueléticas, entre outros (Kames et al., 1990; Reiter, 1998; Steege, 1998; Scialli, 1999; Peixoto et al., 2000; Gelbaya e El-Halwagy, 2001; Almeida, 2002). Há evidências de que mulheres com DPC apresentam com frequência alterações psicológicas importantes e história de vida que inclui abuso sexual, problemas familiares, divórcio e violência física (Mathias et al., 1996; Yeng et al., 2000).

O tratamento deve resgatar a interação físico-psicossocial das mulheres e não apenas se ater à remissão da sintomatologia dolorosa (Kames et al., 1990; Yeng et al., 2000). Entre os muitos recursos terapêuticos para o tratamento da DPC está a fisioterapia. A base da fisioterapia no manejo da dor pélvica está em produzir mudanças físicas na musculatura lisa/estriada, vísceras pélvicas e sistema nervoso central, alterando o mecanismo da dor através de reeducação motora e sensitiva. (Baker, 1998; Steege, 1998).

Entre os tratamentos está a eletroterapia, que é um método eficiente, não farmacológico e não invasivo (Kaplan et al., 1997). A eletroestimulação promove analgesia pelo efeito contra-irritativo que resulta na ativação do sistema supressor da dor e produz uma sensação que interfere na sua percepção. Esse efeito pode persistir por períodos longos, determinando o desaparecimento completo da dor (Shafer and Kitay, 1988; Duleba et al., 1996).

Usualmente as correntes analgésicas são aplicadas através de eletrodos transcutâneos em pacientes com qualquer tipo de dor, incluindo-se a dor crônica (Marchand et al., 1993; Walsh and McAdams, 1997; Selkowitz, 1999). Em casos específicos são usados eletrodos anais ou intravaginais, sendo que os intravaginais são mais utilizados no tratamento de afecções ginecológicas e do trato urinário baixo. Em ambos os casos a via vaginal é a escolhida devido a que tanto o assoalho pélvico quanto as vísceras pélvicas estão próximas do local da aplicação da corrente, estando o eletrodo o mais próximo possível da localização da dor. Dessa maneira, a impedância oferecida pelos tecidos é reduzida e obtém-se uma melhor condução da corrente analgésica (Steege et al., 1998; Meadows, 1999; Mannheimer and Lampe, 1999; Everaert et al., 2001).

A estimulação elétrica aumenta os níveis de dopamina, epinefrina e serotonina e reduz o potencial de ação nervosa das fibras A- δ , transmissoras da dor (Caillet, 1999). O alívio da sintomatologia ocorre através de aplicações eletroterápicas variando entre 15 e 60 minutos, e o efeito pode durar de algumas horas até alguns meses, porém habitualmente a eletroanalgesia persiste em média por algumas semanas (Paxton, 1980; Marchand et al., 1993; Kaplan et al., 1997; Selkowitz, 1999). As intervenções físicas podem proporcionar alívio da dor com custo baixo, com pouco ou nenhum efeito colateral e reduzir a necessidade de analgésicos (Duleba et al., 1996).

O objetivo deste estudo foi avaliar, através da escala análoga visual (EAV), os escores de dor em mulheres com DPC antes e até 30 dias após o tratamento com EEIV.

2. Métodos

2.1. Sujeitos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) e todas as mulheres assinaram o Termo de Consentimento Livre e Informado. O estudo experimental foi realizado na Seção de Fisioterapia do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp).

O total de 24 mulheres com DPC por no mínimo seis meses foram incluídas no estudo. Este tamanho de amostra foi estabelecido através de uma amostra-piloto, onde após calcular as médias e desvio-padrão de cada momento do tratamento foram utilizadas curvas características operacionais para estabelecer o tamanho da amostra. Por se tratar de um estudo prospectivo, a hipótese a ser testada era a de que os escores de dor sofressem alterações nos instantes de tempo avaliados ($a = 4$ momentos). Analisando a amostra-piloto estimou-se a variância através do desvio-padrão de cada momento. Considerou-se a maior variabilidade ocorrida. Para $\alpha = 0,05$ e $\beta = 0,15$, obteve-se o tamanho da amostra de 24 mulheres (Montgomery, 1991).

Os critérios de inclusão foram: escore de dor maior que três, medido através da EAV (Huskisson, 1974), exames normais ou negativos de urina I, urocultura, protoparasitológico, bacterioscopia de secreção vaginal, hemograma e ecografia pélvica. Os critérios de exclusão foram: mulheres em uso de marcapasso, usuárias de dispositivo intra-uterino, presença de prolapso genital graus II e III e mulheres que se submeteram à eletroestimulação intravaginal para DPC previamente ao tratamento.

2.2. Avaliação da dor

A dor foi avaliada através da EAV variando de 0 a 10 (0 = ausência de dor e 10 = pior dor imaginável) e posteriormente foi categorizada em sem dor (0), dor leve (1 a 3), dor moderada (4 a 7) e dor intensa (8 a 10) (Howard, 2003; Pimenta et al., 2000; Huskisson, 1974).

2.3. Programa de tratamento

O programa constou de avaliação física, avaliação da dor, tratamento fisioterapêutico e seguimento das pacientes. As mulheres foram avaliadas segundo a data de início da dor, localização, irradiação, frequência, fator desencadeante, fator de piora/melhora, programação médica proposta, aspectos da continência urinária, sexuais e familiares, além de ter sido realizada uma avaliação postural dessas mulheres. A avaliação foi feita antes de iniciar o tratamento e ao final deste, sendo que as mulheres foram acompanhadas posteriormente na segunda e quarta semanas após o final do tratamento completo.

O tratamento consistiu em 10 sessões de EEIV para alívio da dor. O eletrodo vaginal foi introduzido com o auxílio de gel lubrificante, estando a mulher em decúbito dorsal e em posição ginecológica. Foi utilizado o programa de dor crônica difusa do aparelho Dualpex 961 (Quark Produtos Médicos, Piracicaba, São Paulo) com a frequência de 8Hz, com variação de intensidade e frequência (VIF), largura de pulso de 1mS e intensidade suportável para cada paciente (em mA). Esse programa produz uma corrente pulsátil com pulsos bidirecionais de forma reta que evitam queimaduras

químicas e provocam fibrilações elementares da musculatura, fazendo com que haja um aumento da taxa de β -endorfina e, conseqüentemente, alívio da dor. As sessões foram realizadas duas a três vezes por semana, com aplicações de 30 minutos cada, e a dor foi medida e registrada antes e após cada sessão.

2.4. Análise estatística

A dor foi medida longitudinalmente através da análise de variância de Friedman e em suas diferentes ocasiões através da comparação 2 a 2, segundo o teste de Newman Keuls. A associação entre a dispareunia e o momento da entrevista foi avaliada através do teste de Mc Nemar. O nível de significância foi estabelecido em 0,05 (Armitage, 1974; Altman, 1991).

3. Resultados

Todas as mulheres selecionadas completaram o estudo sem que houvesse perda de seguimento. A média da idade foi de 35,8 anos ($\pm 8,5$ DP) e a média da paridade foi de 2,0 gestações ($\pm 1,8$ DP). Das mulheres estudadas, 41,7% apresentaram alterações ortopédicas que pudessem estar influenciando na dor, 12,5% apresentaram algum fator psicossomático associado à dor e 54,2% apresentaram alguma doença de base que tinha como sintoma a dor pélvica (constipação, aderências pélvicas, seqüela de DIP e litíase renal).

Comparando-se ao longo do tempo a intensidade da dor observou-se que a EEIV reduziu significativamente a queixa de dor pélvica ($p < 0,0001$). A intensidade da dor foi significativamente menor para todas as ocasiões avaliadas quando comparadas com a dor ao início do estudo ($p < 0,05$) (Figura 1). A EAV mostrou valores (média \pm EPM) para o início do estudo de $8,3 \pm 0,36$, para o momento final de $1,0 \pm 0,40$, para as duas semanas posteriores de $2,8 \pm 0,69$ e para a semana 4 após o fim do tratamento de $3,2 \pm 0,77$ (Tabela 1). Observou-se um ligeiro aumento da queixa de dor pélvica após o fim do tratamento, porém este aumento não foi significativo. Posteriormente, quando a dor foi categorizada segundo a EAV, 66,7% das mulheres apresentaram dor intensa no início do tratamento, ao final 79,2% apresentaram-se sem dor, ao final de duas semanas 50,0% e 8,3% apresentaram-se sem dor ou com dor leve, respectivamente, e ao final de quatro semanas 45,8% apresentaram-se sem dor e 20,8% com dor leve (Tabela 2). A dispareunia estava presente no início do tratamento em 75% das mulheres e ao final em 25% ($p = 0,0005$) (Tabela 3).

4. Discussão

Os resultados deste trabalho sugerem que a EEIV foi efetiva no tratamento de mulheres com DPC e estão de acordo com os trabalhos de Steege et al. (1998) e Meadows (1999), que sugeriram que este tipo de tratamento apresenta resultados suficientemente encorajadores para indicar o uso desta via de acesso para a corrente elétrica. Entretanto, Everaert et al. (2001) obtiveram pouco sucesso com este tipo de tratamento, porém relataram que isso se deveu principalmente à seleção dos pacientes do que à terapia propriamente dita.

O tempo de seguimento das mulheres tratadas com eletroestimulação para dor crônica é bastante variável na literatura. Alguns autores avaliaram a dor apenas algumas horas após a aplicação da corrente e outros até entre uma e três semanas e entre um e seis meses (Marchand et al., 1993; Everaert et al., 2001; Carrol et al., 2003). O tempo de seguimento utilizado neste estudo foi de duas e quatro semanas após o final tratamento e está de acordo com dados da literatura (Marchand et al., 1993; Everaert et al., 2001; Carrol et al., 2003).

A EEIV foi eficaz em manter o alívio da dor das mulheres durante o período de seguimento, porém a dor apresentou um ligeiro aumento, sem significância estatística, ao final do período de acompanhamento. Embora os resultados sejam encorajadores, deve-se levar em conta que uma em cada três mulheres apresentaram dor intensa ou moderada ao final do seguimento das quatro semanas pós-tratamento. Mais estudos devem ser conduzidos a fim de avaliar a duração do efeito das correntes de baixa frequência no alívio da DPC, com períodos de seguimento mais longos.

Outra queixa comum associada à DPC é a dispareunia. Em um ensaio clínico randomizado que comparou dois tipos de abordagens terapêuticas essa queixa esteve presente em 71% das mulheres investigadas (Peters et al., 1991). O presente estudo apresentou uma alta prevalência de dispareunia, em três de quatro mulheres estudadas, sendo que após o tratamento com EEIV diminuiu para uma de cada quatro mulheres. A EEIV foi eficaz em reduzir a dispareunia nesta população.

A causa da DPC não apresentou relevância para este estudo, pois o foco era o alívio da dor independente da etiologia. As mulheres só eram incluídas no estudo se todos os exames fossem normais ou negativos, porém observou-se em 54,2% delas que a dor relacionava-se com quadros compatíveis com aderências pélvicas, constipação, seqüela de DIP e litíase renal. Isso está de acordo com um estudo que investigou a presença de fibras nervosas sensitivas em aderências peritoneais, sugerindo que essas estruturas são capazes de conduzir sensações dolorosas quando estimuladas mecanicamente (Sulaiman et al., 2001).

Um estudo recente relacionou o antecedente de cesárea à DPC. O estudo sugeria que a dor viria de aderências envolvendo os órgãos pélvicos, além dos ligamentos e estruturas adjacentes à cicatriz da cesárea (Almeida et al., 2002). Apesar disso, não existe consenso se as aderências pélvicas são capazes de gerar DPC (Peters et al., 1991; Almeida et al., 2002; Howard, 2003).

Em um estudo que avaliou a efetividade da estimulação elétrica transcutânea (TENS) na dor crônica, onde se comparou o TENS ativo com um grupo de controle de TENS placebo; observou-se maior efetividade analgésica do TENS ativo quando comparado com o placebo (Carroll et al., 2003). Entretanto, não é possível afastar a possibilidade de que o tratamento com a EEIV tenha sido efetivo por um efeito placebo. Esta é uma limitação do presente estudo que não comparou o grupo que se submeteu à

EEIV com um grupo em que o eletrodo vaginal não passasse corrente elétrica. O efeito placebo é um componente aceito universalmente em todos os trabalhos que avaliam tratamentos para a dor (Keefe et al., 1991). Além disso, deve-se considerar o aspecto afetivo-emocional do tratamento (Price et al., 1980).

É consenso na literatura científica de que o melhor tratamento para a DPC é a abordagem multidisciplinar, sendo que a base do tratamento deve envolver procedimentos pouco complicados, de baixo risco e que visem melhorar a qualidade de vida da mulher. O objetivo das intervenções nem sempre é a cura da DPC e sim o alívio da dor e o retorno da paciente às atividades de vida diária, ao convívio social e familiar (Kames et al., 1990; Flor et al., 1992; Duleba et al., 1996; Reiter, 1998; Duffy, 2001; Gelbaya e El-Halwagy, 2001; Howard, 2003).

Portanto, a EEIV foi um recurso físico eficiente utilizado no alívio da sintomatologia dolorosa em mulheres com DPC, mesmo quando avaliado um mês após o final do tratamento. A eletroestimulação é um recurso terapêutico bastante utilizado no alívio da dor, sendo uma opção livre de efeitos colaterais, de baixo custo, de fácil aplicação e não invasiva, devendo ser considerada como mais uma opção terapêutica para mulheres com DPC, visando melhorar a sua qualidade de vida.

Este trabalho estudou os efeitos da aplicação da corrente elétrica via vaginal em mulheres com DPC. Outras pesquisas devem ser conduzidas a fim de corroborar estes resultados com a EEIV, além de avaliar tempos de seguimento mais extensos e também investigar a aplicação de sessões de manutenção quinzenais ou mensais, para se analisar os efeitos cumulativos da corrente elétrica como recurso terapêutico no tratamento de mulheres com DPC.

5. Agradecimentos

Este estudo foi financiado pela Coordenadoria de Aperfeiçoamento do Pessoal de Ensino Superior (CAPES) do Ministério da Educação, Brasil.

Desejamos agradecer à Maria José Duarte Osis, pela ajuda na elaboração desta pesquisa, e às alunas do Curso de Especialização em Fisioterapia Aplicada à Saúde da Mulher dos anos de 2002/2003, pela ajuda na coleta dos dados.

6. Referências bibliográficas

Almeida E, Nogueira A, Reis F, Rosa e Silva J. Cesarean section as a cause of chronic pelvic pain. *Int J Gynecol Obstet* 2002; 79: 101-104.

Altman, D. *Practical statistics for medical research*. London: Chapman & Hall, 1991.

Armitage P. *Statistical methods in medical research*. New York, John Wiley and Sons, 1974.

Baker P. Musculoskeletal problems. In: Steege J, Metzger D, Levy B, editors. *Chronic pelvic pain: an integrated approach*. 1st. ed. Philadelphia: Saunders, 1998. pp. 215-240.

Cailliet R. Dor. Porto Alegre: Artmed, 1999.

Carroll D, Moore RA, McQuay HJ, Fairman F, Tramèr M, Leijon G. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic pain. *The Cochrane Library, Issue 2, 2003*. Oxford.

Duffy S. Chronic pelvic pain: defining the scope of the problem. *Int J Gynecol Obstet* 2001; 74: suppl 1: S3-S7.

Duleba A, Keltz M, Olive D. Evaluation and management of chronic pelvic pain. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1996; 3: 205-227.

Everaert K, Devulderl J, De Muynckl M, Stockman S, Depaepel H, De Loozel D, Van Buyten J, Oosterlinckl W. The pain cycle: implications for the diagnosis and treatment of pelvic pain syndromes. *Int Urogynecol J* 2001; 12: 9-14.

Flor H, Fydrich T, Turk D. Efficacy of multidisciplinary pain treatment centers: a meta-analytic review. *Pain* 1992; 49: 221-230.

Gelbaya T, El-Halwagy H. Focus on primary care: chronic pelvic pain in women. *Obstet Gynecol Surv* 2001; 56: 757-764.

Howard F. Chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol* 2003; 101: 594-611.

- Huskisson E. Measurement of pain. *Lancet* 1974, 2: 1127-1131.
- Kames L, Rapkin A, Naliboff B, Afifi S, Brechner T. Effectiveness of an interdisciplinary pain management program for the treatment of chronic pelvic pain. *Pain* 1990; 41: 41-46.
- Kaplan B, Rabinerson D, Pardo J, Krieser R, Neri A. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) as a pain-relief device in obstetrics and gynecology. *Clin Exp Obstet Gynecol* 1997; 24: 123-126.
- Keefe F, Beckman J, Fillingim R. The psychology of chronic back pain. *Adult Spine: Principles and Practices* 1991; 185-197.
- Mannheimer J, Lampe G. *Clinical transcutaneous electrical stimulation*. 1st ed. Philadelphia: FA Davis Company, 1984.
- Marchand S, Charest J, Li J, Chenard J, Lavignolle B, Laurencelle L. Is TENS a placebo effect? A controlled study on chronic low back pain. *Pain* 1993; 54: 99-106.
- Mathias S, Kuppermann M, Liberman R, Lipschutz R, Steege J. Chronic pelvic pain: prevalence, health-related quality of life, and economic correlates. *Obstet Gynecol* 1996; 87: 321-327.
- Meadows E. Treatments for patients with pelvic pain. *Urol Nurs* 1999; 19: 33-35.
- Montgomery D. *Design and analysis of experiments*. New York: John Wiley, 1991.
- Paxton S. Clinical use of TENS. A survey of physical therapists. *Phys Ther* 1980; 60: 38-44.
- Peixoto S, Barbosa C, Tcherniakovsky M. Dor pélvica de origem ginecológica. In: Simbidor, São Paulo, 2000, Anais. São Paulo, 2000, 147-149.
- Peters A, Dorst E, Jellis B, Zuuren E, Hermans J, Trimbos J. A randomized clinical trial to compare two different approaches in women with chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol* 1991, 77: 740-744.

- Pimenta C, Koizumi M, Teixeira M. Dor crônica e depressão: estudo em 92 doentes. Rev Esc Enf USP 2000; 34: 76-83.
- Price D, Barrell J, Gracely R. A psychological analysis of experimental factors that selectively influence the effective dimension of pain. Pain 1980; 8: 137-149.
- Reiter R. Evidence-based management of chronic pelvic pain. Clin Obstet Gynecol 1998; 41: 422-435.
- Scialli A. Evaluating chronic pelvic pain: a consensus recommendation. J Rep Med 1999; 44: 945-952.
- Selkowitz D. Electrical currents. In: Cameron M, editor. Physical agents in Rehabilitation: from research to practice. 1st ed. Pennsylvania, W. B. Saunders Company, 1999. pp. 345-427.
- Shafer N, Kitay G. Transcutaneous electrical nerve stimulation and pain relief: an overview. Med Electron 1988; 19: 132-136.
- Steege J, Metzger D, Levy B. Chronic pelvic pain: an integrated approach. Philadelphia: Saunders, 1998.
- Sulaiman H, Gabella G, Davis C, Davis C, Mutsaers S, Boulos P, Laurent G, Herrick S. Presence and distribution of sensory nerve fibers in human peritoneal adhesions. Ann Surg 2001; 234: 256-261.
- Walsh D, McAdams E. TENS: Clinical Applications and relates theory. 1st ed. New York, Churchill Livingstone, 1997.
- Yeng L, Teixeira M, Kaziyama H. Dor pelviperineal: aspectos fisiátricos. In: Simbidor, São Paulo, 2000, Anais. São Paulo, 2000,113-163.

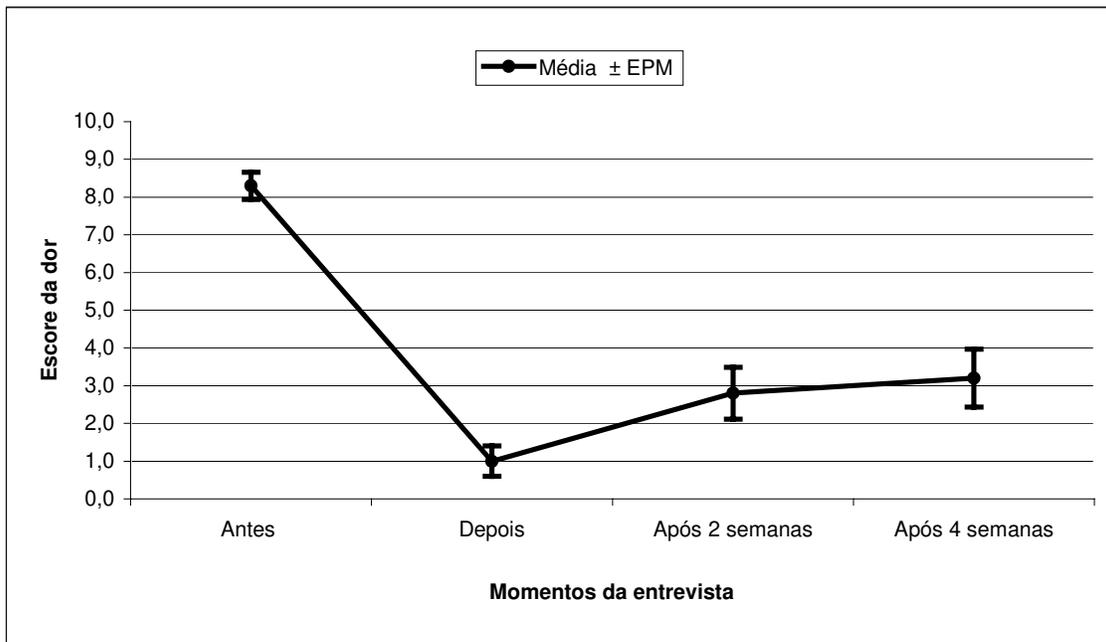


Figura 1: Evolução da dor segundo escala análoga visual

Tabela 1: Escores de dor, segundo a escala análoga visual em mulheres com dor pélvica crônica tratadas com eletroestimulação intravaginal de acordo com o momento da avaliação

Momento da Avaliação	n	Média	Erro padrão da média
Inicial	24	8,3	0,36
Final	24	1,0	0,40
2 ^a semana	24	2,8	0,69
4 ^a semana	24	3,2	0,77

Análise de Variância de Friedman, $p < 0,0001$

Comparação 2 a 2 de Newman Keuls, $p < 0,05$

Tabela 2: Categorização da dor, segundo a escala análoga visual, em mulheres com dor pélvica crônica tratadas com eletroestimulação intravaginal de acordo com a ocasião da coleta

Categoria da dor	Momento da avaliação			
	Início	Final	2 semanas	4 semanas
Ausente (0)		79,2%	50,0%	45,8%
Leve (1-3)			8,3%	20,8%
Moderada (4-7)	33,3%	20,8%	25,0%	12,6%
Intensa (8-10)	66,7%		16,7%	20,8%

Tabela 3: Algumas características da população

Variáveis		n	%
Dispareunia antes *	Ausente	6	25,0
	Presente	18	75,0
Dispareunia depois*	Ausente	18	75,0
	Presente	6	25,0
Doença com sintoma de dor pélvica	Ausente	11	45,8
	Presente	13	54,2
Fatores psicossomáticos	Ausente	21	87,5
	Presente	3	12,5
Alterações ortopédicas	Ausente	14	58,3
	Presente	10	41,7

* Teste de Mc Nemar, $p = 0,0005$

5. Conclusões

1. A EEIV foi efetiva em diminuir os escores de dor imediatamente após o tratamento, em mulheres com DPC.
2. A EEIV foi efetiva em manter baixos escores de dor na Segunda e quarta semanas após a conclusão do tratamento, em mulheres com DPC.
3. A EEIV foi efetiva em reduzir a queixa de dispareunia após o tratamento, em mulheres com DPC.

6. Referências Bibliográficas

ALBERT, H. Psychosomatic group treatment helps women with chronic pelvic pain. *J Psychosom Obstet Gynecol*, 20:216-25, 1999.

ALMEIDA, E.; NOGUEIRA, A.; REIS, F. Aspectos etiológicos da dor pélvica crônica na mulher. *Femina*, 30:699-703, 2002.

ALTMAN, D. Practical statistics for medical research. London: Chapman & Hall; 1991.

ARMITAGE P. **Statistical methods in medical research**. New York, John Wiley and Sons, 1974.

BAKER, P. Musculoskeletal problems. In: STEEGE, J.; METZGER, D.; LEVY, B. **Chronic pelvic pain: an integrated approach**. Philadelphia: Saunders; 1998. p. 215-40.

CAILLIET, R. **Dor**. Porto Alegre: Artmed; 1999. 312p.

CAMPBELL, W.; LEWIS, S. Visual analogue measurement of pain. *Ulster Med J*, 59:149-54, 1990.

CARVALHO, M. **Dor: Um estudo multidisciplinar**. São Paulo: Summus;1999. 380p.

CARROLL, D.; MOORE, R.A.; MCQUAY, H.J.; FAIRMAN, F.; TRAMÈR, M.; LEIJON, G. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for chronic pain. **The Cochrane Library, Issue, 2 2003**. Oxford.

CHAPMAN, C.; SYRJALA, K. Measurement of pain. In: **The management of pain**. 2^a ed., Philadelphia: Lea & Febinger; 1990. p.580-94.

DUFFY, S. Chronic pelvic pain: defining the scope of the problem. **Int J Gynecol Obstet**, 74(suppl 1):S3-7, 2001.

DULEBA, A.; KELTZ, M.; OLIVE, D. Evaluation and management of chronic pelvic pain. **J Am Assoc Gynecol Laparosc**, 3:205-27, 1996.

EVERAERT, K.; DEVULDERL, J.; DE MUYNCKL, M.; STOCKMAN, S.; DEPAEPEL, H.; DE LOOZEL, D. et al. The pain cycle: implications for the diagnosis and treatment of pelvic pain syndromes. **Int Urogynecol J**, 12:9-14, 2001.

FLOR, H.; FYDRICH, T.; TURK, D. Efficacy of multidisciplinary pain treatment centers: a meta-analytic review. **Pain**, 49:221-30,1992.

GELBAYA, T.; EL-HALWAGY, H. Focus on primary care: chronic pelvic pain in women. **Obstet Gynecol Surv**, 56:757-64, 2001.

GUYTON, A. sensações somáticas: dor, dor visceral, cefaléia e sensações térmicas. **Fisiologia humana e mecanismos das doenças**. 3^a ed., Rio de Janeiro: Interamericana; 1984. p.326-33.

HOWARD, F. Chronic pelvic pain. **Obstet Gynecol**, 101: 594-611, 2003.

HUSKISSON, E. Measurement of pain. **Lancet**, 2:1127-31, 1974.

JACOB, M. Pain intensity, psychiatric, diagnoses, and psychosocial factors: assessment rationale and procedures. In: STEEGE, J.; METZGER, D.; LEVY, B. **Chronic pelvic pain: an integrated approach**. Philadelphia: Saunders; 1998. p.67-76.

KAMES, L.; RAPKIN, A.; NALIBOFF, B.; AFIFI, S.; BRECHNER, T. Effectiveness of an interdisciplinary pain management program for the treatment of chronic pelvic pain. **Pain**, 41:41-6, 1990.

KAPLAN, B.; RABINERSON, D.; PARDO, J.; KRIESER, R.; NERI, A. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) as a pain-relief device in obstetrics and gynecology. **Clin Exp Obstet Gynecol**, 24:123-6, 1997.

KEEFE, F.; BECKMAM, J.; FILLINGIM, R. The psychology of chronic back pain. adult spine: *Principles and Practices*, 5-97, 1991.

LEE, M.; ITOH, M.; YANG, G.; EASON, A. Physical therapy and rehabilitation medicine. In: BONICA, J.J. **The management of pain**. 2^a ed., Philadelphia: Lea & Febinger; 1990. p.1769-88.

MANNHEIMER, J.; LAMPE, G. **Clinical transcutaneous electrical stimulation**. Philadelphia: F.A. Davis Company; 1984. 451p.

MARCHAND, S.; CHAREST, J.; LI, J.; CHENARD, J.; LAVIGNOLLE, B.; LAURENCELLE, L. Is TENS a placebo effect? A trolled study on chronic low back pain. **Pain**, 54:99-106, 1993.

MATHIAS, S.; KUPPERMANN, M.; LIBERMAN, R.; LIPSCHUTZ, R.; STEEGE, J. Chronic pelvic pain: prevalence, health-related quality of life, and economic correlates. **Obstet Gynecol**, 87:321-7, 1996.

MEADOWS, E. Treatments for patients with pelvic pain. *Urol Nurs*, 19: 33-5, 1999.

MONTGOMERY D. **Design and analysis of experiments**. New York: John Wiley; 1991.

MYAHIRA, H.; MACHADO, A. Dor pélvica: anatomofisiologia, diagnóstico e tratamento. *GO Atual*, 1/3:20-8, 2003.

PAXTON, S. Clinical use of TENS. A survey of physical therapists. *Phys Ther*, 60:38-44, 1980.

PEIXOTO, S.; BARBOSA, C.; TCHERNIAKOVSKY, M. Dor pélvica de origem ginecológica. In: Simbidor, São Paulo, 2000, **Anais**. São Paulo, 2000, p.147-9.

PETERS, A.; DORST, E.; JELLIS, B.; ZUUREN, E.; HERMANS, J.; TRIMBOS, J. A randomized clinical trial to compare two different approaches in women with chronic pelvic pain. *Obstet Gynecol*, 77:740-4, 1991.

PIMENTA, C. Fundamentos teóricos da dor e de sua avaliação. In: CARVALHO, M. (Org.). **Dor: Um estudo multidisciplinar**. São Paulo: Summus;1999. p.31-46.

PIMENTA, C.; KOIZUMI, M.; TEIXEIRA, M. Dor crônica e depressão: estudo em 92 doentes. *Rev Esc Enf USP*, 34:76-83, 2000.

PRICE, D.; BARRELL, J.; GRACEY, R. A psychological analysis of experimental factors that selectively influence the effective dimension of pain. *Pain*, 8:137-49 1980.

RAVSKI, A. Dor pélvica crônica. In: CAMARGOS, A.; MELO, V. **Ginecologia ambulatorial**. Belo Horizonte: Coopmed; 2001. p.293-301.

REITER, R. Evidence-based management of chronic pelvic pain. *Clin Obstet Gynecol*, 41:422-35, 1998.

RETT, M.; MARQUES, A.; SIMÕES, J. Importância dos fatores musculoesqueléticos na dor pélvica crônica feminina. *GO Atual*, 1/3:30-4, 2003.

SCIALLI, A. Evaluating chronic pelvic pain: a consensus recommendation. *J Rep Med*, 44:945-52, 1999.

SELKOWITZ, D. Electrical currents. In:CAMERON, M. **Physical agents in Rehabilitation: from research to practice**. Pennsylvania: W. B. Saunders Company; 1999. p.345-427.

SHAFER, N.; KITAY, G. Transcutaneous electrical nerve stimulation and pain relief: an overview. *Med Electron*, 19:132-6, 1988.

SJÖLUND, B.; ERIKSSON, M.; LOESER, J. Transcutaneous and implanted electric stimulation of peripheral nerves. In:**The management of pain**. 2^a ed., Philadelphia: Lea & Febinger; 1990. p.1852-61.

STEEGE, J.; METZGER, D.; LEVY, B. **Chronic pelvic pain: an integrated approach**. Philadelphia: Saunders; 1998. 364p.

SULAIMAN, H.; GABELLA, G.; DAVIS, C.; MUTSAERS, S.; BOULOS, P.; LAURENT, G. et al. Presence and distribution of sensory nerve fibers in human peritoneal adhesions. *Ann Surg*, 234: 256-61, 2001.

WALSH, D.; McADAMS, E. **TENS: Clinical Applications and relates theory**. New York: Churchill Livingstone; 1997. 167p.

WESSELMANN, U.; CZAKANSKI, P. Pelvic pain: a chronic visceral pain syndrome. *Curr Pain Headache Rep*, 5:13-9, 2001.

WOLF, S. Neurophysiologic mechanisms in pain modulation: relevance to TENS. In: MANNHEIMER, J.; LAMPE, G. **Clinical transcutaneous electrical stimulation**. Philadelphia: Davis Company; 1984. p.41-55.

YENG, L.; TEIXEIRA, M. Dor pelviperineal: aspectos fisiátricos. In: Simbidor, São Paulo, 2000. **Anais**. São Paulo, 2000, p.113-23.

YENG, L.; TEIXEIRA, M. ; KAZIYAMA, H. Dor pelviperineal: aspectos fisiátricos. In: Simbidor, São Paulo, 2000, **Anais**. São Paulo, 2000. p.51- 63.

7. Bibliografia de Normatizações

FRANÇA, J.L.; BORGES, S.M.; VASCONCELLOS, A.C.; MAGALHÃES, M.H.A.
– **Manual para normatização de publicações técnico-científicas**. 4^a ed.,
Editora UFMG, Belo Horizonte, 1998. 213p.

Normas e procedimentos para publicação de dissertações e teses. Faculdade
de Ciências Médicas, UNICAMP. Ed. SAD – Deliberação CCPG-001/98
(alterada 2002).

8.2. Anexo 2. Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Nome da pesquisa: Eletroestimulação intravaginal no tratamento da dor pélvica crônica.

Responsável pela pesquisa: Nicole de Oliveira Bernardes.

Nome do sujeito:

Endereço:

Idade:

Data de nascimento:

RG:

H.C.: _____

Nº do sujeito na pesquisa: _____

Fui convidada a participar de um estudo sobre dor pélvica crônica. Antes de iniciar os trabalhos fui informada do seguinte:

- o estudo será realizado no Setor de Fisioterapia do Caism;
- o objetivo deste estudo é ajudar na escolha de um tratamento mais correto para a dor pélvica crônica;
- farei os exames de rotina necessários (ex.: exame de urina, urocultura, proctoparasitológico, bacterioscopia vaginal, hemograma e ecografia pélvica);
- o tratamento para a dor pélvica crônica começará após os exames de rotina e durará 5 semanas;
- o tratamento será feito com eletroestimulação intravaginal;
- que serei questionada por telefone/carta sobre a intensidade da dor pélvica 2 e 4 semanas após o fim do tratamento;
- caso eu apresente alguma complicação eu serei atendida no hospital das clínicas sem qualquer gasto para mim;
- poderei sair do estudo em qualquer momento que desejar sem problemas futuros para tratamentos em qualquer setor da Unicamp;
- que não terei que pagar nenhuma importância para fazer exames ou ser tratada;
- que todas as dúvidas e esclarecimentos que desejar serão respondidos pela equipe da pesquisa;
- meus dados ficarão seguros e serão utilizados de forma anônima no momento em que os resultados forem divulgados.

Membros da equipe: Nicole de Oliveira Bernardes (19) 3788.73.12.
Viviane Herrmann Rodrigues (19) 3788.73.12.

Recursos ou reclamações: Comitê de ética em pesquisa (19) 3788.89.36.

Declaro ter lido e concordado com o consentimento acima,

Data: Campinas, ____ / ____ / _____

Assinatura do paciente:

Assinatura do pesquisador:
