

Universidade Federal de Juiz de Fora
Pós - Graduação em Saúde
Mestrado em Saúde Brasileira

Liliana Fajardo Oliveira

**ELETROESTIMULAÇÃO NERVOSA TRANSCUTÂNEA PARASSACRAL NA
ENURESE PRIMÁRIA MONOSSINTOMÁTICA**

Juiz de Fora

2012

Liliana Fajardo Oliveira

**ELETROESTIMULAÇÃO NERVOSA TRANSCUTÂNEA PARASSACRAL NA
ENURESE PRIMÁRIA MONOSSINTOMÁTICA- UM ENSAIO CLÍNICO
RANDOMIZADO**

Dissertação apresentada à Pós-Graduação em Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora, como requisito parcial para obtenção de grau Mestre em Saúde.

ORIENTADOR: Prof. Dr. José Murillo Bastos Netto

Juiz de Fora

2012

Primeiramente a Deus por me permitir chegar até o final desta caminhada, mesmo diante de todos os obstáculos mostrando sempre o melhor caminho a ser seguido. Ao Lucas, minha mãe Beatriz e minha irmã Tatiana, pelo amor incondicional acompanhado sempre de muita paciência, incentivo constante e palavras de apoio.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, principalmente, por me permitir viver esse momento sublime de realização profissional e pessoal.

Ao Lucas, eterno companheiro e incentivador, que sempre esteve ao meu lado apoiando-me nos diversos obstáculos que encontrei ao longo desta jornada, com incentivo, amor e paciência.

A minha amada mãe, Beatriz, que me ensinou que os maiores bens que os pais podem dar aos filhos é a educação e a humildade de saber que nunca é o bastante para o conhecimento.

Minha irmã, Tatiana, que foi uma companheira na construção desse sonho.

Aos meus familiares e amigos queridos, em especial minha querida tia Nilce, sempre tão presentes em minha vida.

À Andréa e Marlos, por todo carinho, zelo, amor e incentivo.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), que graças ao financiamento viabilizou a realização deste trabalho.

A diretoria e à todos funcionários do HU-CAS/UFJF.

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) que beneficiou esse projeto com o fornecimento de uma bolsa de iniciação científica.

Aos familiares e pacientes do Ambulatório de Enurese do HU-CAS/UFJF, muito obrigada por confiarem seus problemas à nossa equipe e se doarem inteiramente a nós.

Aos colegas do NIPU da UFJF, em especial ao Prof. Dr. André de Figueredo Avarese, pelas importantes contribuições dadas a este trabalho.

Às minhas estagiárias, Dayana e Lidyanne, que foram fundamentais na elaboração e conclusão desse trabalho.

Ao Prof. Dr. José da Bessa Júnior, pela grande contribuição teórica a este trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Murillo Bastos Netto, um “muito obrigada” especial, por acreditar na relevância desse estudo, pela imensa contribuição teórica e prática e pela confiança em nossa equipe.

A todos vocês, toda minha gratidão e amor!

*“Conheça todas as teorias,
domine todas as técnicas,
mas ao tocar uma alma humana
seja apenas outra alma humana.”*

(Carl Gustav Jung)

RESUMO

A enurese é uma perda intermitente e involuntária de urina durante o sono. É classificada como monossintomática, quando apenas há perda urinária noturna e não-monossintomática, que além de perda noturna, ocorrem sintomas urinários durante o dia. Acredita-se que a eletroestimulação nervosa transcutânea parassacral (ENTP) tem um efeito de recondicionamento fisiológico, possibilitando a remodelação de sinapses através da neuroplasticidade, afim de um recondicionamento neural definitivo. Seu uso em crianças com disfunção do trato urinário inferior (DTUI) é bem conhecido, entretanto, nenhum estudo avaliou seus efeitos sobre a enurese monossintomática.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a eficácia da ENTP no tratamento da enurese primária monossintomática associada à terapia comportamental.

O desenho do estudo foi um ensaio clínico controlado prospectivo. 45 pacientes, sendo 29 meninas, acima de 6 anos com enurese monossintomática primária, atendidos no ambulatório de Urologia Pediátrica do HU/CAS-UFJF foram divididos aleatoriamente em 2 grupos, controle (GC), tratado com terapia comportamental, e experimental (GE), tratado com terapia comportamental e ENTP. No GE, os eletrodos foram colocados na região sacral (S2/S3) do paciente. A sessão teve sempre o mesmo formato, com duração de 20 minutos, frequência 10Hz, largura de pulso de 700 μ S e intensidade determinada pelo limiar de sensibilidade da criança. Foram aplicadas 10 sessões, três vezes por semana e em dias alternados. Os pacientes de ambos os grupos foram acompanhados com intervalos de 2 semanas no primeiro mês e mensalmente por 6 meses consecutivos.

O percentual de noites secas no início do tratamento foi de 23% no GC e 22% no GE ($p=0,82$) e ao final do tratamento passou a 51% e 69% ($p=0,02$) respectivamente. Na estratificação por faixa etária, o GC apresentou uma melhora significativa após a terapia comportamental, passando de 31,4% nas crianças maiores de 10 anos a 67,6% ($p=0,108$) e de 17,6% nas crianças com idade menor ou igual a 10 anos a 39,7% ($p=0,02$) após 180 dias. A avaliação por sexo demonstrou que no GE havia uma diferença estatística significativa apenas antes do tratamento (11,9% nos meninos e 27,4% nas meninas $p=0,03$), o que se tornou

semelhante ao final do acompanhamento (63,3% e 71,9%, respectivamente $p=0,39$). Ao analisar o incremento de noites secas do GE em relação ao gênero, observa-se que não houve diferença significativa entre os sexos. Analisando a quantidade de noites secas em um intervalo de 30 dias, observou-se que houve um aumento significativamente maior no grupo submetido à ENTP quando comparado ao GC ($14,11 \pm 6,63$ noites secas no GE e $8,28 \pm 6,42$ noites secas no GC por 30 dias $p=0,0054$). Quando subdividimos o grupo experimental por faixa etária (maior e menor que 10 anos), observamos que esse incremento no número de noites secas é semelhante ($p=0,971$), o mesmo acontece quando o GE é subdividido de acordo com sexo ($p=0,312$).

A aplicação de ENTP por 10 sessões associada ao tratamento comportamental, apesar de não ter levado a cura, mostrou-se eficaz no tratamento da enurese monossintomática quando comparada ao tratamento comportamental. Entretanto, nenhum paciente apresentou remissão completa dos sintomas.

Palavras-chave: Enurese, Estimulação Elétrica, Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea, Terapia Comportamental.

ABSTRACT

Nocturnal enuresis (NE) is an intermittent and involuntary loss of urine during sleep. It is classified as monosymptomatic, when only nocturnal loss of urine is present and non-monosymptomatic nocturnal, besides nocturnal loss of urine daytime lower urinary tract symptoms occur. It is believed that transcutaneous parasacral electrical stimulation (TCPSE) has a physiological recondition effect redesigning synapses by neuronal plasticity. Its use in children with lower urinary tract dysfunction is well known, however, no study has evaluated its effects on monosymptomatic nocturnal enuresis.

To assess the effectiveness of TCPSE in the treatment of primary monosymptomatic enuresis.

This prospective controlled clinical trial enrolled 45 children (29 girls) over 6 years of age with primary enuresis treated in the Pediatric Urology Clinic of HU/CAS-UFJF. The children were divided at random into 2 groups, control (GC), treated with behavioral therapy and experimental (GE), treated with behavioral therapy and 10 sessions of TCPSE. TCPSE were performed with the electrodes placed in the sacral region (S2/S3) of the patient. Sessions had always the same pattern, with 20 minutes duration, frequency of 10 Hz with a generated pulse of 700 μ s and intensity determined by the child's sensitivity threshold. Sessions were done three times a week on alternate days. Patients of both groups were accompanied with intervals of 2 weeks in the first month and monthly for 6 consecutive months.

The percentage of dry nights at the onset of treatment was 23% in GC and 22% in GE ($p = 0,82$) and 51% and 69% at the end of the treatment, respectively ($p = 0,02$). Separating the groups in children younger and older than 10 years of age, it was observed a significant improvement in dry nights in children younger than 10 in GC (17,6 to 39,7% $p=0,02$) and no improvement in the group older than 10 years of age (32,4 to 67,6% - $p=0,108$) after 6 months follow-up. When we evaluated each gender individually we found a statistical difference in GE just before treatment (11,9% in boys and 27,4% in girls $p=0,03$), which became similar at the end of follow-up (63,3% and 71,9%, respectively $p=0,39$). Analyzing the amount of dry nights in an interval of 30 days, it was observed that there was a significantly greater increase in the group undergoing TCPSE when compared to CG ($14,11 \pm 6,63$ dry

nights in GE and $8,28 \pm 6,42$ dry nights in GC for 30 days $p = 0.0054$). Subdividing the experimental group by age (greater and less than 10 years), we observed that this increase in the number of dry nights was similar ($p=0,971$), and the same similarity occurred when GE was subdivided according to sex ($p=0,312$).

Treatment of monosymptomatic enuresis with 10 sessions of TCPSE associated with behavioral treatment proved to be effective although no patient was cured after 6 months follow-up. However, no patient had complete remission of symptoms.

Keywords: Enuresis, Electrical Stimulation, Transcutaneous Electric Nerve Stimulation, Behavior Therapy.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Inervação do detrusor e esfíncter uretral.....	21
Figura 2: Estimulador <i>Neurodyn Evolution- Ibramed</i> e eletrodos.....	28
Figura 3: Palpação do sacro e colocação dos eletrodos.....	30
Gráfico 1: Média de idade (anos) dos grupos.....	32
Gráfico 2: Média de idade (anos) dos grupos por sexo.....	33
Gráfico 3: Percentual de noites molhadas entre os grupos.....	33
Gráfico 4: Percentual de noites molhadas do GE X faixa etária.....	34
Gráfico 5: Percentual de noites molhadas do GE em relação sexo.....	34
Gráfico 6: Resposta ao tratamento.....	36
Gráfico 7: Percentual médio de melhora.....	37

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de noites molhadas do GE por sexo.....	35
Tabela 2: Número de noites molhadas do GE por faixa etária.....	35

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

HU – CAS / UFJF	Hospital Universitário – Centro de Atenção à Saúde da Universidade Federal de Juiz de Fora
NIPU	Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa em Urologia
ENTP	Eletroestimulação Nervosa Transcutânea Parassacral
ENNM	Enurese Noturna Não-Monossintomática
GC	Grupo Controle
GE	Grupo Experimental
TC	Terapia Comportamental
S2	2ª Raiz Sacral
S3	3ª Raiz Sacral
S4	4ª Raiz Sacral
DTUI	Disfunção do Trato Urinário Inferior
ICCS	International Children´s Continence Society
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 OBJETIVOS	24
2.1 Primário	24
2.2 Secundários	24
3 PACIENTES E MÉTODO	25
3.1 Amostra	25
3.2 Instrumentos	26
3.2.1 <i>Questionário de atendimento enurese</i>	26
3.2.2 <i>Diário Miccional</i>	27
3.2.3 <i>Diário Noturno</i>	27
3.2.4 <i>Eletroestimulador</i>	28
3.3 Procedimentos	28
3.3.1 <i>Terapia comportamental</i>	29
3.3.2 <i>Eletroestimulação nervosa transcutânea parassacral</i>	29
3.4 Análise Estatística	30
4 RESULTADOS	32
5 DISCUSSÃO	38
6 CONCLUSÕES	43
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
APÊNDICE	49
ANEXOS	56

1 INTRODUÇÃO

A Sociedade Internacional de Continência em Crianças (ICCS) define enurese como uma incontinência urinária intermitente que ocorre durante o sono (NEVÉUS *et al.*, 2006) e passa a ser considerada como doença após os 5 anos de idade. Trata-se de um problema bastante comum, com prevalência em torno de 15 a 20% das crianças com 5 anos de idade (HELLSTRÖN *et al.*, 1990), que vai diminuindo progressivamente até o valor de 5 a 7,5% aos 10 anos de idade (LAWLESS *et al.*, 2001; NEVÉUS *et al.*, 2000). Observam-se taxas de remissão espontânea de aproximadamente 15% ao ano (FEEHAN *et al.*, 1990); entretanto, o problema pode persistir na vida adulta em até 0,5 a 1% dos casos (LAWLESS *et al.*, 2001).

Cochat *et al.* (1997) demonstram uma prevalência de 3 a 22% de enurese em crianças aos 7 anos de idade, sendo que aos 10 anos esse valor está em torno de 0,4 a 8,4%. A enurese é mais frequente em meninos até os 10 anos e em classes sociais mais baixas (WATANABE *et al.*, 1994). A partir dos 10 anos, a frequência passa a ser a mesma em ambos os sexos. A incidência é maior em crianças cujos pais são enuréticos ou noctúrios (MENESES, 2001; NORGAARD *et al.*, 1998).

Em estudo realizado no Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa em Urologia (NIPU) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), observou-se que crianças brancas têm menor chance de ter enurese e que em famílias cujo chefe tem baixa instrução, a incidência de enurese é maior quando comparado com famílias mais instruídas (NETTO *et al.*, 2008).

A enurese é um distúrbio conhecido há milhares de anos, desde o antigo Egito, onde pesquisadores da história da medicina encontram relatos da doença e do seu tratamento, demonstrando a preocupação dos médicos com esta desde tempos remotos (FERREIRA *et al.*, 2007). O primeiro documento sobre enurese, o papiro de Ebers, foi encontrado em Luxor há 3.500 anos, revelando que eram administrados a criança e à mãe medicamentos a base de plantas aquáticas, sugerindo caráter familiar (MENESES, 2001). Além disso, observando retrospectivamente, o tratamento da enurese foi marcado por condutas e atitudes

repreensivas e punitivas, sendo utilizados recursos como aparelhos para oclusão da uretra, como o de Wilks - um tubo de ferro coberto de veludo adaptado ao pênis nos meninos - e o de Labat. Recomendavam-se diversas terapias, como pó de traquéia de galo, bexiga de animais, intestino ou cérebro de camundongo. A terapia com órgãos de animais persistiu por vários séculos (MENESES, 2001). Apesar deste conhecimento histórico e das diversas condutas já realizadas, ainda não existem muitos tratamentos realmente eficazes descritos na literatura para a doença, principalmente, devido à falta de clareza sobre sua etiologia, fatores intervenientes, falta de uniformidade de conceitos e definições (HJÄMAS, 2002).

A enurese é classificada, quanto aos sintomas, como monossintomática, na qual não existem sintomas diurnos associados que indiquem disfunção do trato urinário inferior (DTUI), isto é, a criança não apresenta micções interrompidas, urgência e/ou incontinência urinária (NORGAARD *et al.*, 1998), e não-monossintomática é aquela que, além da micção noturna, a criança apresenta sintomas como polaciúria, urgência, incontinência e/ou infecção urinária (HOUTS, 2003), sendo a forma mais comum da enurese (FONSECA E MONTEIRO, 2004). Outra forma de classificar a enurese é quanto a época de seu aparecimento, sendo primária aquela na qual a criança sempre urinou na cama e secundária aquela na qual a criança apresentou um período de pelo menos 6 meses sem perda urinária noturna (HOUTS, 2003).

Fatores associados à enurese monossintomática vêm sendo cada vez mais estudados e relatados na literatura, dentre eles estão: a) fatores genéticos - crianças sem antecedentes familiares têm 15% de chance de apresentar enurese, porém crianças filhas de pais que foram enuréticos têm 45% chance de apresentar enurese e 77% se ambos tiverem sido enuréticos (SCHIMITT, 1997); c) hiperatividade detrusora noturna - é definida como contrações involuntárias do detrusor durante a fase de enchimento vesical, onde o mesmo deveria estar relaxado (COCHAT *et al.*, 1997; HOUTS, 1991). Essa hipótese sustenta que o detrusor é hiperativo em enuréticos durante o sono. Aconteceriam contrações espontâneas do detrusor, provocando a perda urinária noturna (COCHAT *et al.*, 1997; HOUTS, 1991);

d) Distúrbios do sono e despertar – a dificuldade da criança em despertar, um fator ainda incompreendido, sendo que estudos demonstram que os padrões do sono das

crianças enuréticas não apresentam diferenças significativas quando comparados às não-enuréticas. De acordo com relato dos pais, crianças enuréticas parecem ter uma maior dificuldade em despertar (BUTLER, 1994; NEVÉUS *et al.*, 1998; WILLIE, 1994); e) Poliúria noturna – A alteração do ciclo circadiano do hormônio antidiurético (ADH) ocorre quando há um aumento do volume urinário noturno por diminuição da secreção deste (YEUNG *et al.*, 2002). A terapia com o hormônio artificial desmopressina (DDAVP) reduz as noites molhadas, sugerindo assim, a relação do hormônio com a enurese (CHIOZZA *et al.* 1998); f) fatores psicológicos – estudos sugerem que não existem transtornos psicológicos como causa da enurese primária, porém a persistência do sintoma pode desencadear ansiedade, dificuldade nos relacionamentos pessoais, podendo desencadear distúrbios psicológicos devido ao declínio na auto-estima, acarretando danos muitas vezes irreparáveis à criança (BUTLER, 1994; BUTLER, 2004). Com a queda na auto-estima haverá uma cascata de acontecimentos decorrentes, como baixo rendimento escolar e isolamento do convívio social (VON GONTARD, 2001).

Recentemente novos estudos reforçaram a relação da enurese com alterações significativas no padrão psicológico de crianças acometidas por esta patologia. Netto *et al.* (2010) realizaram um estudo sobre qualidade de vida avaliando 88 crianças de 6 a 11 anos de idade, sendo 39 enuréticas com idade $8,41 \pm 1,41$ anos e 49 não-enuréticas com idade média $8,26 \pm 1,57$ anos e após a avaliação do questionário de qualidade de vida *Autoquestionnaire Qualité de Vie Enfant Imagé* (AUQEI), foi observado que as crianças enuréticas (35,9%) apresentaram um declínio significativo na qualidade de vida quando comparadas as não-enuréticas (16,3%). Sendo assim, crianças enuréticas têm 2,87 vezes mais chance de terem prejuízo na qualidade de vida quando comparadas com um grupo de crianças não-enuréticas. Em outro estudo com 25 crianças enuréticas e 54 não-enuréticas observou-se que, das crianças enuréticas, 18 apresentavam dificuldade de aprendizagem enquanto no grupo de não-enuréticas, apenas 7 crianças apresentavam a mesma dificuldade, demonstrando que há uma prevalência maior de dificuldade de leitura em crianças enuréticas (ESPOSITO *et al.* 2011).

O diagnóstico para caracterizar a enurese é dado principalmente pela história clínica. Exames complementares são de pouca valia, mas a urocultura, a

urofluxometria, a ultrassonografia de vias urinárias com medida de volume pós-miccional, podem afastar a presença de infecção urinária e outros distúrbios miccionais. O estudo urodinâmico, por ser um exame invasivo e extremamente desconfortável para a criança, raramente é utilizado para diagnóstico de enurese. O uso do diário miccional com dados sobre frequência urinária, volume de líquido ingerido e urinado, perdas diurnas e episódios de urgência, auxilia no entendimento e caracterização da doença (CAMPBELL, 1987).

Embora a enurese monossintomática seja descrita há milhares de anos, nenhum dos tratamentos disponíveis é suficientemente eficaz. Entretanto, a enurese é um transtorno transitório e benigno e que pode ser corrigido com terapia medicamentosa e mudanças na rotina diária da criança através da terapia comportamental. Este tratamento geralmente é utilizado sozinho ou em associação com outras modalidades terapêuticas, corrigindo hábitos miccionais diurnos, noturnos, alimentares e constipação intestinal, caso esta esteja associada. O tratamento de reeducação comportamental consiste em diários de noites secas, reeducação de ingesta hídrica, orientação dietética para evitar o consumo de alimentos que contenham cafeína e procurar estimular a criança com premiações para que ela sempre se sinta estimulada a realizar as orientações recomendadas pelo profissional (ZAFFANELLO *et al.*, 2007).

A terapêutica medicamentosa de escolha é a desmopressina (análogo do hormônio anti-diurético) por apresentar melhores resultados clínicos, porém seu custo é elevado (STENBERG *et al.*, 1994). Drogas como a imipramina (antidepressivo tricíclico) que apresenta inúmeros efeitos e risco de cardiotoxicidade e oxibutinina (anticolinérgico) que também têm seu uso limitado devido aos inúmeros efeitos colaterais. Ambos medicamentos apresentam melhora parcial dos sintomas (LISIEUX, 2007; STENBERG *et al.*, 1994).

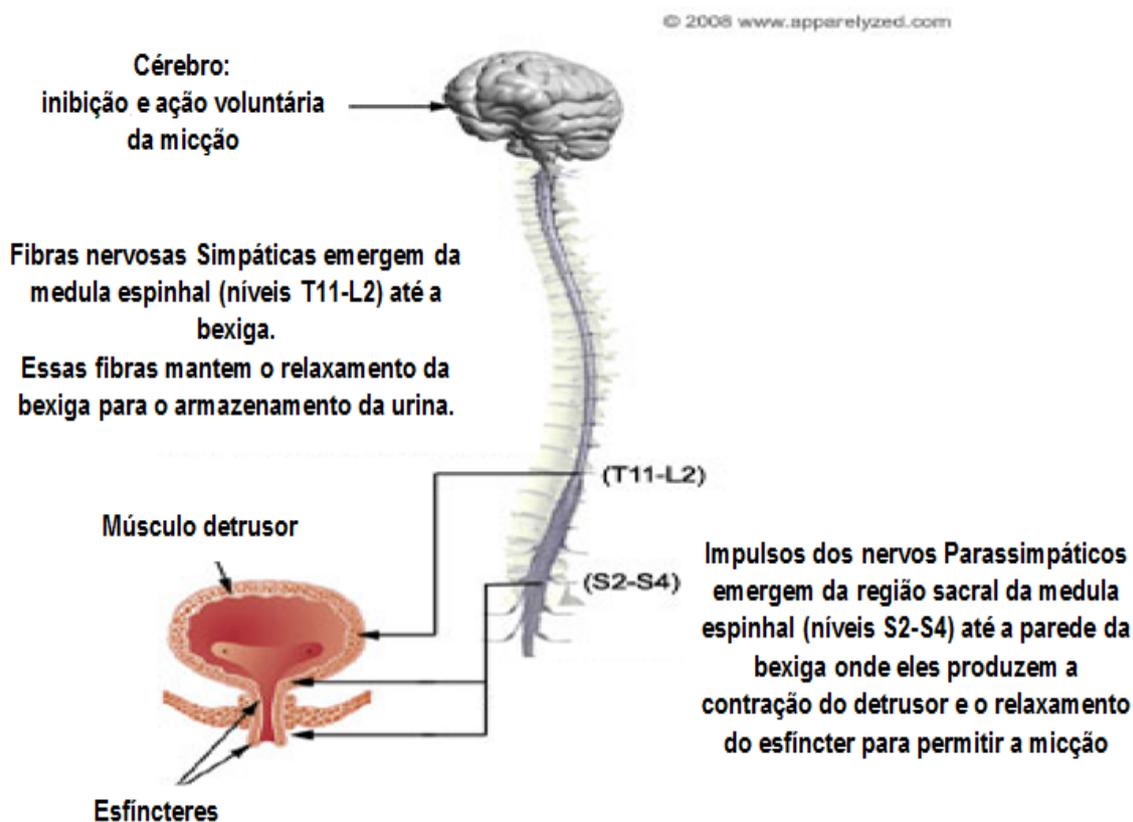
Outras medidas como o tratamento de condicionamento, através do uso de alarmes para enurese têm resultados satisfatórios e são amplamente relatados na literatura (RAPPAPORT, 1998). De acordo com Houts (1991), o alarme é uma terapia alternativa que apresenta 77% de eficácia no tratamento da enurese.

Além das terapias tradicionais, terapias alternativas como a acupuntura e a hipnoterapia, com o propósito de obter um tratamento de baixo custo e com efeitos

colaterais menores, que colaborem para o sucesso terapêutico dessa doença (KIDDOO, 2011). Karaman *et al.* (2011) estudou o uso do laser acupuntura como uma nova terapêutica para pacientes com enurese monossintomática. No grupo teste, o número de episódios de enurese foi de 1,7 por semana, seis meses após a intervenção, enquanto no grupo controle a média foi de 3,1 episódios, mostrando que esta pode ser uma alternativa considerada eficaz, de baixo custo, não-invasiva e indolor para esses pacientes.

Dentre as terapêuticas utilizadas em crianças com disfunções do trato urinário inferior, mais especificamente, a urge-síndrome, a eletroestimulação nervosa transcutânea parassacral (ENTP) é uma opção de tratamento que trás excelentes resultados (BARROSO *et al.*, 2006; BARROSO *et al.*, 2009; HUMPHREYS *et al.*, 2006; SIEGEL *et al.*, 2000), porém ainda pouco testada na enurese. Em uma revisão sistemática, foi observado que há uma escassez e falta de uniformidade nos parâmetros nesta área (BARROSO *et al.*, 2011).

Acredita-se que a ENTP exerça um efeito de condicionamento fisiológico que irá possibilitar a remodelação de sinapses, através dos mecanismos de neuroplasticidade, esperando que haja um condicionamento neural definitivo (LISIEUX, 2007). O mecanismo de ação da ENTP, a fim de alcançar a inibição vesical, é dada pela estimulação aferente na região sacral, através dos reflexos inibitórios, resultando no relaxamento vesical. Sua remodelação é resultante da ativação das áreas do córtex: giro do cíngulo anterior e pré-frontal (FALL e LINDSTROM, 1994; FOWLER, 2006). A teoria mais provável de ação da ENTP é que seu efeito principal seja supra-espinhal. Dasgupta *et al.* (2005) observaram, através da imagem funcional do cérebro, como a neuromodulação age sobre os centros cerebrais envolvidos no controle da bexiga. Concluíram que, seu efeito terapêutico é conseguido através da recuperação da atividade cerebral associada a auto-regulação e atenuação da atividade do giro do cíngulo, reinervando as fibras musculares parcialmente desnervadas.



Além do esfíncter interno, existe também um esfíncter uretral externo que está sob controle voluntário e é inervado por nervos originados da região sacral da medula espinhal (S2-S4). Esse esfíncter normalmente contrai em resposta a tosse, manobra de Valsalva ou quando a pessoa tenta impedir a perda urinária.

Figura 1: Inervação do detrusor e esfíncter uretral. Adaptado de: <http://www.apparelyzed.com/bladder-function.html>. Acesso em 10/01/2012

Das terapêuticas disponíveis no mercado, a terapia anticolinérgica para tratamento de bexiga hiperativa é uma opção muito utilizada, que no entanto pode produzir efeitos colaterais em várias partes do corpo em decorrência do bloqueio dos receptores M3 e outros receptores muscarínicos (M1-M5). A neuromodulação sacral é apresentada como terapia alternativa às disponíveis no mercado sendo indicada principalmente para pacientes que não toleram ou apresentam algum fator limitante para a terapia anticolinérgica. Sua aplicação pode ser via subcutânea ou transcutânea. Na via subcutânea é implantado um dispositivo no forame sacral gerando uma estimulação elétrica suave das raízes sacrais (S3) e na via transcutânea, dois eletrodos são acoplados na altura de S2-S4 com o mesmo

objetivo da via subcutânea (KOHLI e PATTERSON, 2009).

Este tratamento vem ganhando espaço por apresentar resultados positivos, como os relatados nos estudos de Siegel *et al.* (2000), onde após 1,5 ano após o tratamento, 70% de 42 pacientes com retenção urinária mostraram uma redução de 50% de volume no catéter, após 2 anos, 56% dos pacientes com urgência miccional apresentaram 50% de melhora nas perdas urinárias por dia e após 3 anos de implantado o eletrodo na raiz sacral, 59% de 41 pacientes adultos com incontinência urinária apresentaram melhora de 50% nas perdas urinárias por dia e 46% dos pacientes ficaram completamente curados.

A eficácia da ENTP foi demonstrada também em pacientes que apresentavam sintomas de disfunção miccional, incontinência, infecções do trato urinário, dor suprapúbica, retenção urinária, urgência, polaciúria, constipação e/ou da perda fecal (HUMPHREYS *et al.*, 2006). Isso foi também demonstrado por Barroso *et al.* (2006), que utilizou a ENTP em crianças com bexiga hiperativa e observou houve melhora significativa dos sintomas.

A ENTP em crianças com hiperatividade detrusora, que não responderam a tratamentos prévios com anticolinérgicos, pode levar a aumento da capacidade vesical, diminuição na urgência e na incontinência urinária e melhora da sensibilidade vesical sem apresentar efeitos colaterais (HOEBEKE *et al.* 2001).

Recentemente, Lordêlo *et al.* (2010), em um estudo randomizado, selecionaram 37 crianças com quadro de bexiga hiperativa, 25 meninas e 12 meninos com idade média de 7,6 anos, sendo estas divididas aleatoriamente em grupo experimental, com ENTP, e grupo controle, onde a eletroestimulação foi feita na região escapular, que não tem relação com a bexiga. No grupo experimental, 61,9% dos pais relataram cura, enquanto no grupo controle nenhum pai relatou cura ou melhora do quadro ($p < 0,001$). Foi verificado ainda nesse estudo que 13 dos 16 pacientes que formaram o grupo controle, foram curados após migrarem para o grupo experimental e serem submetidos à ENTP, demonstrando a eficácia da ENTP em crianças com bexiga hiperativa.

Apesar da ENTP, ser de grande referência na literatura atual no tratamento de disfunções do trato urinário inferior em adultos e crianças, sendo considerada como uma terapia muito eficaz e sem efeitos colaterais, entretanto pouco se sabe

ainda sobre seu mecanismo de ação e sua atuação na enurese (LISIEUX, 2007).

Lordêlo *et al.* (2010) aplicaram 20 sessões de ENTP em 19 crianças portadoras de enurese noturna não-monossintomática (ENNM). Dentre essas, 8 (42%) apresentaram resolução completa da ENNM, 4 (21%) apresentaram redução dos episódios noturnos para menos de um por semana, 6 (32%) não apresentaram nenhuma mudança e apenas 1 (5%) apresentou aumento da frequência da ENNM. Concluindo assim que, a ENTP pode ser um tratamento eficaz para ENNM, entretanto aproximadamente um terço dos pacientes irão precisar de outro tratamento associado.

Baseado nos diversos estudos encontrados na literatura, onde a ENTP é vista como a possibilidade de gerar um condicionamento neural definitivo com melhora clínica em crianças com disfunções do trato urinário inferior e enurese não-monossintomática (BARROSO *et al.*, 2006; BARROSO *et al.*, 2009; HUMPHREYS *et al.*, 2006; LORDÊLO *et al.*, 2010, SIEGEL *et al.*, 2000), foi que levantou-se a questão científica sobre a existência de um papel para ENTP na enurese primária monossintomática.

2 OBJETIVOS

2.1 Primário

- Avaliar a eficácia da ENTP no tratamento da na enurese primária monossintomática.

2.2 Secundários

- Identificar o grupo de crianças enuréticas que melhor respondem ao tratamento coma ENTP.
- Avaliar a taxa de incremento de noites secas no grupo experimental.

3 PACIENTES E MÉTODO

O estudo foi realizado com pacientes acompanhados pelo projeto de extensão “Atenção às Crianças Portadoras de Enurese Noturna”, que funciona no ambulatório de Urologia Pediátrica do HU/CAS-UFJF. Neste projeto, as crianças são atendidas por uma equipe interdisciplinar (Médico, Enfermeiro, Assistente Social, Fisioterapeuta e Psicólogo), num modelo circular, ou seja, são acompanhados por todos os profissionais no mesmo dia.

Os responsáveis pelos participantes foram esclarecidos sobre os objetivos e método do estudo, e uma vez em concordância com o mesmo, assinaram o TCLE (Anexo 1), recebendo uma cópia do mesmo.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa do Hospital Universitário da UFJF (CEP/HU/UFJF), com o seguinte protocolo CAAE-0005.0.420.000-09 (Anexo 2).

3.1 Amostra

Os pacientes selecionados para participar da pesquisa foram aqueles que buscaram atendimento no ambulatório de Enurese do HU/CAS da UFJF, no período de janeiro de 2009 a junho de 2011.

A amostra foi composta por 45 pacientes portadores de enurese primária monossintomática, que foram divididos aleatoriamente por sorteio usando o programa randomizer.org (www.randomizer.org), em dois grupos, o grupo controle (GC) e o grupo experimental (GE).

GRUPO CONTROLE (GC): as crianças receberam apenas o acompanhamento médico e a terapia comportamental.

GRUPO EXPERIMENTAL (GE): as crianças foram submetidas à aplicação de

10 sessões de ENTP, a uma frequência de 10 Hz, largura de pulso de 700 μ S, intensidade determinada pelo limiar da criança por 20 minutos, três vezes por semana em dias alternados, além do acompanhamento médico e da terapia comportamental.

Foram incluídos pacientes com idade acima de 6 anos, que frequentassem o ambulatório por no mínimo 30 dias e que apresentassem enurese primária monossintomática. Não foram incluídos aqueles cujo responsável não demonstrou interesse em participar da pesquisa, aqueles que tiveram dificuldade em compreender os objetivos da mesma, os pacientes portadores de doenças neurológicas, psiquiátricas, renais, enurese não-monossintomática e/ou secundária e, aqueles que já haviam sido submetidos a outros tratamentos para enurese num período inferior a 6 meses. Os pacientes que não foram incluídos no estudo continuaram em atendimento pelo projeto e receberam outros tratamentos.

3.2 Instrumentos

3.2.1 Questionário de atendimento enurese

O questionário de atendimento enurese (apêndice 1) consiste em uma avaliação com 13 ítems sobre o estado de saúde geral da criança e como se comportam seus sintomas urinários.

A avaliação do paciente foi realizada pela pesquisadora na presença de duas estagiárias do curso de fisioterapia da UFJF, sendo uma delas bolsista de iniciação científica PROBIC-FAPEMIG/UFJF (Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica e Tecnológica - Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais) e a outra voluntária. As perguntas do questionário foram feitas oralmente e

registradas as respostas. Os dados dessa avaliação foram analisados para classificação do tipo de enurese e usado para inclusão ou não do paciente no protocolo do estudo.

3.2.2 Diário Miccional

O diário miccional (apêndice 2) foi realizado por três dias consecutivos e permitiu observar o intervalo entre as micções, o volume urinado/micção e o volume de líquido ingerido, as perdas urinárias e os sintomas de urgência miccional, permitindo assim, entender como a enurese se comportava na criança avaliada, sendo outro instrumento importante para a classificação do tipo de enurese e usado na seleção dos pacientes a serem incluídos no estudo.

Este diário foi explicado e solicitado na primeira consulta e, só após o retorno e avaliação dos dados, a criança pode ser incluída ou não no estudo.

3.2.3 Diário Noturno

O diário noturno (apêndice 3) permite registrar as noites secas e molhadas anotadas pela criança, supervisionada por seu responsável, sendo orientado e solicitado a partir da primeira consulta e avaliado a cada retorno da criança, de ambos os grupos, e os dados registrados pela pesquisadora.

Antes do início do tratamento, o diário foi preenchido por 15 dias para determinar o número de noites secas da criança antes do tratamento e sua avaliação foi feita novamente ao final do tratamento para avaliação do resultado.

Neste estudo, o diário noturno foi o principal marcador para a evolução e eficácia do tratamento.

3.2.4 Eletroestimulador

Para este estudo foi utilizado o eletroestimulador *Neurodyn Evolution-Ibramed- Amparo/SP* que é uma completa unidade de eletroterapia, adquirido com o beneficiamento da verba do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq. É um equipamento destinado às modalidades eletroterápicas de baixa frequência. Quando uma pessoa é submetida a uma estimulação elétrica, ela sentirá uma sensação de formigamento no local da estimulação e/ou nas áreas entre os eletrodos. Essa sensação é normalmente confortável para a maioria das pessoas. O grau de sensação é controlado pelo ajuste dos parâmetros (controles) do equipamento.



Figura 2: Eletroestimulador *Neurodyn Evolution- Ibramed* e eletrodos- Amparo, São Paulo- Brasil. Disponível em www.ibramed.com.br

3.3 Procedimentos

No primeiro atendimento, a criança era avaliada e o responsável era orientado a realizar o diário miccional, quinze dias após era marcado o retorno no qual o diário

miccional era avaliado para classificar a enurese quanto aos sintomas, se mono ou não-monossintomática e primária ou secundária quanto à época do aparecimento, se para inclusão ou não da criança no estudo.

Posteriormente, na segunda consulta, a criança era orientada a realizar o diário noturno por quinze dias, sem receber qualquer tratamento. No retorno, os dados do diário noturno eram computados. Então, as crianças dos dois grupos eram orientadas a realizar a terapia comportamental, sendo que no grupo experimental, além desta, também foi realizado a ENTP.

3.3.1 Terapia comportamental

Em ambos os grupos, a terapia comportamental foi utilizada da mesma forma e visando a reeducação da micção das crianças através da mudança de hábitos.

Essa terapia consiste em: a) orientação sobre a ingestão hídrica noturna: evitar tomar líquidos no mínimo duas horas antes de dormir; b) suprimir da dieta alimentos e líquidos contendo cafeína: chocolates e achocolatados, refrigerantes à base de cola, chá preto e café; c) diário de noites secas; d) recompensa pelas noites secas; e) tratamento da constipação intestinal; f) treinamento vesical, que consiste em esvaziar a bexiga à noite e ao acordar e programar o intervalo entre as micções não ultrapassando a três ou quatro horas, havendo ou não a necessidade ou desejo de urinar (CAMPOS, 2008).

3.3.2 Eletroestimulação nervosa transcutânea parassacral

A aplicação da ENTP foi realizada pela pesquisadora durante as consultas previamente agendadas dos pacientes no ambulatório, em espaço reservado.

A criança era posicionada em decúbito ventral para a colocação de dois eletrodos do eletroestimulador na região sacral, na altura de S2/S3, um em cada

lado da coluna lombar. A sessão teve duração de 20 minutos, sob uma frequência de 10 Hz (FALL E LINDSTROM, 1994), largura de pulso de 700 μ S (LORDÉLO *et al.*, 2010) e intensidade variável, determinada pelo limiar de tolerância da criança. Foram aplicadas 10 sessões no mesmo formato, 3 vezes por semana em dias alternados. Após a 10ª sessão, foram realizadas as reavaliações e computados os resultados. As crianças foram reavaliadas quinzenalmente no primeiro mês após a intervenção e, mensalmente nos meses seguintes por um período de 6 meses.

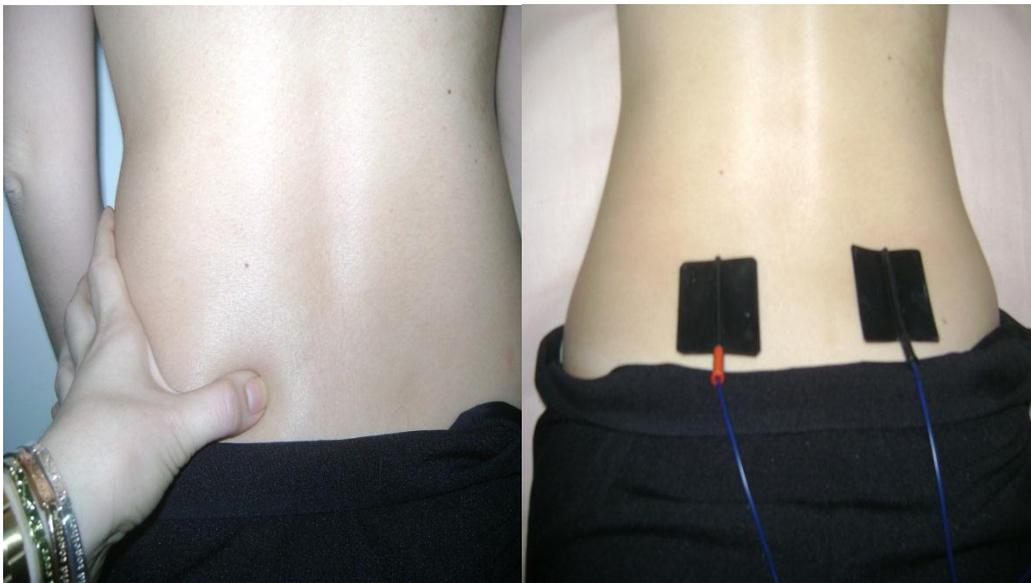


Figura 3: Palpação do sacro e colocação dos eletrodos.

3.4 Análise Estatística

As variáveis quantitativas, contínuas ou ordinais, serão descritas por medidas de tendência central (médias ou medianas) e respectivas medidas de dispersão (desvios-padrões ou intervalo interquartil). As variáveis qualitativas ou categóricas por seus valores absolutos e proporções.

Para análise da frequência absoluta de noites secas, criou-se uma variável, incremento de noites secas, obtida através da subtração do número de noites secas após o tratamento pelo número de noites secas antes do início do tratamento.

Na comparação das diferenças das variáveis contínuas utilizaremos o teste t de Student ou o teste de Mann-Whitney e na comparação dos dados categóricos o teste de Fisher.

Valores de p inferiores a 0,05 ($p < 0,05$) foram considerados estatisticamente significativos.

Para análise dos resultados foi utilizado o programa estatístico computacional (GraphPad Prism, versão 5.0.3, GraphPad Software, San Diego-CA, USA).

4 RESULTADOS

Participaram da pesquisa 45 crianças com enurese primária monossintomática, sendo o grupo controle (GC) formado por 18 participantes (seis meninos), e o grupo experimental (GE) constituído por 27 participantes (10 meninos).

A média de idade do GC foi de $9,92 \pm 2,75$ anos e no GE foi de $9,84 \pm 2,94$ anos ($p=0,92$) (Gráfico 1).

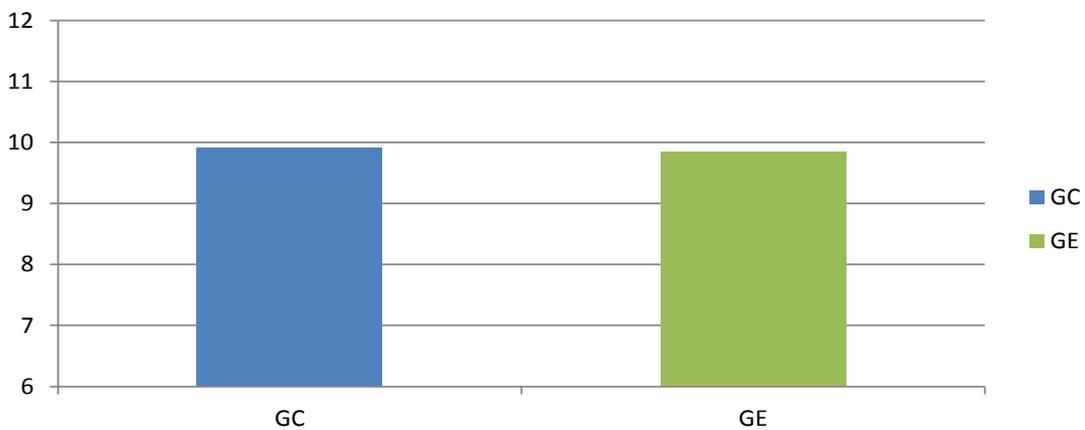


Gráfico 1: Média de idade (anos) dos grupos.

A média de idade no GC em relação do sexo foi de $9,9 \pm 2,7$ anos para os meninos e $9,8 \pm 2,9$ anos para as meninas ($p=0,94$). No GE, foi de $9,6 \pm 2,7$ anos para os meninos e $10 \pm 3,2$ anos para as meninas ($p=0,70$) (Gráfico 2).

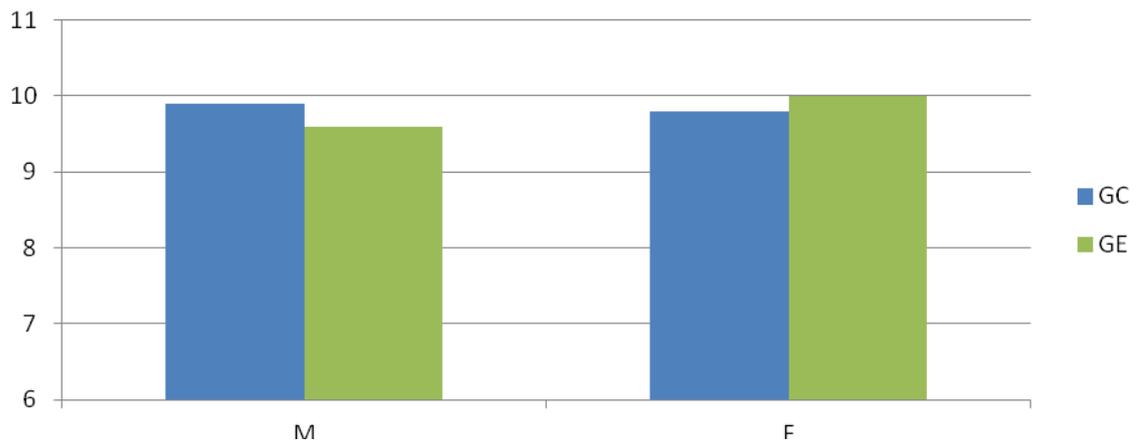


Gráfico 2: Média de idade dos grupos por sexo.

O percentual de noites molhadas, antes do tratamento foi de 77% no GC e 78,3% ($p=0,82$) no GE e após 180 dias de tratamento estes percentuais passaram a 49,45% e 31,2% ($p=0,02$), respectivamente (Gráfico 3).

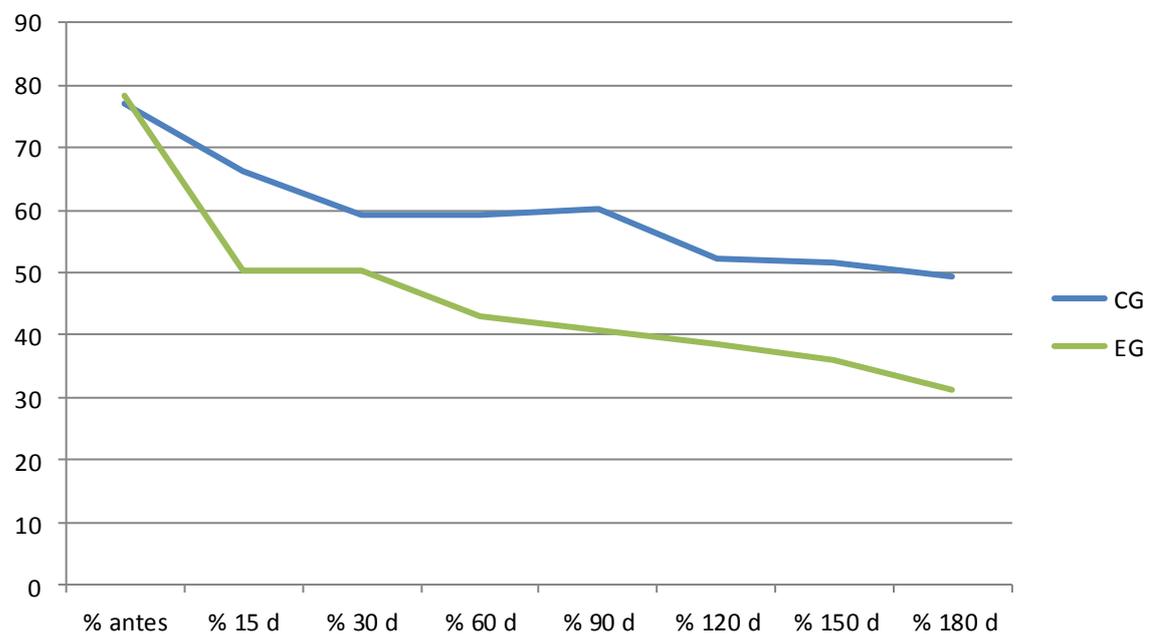


Gráfico 3: Percentual de noites molhadas entre os grupos.

Avaliando o percentual de noites molhadas por faixa etária no GE, este percentual foi de 66,7% nas crianças maiores de 10 anos e 79,6% ($p=0,693$) nas crianças com idades menor ou igual à 10 anos antes do tratamento e 29,7% e 32,7%

($p=0,911$) após 180 dias respectivamente (Gráfico 4).

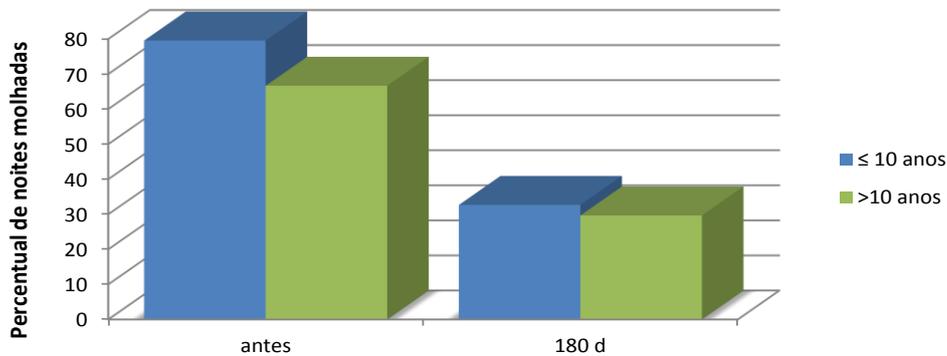


Gráfico 4: Percentual de noites molhadas do GE X faixa etária.

Na análise de percentual de noites molhadas do GE em relação ao sexo, no início do tratamento os meninos apresentaram 88% e as meninas 72,6% ($p=0,032$), ao final de 180 dias estes percentuais passaram a 36,7% e 28% ($p=0,391$) respectivamente (Gráfico 5).

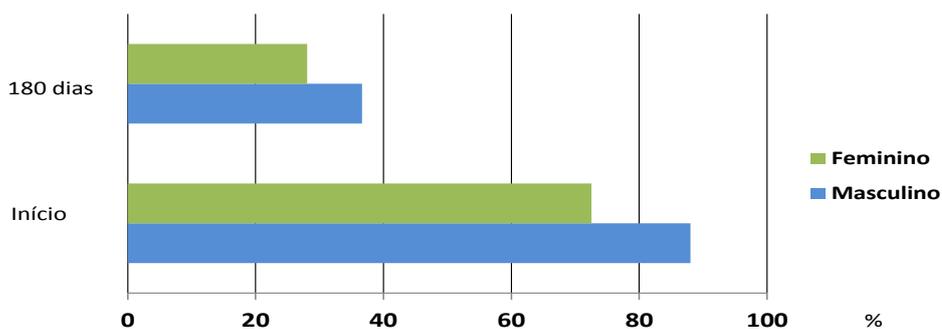


Gráfico 5: Percentual de noites molhadas em relação ao sexo.

Ao analisar o valor absoluto do número de noites molhadas do GE em relação ao sexo, observa-se que não houve diferença significativa entre os sexos (Tabela 1).

Tabela 1: Número de noites molhadas do GE por sexo

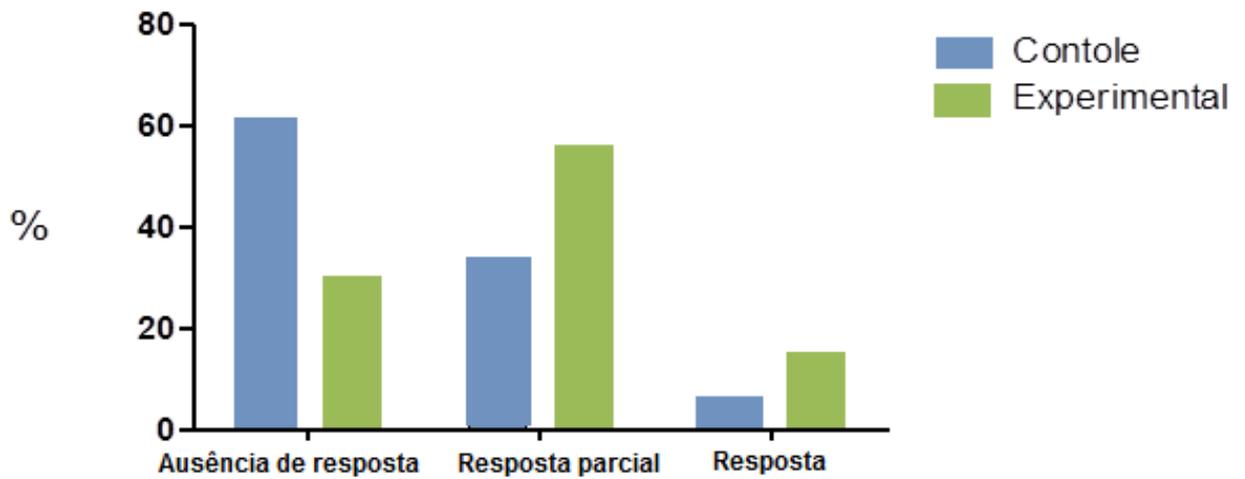
Sexo	Número de noites molhadas
Masculino	13,35 ± 5,52
Feminino	16,38 ± 9,09
P valor	0,312

Foi realizado também a análise do número de noites molhadas do GE antes e após o tratamento comprando as faixas etárias estudadas, e observou-se que o percentual é semelhante nas duas faixas etárias estudadas (Tabela 2).

Tabela 2: Número de noites molhadas antes e após o tratamento X Faixa etária

Faixa etária	Número de noites molhadas
>10 anos	14,17 ± 6,38
≤ 10 anos	14,07 ± 7,07
P valor	0,971

Utilizando a padronização da ICCS, foi realizada a análise dos resultados como ausência de resposta (redução das noites molhadas <50%), resposta parcial (redução das noites molhadas entre 50 e 89%) e resposta (redução das noites molhadas >89%), encontrou-se assim, os seguintes resultados (Gráfico 6).



	Controle	Experimental
Ausência de resposta	61	30
Resposta parcial	33	56
Resposta	6	15

Gráfico 6: Resposta ao tratamento.

Para calcular o percentual médio de melhora dos grupos, utilizou-se a seguinte fórmula:

$$\text{Melhora \%} = [100 - (\text{dias molhados após tratamento} / \text{dias molhados antes tratamento})]\%$$

Obtendo-se assim, os seguintes resultados (Gráfico 7):

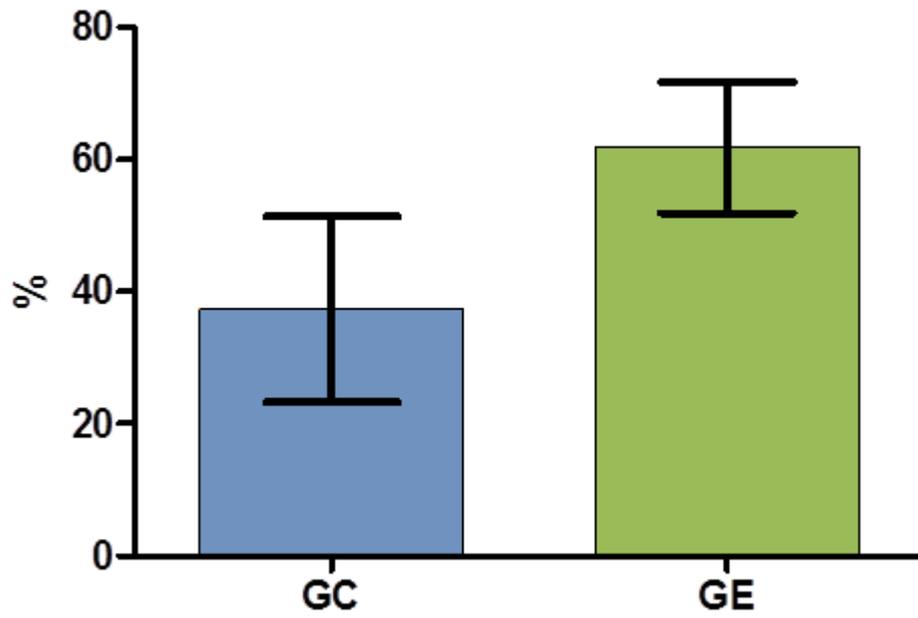


Gráfico 7: Percentual de melhora ($p=0,0038$)

5 DISCUSSÃO

Pesquisas em enurese monossintomática vêm progredindo acentuadamente, contribuindo para a existência de inúmeros estudos na literatura mundial, porém todos os tratamentos propostos para a remissão completa da enurese, até a presente data, não se mostraram completamente eficazes, apresentando cura completa apenas em uma pequena porcentagem dos casos (MENESES, 2001). Por isso, vários tratamentos alternativos vêm sendo testados, como a acupuntura, hipnoterapia (KIDDOO, 2011) e laser acupuntura (KARAMAN *et al.*, 2011). Diante desse cenário, o presente estudo oferece uma nova forma de tratamento, indolor e sem efeitos colaterais, para a enurese primária monossintomática.

A partir da análise dos resultados foi observado que houve uma distribuição homogênea em relação às características dos participantes. Quanto à idade, observou-se grande semelhança da idade média e do desvio padrão entre os grupos. Ao analisar a média de idade do GC e do GE em relação ao sexo, também foram encontrados valores de idade média e desvio padrão muito próximos para ambos os gêneros. Esta semelhança entre as médias e desvio padrão da idade dos grupos é importante para evitar um viés, ao passo que, se as médias fossem muito discrepantes entre os grupos poderiam ser observados resultados ao tratamento mais positivos para as crianças adolescentes, devido à taxa de remissão de 15% ao ano da doença, independente da idade (FEEHAN *et al.*, 1990). Essa semelhança entre os grupos mostra que a randomização foi feita de forma satisfatória.

Quanto ao percentual de noites molhadas, no começo do tratamento foi de 77% no GC e 78,3% no GE ($p=0,82$), demonstrando que não havia diferença significativa entre os grupos. Após 180 dias do início do tratamento, o grupo que recebeu a terapia comportamental e a ENTP apresentou um aumento deste percentual para 49,45%, enquanto o grupo que recebeu apenas a terapia comportamental apresentou um percentual de 31,2% ($p=0,02$), mostrando uma diferença estatística significativa, o que sugere uma maior eficácia da ENTP associada à terapia comportamental em comparação à uroterapia isolada. Para

maiores afirmações sobre eficácia do tratamento novos estudos precisam ser realizados nessa área.

Quando analisado o percentual de noites molhadas do GE antes e após o tratamento em relação à faixa etária, verificou-se que não houve diferença estatística entre as faixas estudadas. Embora as crianças mais velhas apresentem uma maior maturidade, o que levaria essas terem um maior interesse e compreensão das orientações, com conseqüente melhor adesão e execução das orientações. Além disso, crianças mais velhas podem apresentar menor resistência à restrição de alguns alimentos e bebidas e mudanças de hábitos. Essas crianças apresentam também menor dependência dos responsáveis para supervisioná-los, não sendo tão prejudicados caso estes não possam orientá-los constantemente durante o tratamento. Para maiores afirmações sobre eficácia do tratamento novos estudos precisam ser realizados nessa área.

Por outro lado, no grupo que além da terapia comportamental recebeu também a ENTP, não foi encontrado diferença estatística significativa no percentual de noites molhadas, bem como do valor absoluto de noites molhadas com relação à faixa etária antes e após o tratamento, o que pode indicar que a associação entre os tratamentos é a melhor escolha para os portadores de enurese primária monossintomática em comparação à terapia medicamentosa, principalmente aqueles com idade igual ou inferior a 10 anos, visto que, a ENTP é um tratamento no qual o paciente é passivo, tendo apenas que comparecer às sessões, enquanto que na terapia comportamental o paciente é ativo, devendo seguir as orientações recomendadas, necessitando muitas vezes de supervisão do responsável.

Em um estudo que avaliou a eficácia da terapia comportamental, foram selecionadas 23 crianças, para as quais foi avaliada a eficácia das recomendações da uroterapia (terapia comportamental) antes do tratamento farmacológico ou da utilização do alarme; foi encontrado como resultado que 16 crianças (70%) melhoraram com pelo menos uma noite a menos molhada por semana, 9 (39%) com pelo menos uma redução de 50% das noites molhadas, e 5 (22%) apresentaram melhora completa, demonstrando uma melhora parcial da terapia comportamental isolada (ROBSON e LEUNG, 2002). Em nosso estudo, não encontramos remissão completa das noites molhadas em nenhuma criança no grupo controle após seis

meses de acompanhamento, apenas uma (5,6%) criança não apresentou manutenção dos sintomas e o restante alcançou melhora parcial no número de noites molhadas.

Quanto ao percentual de noites molhadas do GE em relação ao sexo, antes do tratamento os meninos apresentaram 88% e as meninas 72,6% ($p=0,032$), ao final de 180 dias estes percentuais passaram a 36,7% e 28% ($p=0,391$), demonstrando que os percentuais apresentavam diferença estatística antes do tratamento, entretanto esta diferença não se manteve ao final do tratamento.

Apesar da etiologia da enurese ser pouco compreendida ainda, sabe-se que a continência noturna depende de três fatores: produção de urina noturna, função vesical noturna, sono e mecanismos de excitação, dessa forma, qualquer criança apresentará enurese se produzir um volume maior de urina e apresentar hiperatividade detrusora noturna, desde que a criança não desperte com a contração vesical eminente (NEVÉUS *et al.*, 2000). Todos esses fatores, por sua vez, podem ser causados por uma alteração em nível do tronco cerebral (NEVÉUS *et al.*, 2011) O tratamento utilizando terapia comportamental atuaria principalmente sobre os fatores extrínsecos ao organismo da criança, uma vez que através da mudança de hábitos e da alimentação seriam produzidos efeitos secundários sobre o organismo, normalizando a função da bexiga através da cooperação ativa da criança (ROBSON e LEUNG, 2002), por outro lado, a ENTP atuaria diretamente sobre o organismo, resultando em um condicionamento fisiológico com consequente condicionamento neural definitivo (LISIEUX, 2007). Sendo assim, acredita-se, que a diferença no percentual de noites secas apresentado entre os grupos ao final do tratamento deve-se ao fato de que a associação entre as terapêuticas utilizadas no GE beneficiaria crianças com enurese causadas por diferentes fatores etiológicos.

Para melhor visualização dos resultados foi realizada a análise de outro parâmetro do GE, o valor absoluto do número de noites molhadas, onde meninos apresentaram $13,35 \pm 5,52$ e as meninas $16,38 \pm 9,09$ noites molhadas ($p=0,312$), não havendo assim, diferença estatística entre o gênero.

Ainda com relação ao gênero do GE, foi observado que não houve diferença significativa entre os sexos na análise do percentual de noites molhadas, entretanto, aparentemente os meninos se beneficiaram mais do tratamento por iniciarem o

tratamento com um número maior de noites molhadas e ao final do tratamento eles apresentaram um percentual semelhante ao das meninas.

Já com relação à faixa etária do GE, observa-se que o percentual de noites molhadas antes e após o tratamento é semelhante nas duas faixas etárias estudadas, sendo assim, a idade não foi preditora para uma maior eficácia da ENTP.

Este estudo utilizou também como parâmetro de avaliação a padronização da ICCS para análise dos resultados e pode-se observar que, mais pacientes do GE apresentaram resposta ao tratamento (acima de 89% de redução de noites molhadas) que o GC e no GC a ausência de resposta foi maior que no GE, sugerindo uma maior eficiência da ENTP associada à TC quando comparada à TC isolada.

Desta forma, para melhor visualização dos resultados finais, avaliou-se o percentual médio de melhora dos grupos e foi encontrado que no GC este percentual foi de 37,3 e no GE foi de 61,8 ($p=0,0038$), entendendo assim, que o grupo que recebeu as duas terapias foi mais beneficiado, obtendo um percentual de melhora maior.

O uso da ENTP como terapêutica para pacientes enuréticos foi referida por Lordêlo *et al.* (2010), no qual foi verificado que 42% dos pacientes foram curados, 21% apresentaram melhora significativa dos sintomas, 32% não apresentaram nenhuma mudança e 5% apresentaram piora dos sintomas após o tratamento, demonstrando assim, ser um tratamento eficaz que, no entanto, não foi suficiente para um terço dos pacientes. Porém nesse estudo, as crianças apresentavam, além da enurese, sintomas diurnos, ou seja, enurese não-monossintomática (ENM). A utilização da ENTP na ENM torna-se pertinente ao se levar em consideração o fato das crianças com esta forma da enurese apresentarem sintomas como polaciúria, baixa capacidade vesical e/ou hiperatividade detrusora, tendo em vista inúmeros estudos que apontam a ENTP eficaz nesses sintomas, sendo assim há grande probabilidade de obter resultados positivos nesta forma da doença (HUMPHREYS *et al.*, 2006; LORDÊLO *et al.*, 2010; SIEGEL *et al.*, 2000).

Entretanto, em nosso estudo, as crianças apresentavam apenas sintomas noturnos, caracterizando assim, a enurese monossintomática. Além de apresentar apenas sintomas noturnos, as crianças do presente estudo, apresentavam a forma

primária da enurese monossintomática, onde as crianças sempre urinaram na cama, não passando um período maior ou igual a 6 meses de noites secas. Essa diferença entre as características dos pacientes pode ser um fator determinante na resposta ao tratamento e nos resultados díspares entre os dois estudos. Além disso, o número de sessões no estudo de Lordêlo *et al.* (2010) foi duas vezes maior que o presente estudo.

Grande parte dos trabalhos encontrados na literatura atual avaliando os tratamentos para enurese demonstra a realidade de pacientes com um nível sócio-econômico e cultural diferente da encontrada em nosso país. Esta afirmação é provável pelo fato de que publicações sobre enurese são escassas na literatura nacional. A enurese é mais frequente em crianças com nível sócio-econômico mais baixo e em crianças institucionalizadas (FRITZ *et al.*, 2004, NETTO *et al.*, 2008). Crianças institucionalizadas e não-institucionalizadas com idades entre 4 e 11 anos, foram comparadas em um estudo e a diferença na prevalência da enurese foi significativa, sendo de 47% e 27% respectivamente (BARROSO *et al.*, 2006). É importante lembrar também que, nossa população-alvo, de modo geral, os marcadores sócio-econômicos coíbem a utilização de medicamentos, determina a evasão no seguimento ambulatorial e subvalorizam essa alteração. Dessa forma, os dados encontrados na pesquisa permitem a avaliação da aplicabilidade de uma terapia não-medicamentosa e de baixo efeito colateral custo para órgãos públicos, visando aumentar a adesão ao tratamento e, conseqüentemente, aumentar os índices de melhora e diminuir as conseqüências da enurese.

É importante ressaltar que, apesar dos resultados positivos encontrados neste estudo, o número de sessões realizadas (10 sessões) pode não ter sido suficiente para atingir uma melhor neuromodulação e conseqüentemente, melhores resultados. Acreditamos que com maior número de sessões de ENTP os resultados poderiam ter sido melhores, o que nos abre caminho para novos estudos nessa área. No entanto, este é o primeiro estudo que temos conhecimento que utiliza a ENTP em crianças com enurese noturna monossintomática e os resultados encontrados, embora apenas uma melhora parcial, nos encoraja a continuarmos essa linha de pesquisa com um número maior de sessões.

6 CONCLUSÕES

A ENTP com 10 Hz de frequência em 10 sessões associada à terapia comportamental (uroterapia) leva a uma melhora parcial em crianças com enurese primária monossintomática quando comparada à terapia comportamental isolada.

Não houve diferença no resultado em crianças menores e maiores de 10 anos submetidas à ENTP e tratamento comportamental, concluindo assim que a idade não é fator preditor de melhora.

Não houve diferença no índice de melhora quando comparado o gênero das crianças.

Nenhuma criança apresentou remissão completa dos sintomas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO Jr, U.; LORDÊLO, P.; LOPES, A.A.; ANDRADE, J.; MACEDO, A.; ORTIZ, V. Nonpharmacological treatment of lower urinary tract dysfunction using biofeedback and transcutaneous electrical stimulation: a pilot study. **BJU Int**, Salvador, v.98, n.1, p. 166-71, jul. 2006.

BARROSO Jr, U.; TELES, A.; VEIGA, M.L.; LORDÊLO, M.; LORDÊLO, P. Superficial Parasacral Electrical stimulation to overactive bladder in children. A randomized clinical trial. **J Ped Urol**, Salvador, v. 5, p. S74, 2009.

BARROSO Jr, U, TOURINHO R, LORDÊLO P, HOEBEKE P, CHASE J. Electrical stimulation for lower urinary tract dysfunction in children: a systematic review of the literature. **Neurourol Urodyn**. 2011 Nov;30(8):1429-36. doi: 10.1002/nau.21140. Epub 2011 Jun 29.

BUTLER, R.J. **Nocturnal enuresis: The child's experience**. Oxford: Butterworth - Heinemann, 1994.

BUTLER, R.J. Childhood nocturnal enuresis: Developing a conceptual framework. **Clinical Psychology Review**, Leeds, 24, 909–931, 2004.

CAMPBELL, W.A. Enuresis and childhood voiding dysfunctions. In: Retik AB, Cukier J, **Pediatric Urology**, p. 240-52, 1987.

CAMPOS RM. **Estudo comparativo entre tratamento fisioterapêutico e farmacológico em crianças com enurese polissintomática**. 2008. Dissertação (Mestrado em Cirurgia). Unicamp. Campinas, SP, 2008.

CHIOZZA, M.L.; PLEBANI, M.; SCACCIANOCE, C.; BIRAGHI, M.; ZACCHELLO, G. Evaluation of antidiurectic hormone before and after long-term treatment with desmopressin in a group of enuretic children. **BJU**, Padova, v.81, p.53-55, 1998.

COCHAT, P.; GOUDA, H. Enurésie et troubles mictionnels de l' enfant. Paris, p.78-82, **Elsevier**, 1997.

DASGUPTA, R., CRITCHELEY, H. D., DOLAN, R. J. & FOWLER, C. J. Changes in brain activity following sacral neuromodulation for urinary retention. **J. Urol**. 174, 2268–2272 (2005).

ESPOSITO, M.; CAROTENUTO, M.; ROCCELLA, M. Primary nocturnal enuresis and learning disability. **Minerva Pediatr.** Nápoles, Apr; 63(2):99-104, 2011.

FALL M.; LINDSTRÖM S. Transcutaneous electrical nerve stimulation in classic nonulcer interstitial cystitis. **Urol Clin North Am.**, Feb;21(1):131-9, 1994.

FEEHAN, M.; MCGEE, R.; STANTON, W.; SILVA, P.A. A 6 year follow-up of childhood enuresis: prevalence in adolescence and consequences for mental health. **J Pediatr Child Health**, Dunedin, v.26, p. 75-9, 1990.

FERREIRA, T.H.S.; MARTELETO, M.R.F.; MEDEIROS, E.; FISBERG, M.; FARIAS, M.A. Levantamento de Enurese Noturna no Município de São Paulo. **Revista Brasileira de crescimento e desenvolvimento humano**, São Paulo, 31-36, 2007.

FONSECA, EMGO and MONTEIRO, LMC. Clinical diagnoses of bladder dysfunction in enuretic children and adolescents. **J Pediatr**:80:147, 2004.

FOWLER, C.J. Integrated control of lower urinary tract--clinical perspective. *Br J Pharmacol*, 147 Suppl 2:S14-24, London, Feb 2006;

FRITZ, G. *et al.* Practice parameter for the assessment and treatment of children and adolescents with enuresis. **Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry**, 43(12), 1540–1550, 2004.

HELLSTRÖN, A.L.; HANSSON, E.; HANSSON, S.; HJALMAS, K.; JODAL, U. Micturition habits and incontinence in 7-year-old Swedish school entrants. **Eur J Pediatr**, Gotemburgo, v.149, p. 434-7, 1990.

HJÄMAS, K. Enuresis in children. **International Braz J Urol**, v.28, n.3, p. 232-49, 2002.

HOEBEKE, P.; VAN LAECKE, E.; EVERAERT, K.; RENSON, C.; DE PAEPE, H.; RAES, A.; VANDE WALLE, J. Transcutaneous neuromodulation for the urge syndrome in children: a pilot study. **J Urol**, Bélgica, v.166, p. 2416-9, dez. 2001.

HOUTS, A.C. Nocturnal enuresis as a biobehavioral problem. **Behavior Therapy**, EUA, v.22, n.2, p.133-151, Elsevier, 1991.

HOUTS, A.C. Behavioral treatment for enuresis. In: Kazdin AE, Weisz JR, (ed.), Evidence-based psychotherapies for children and adolescents. New York, **The Guilford Press**. 2003; p. 389-406, 2003.

HUMPHREYS, M.R.; VANDERSTEEN, D.R.; SLEZAK, J.M.; HOLLATZ, P.;

SMITH, C.A.; SMITH, J.E.; REINBERG, Y.E. Preliminary results of sacral neuromodulation in 23 children. **J Urol**, Rochester, v.176, n.5, p. 2227-31, nov. 2006.

KARAMAN, M.I.; KOCA, O.; KÜÇÜK, E.V.; ÖZTÜRK, M.; GÜNEŞ, M.; KAYA, C. Laser acupuncture therapy for primary monosymptomatic nocturnal enuresis. **J Urol**, Istanbul, May;185(5):1852-6Mar 21 . Epub 2011.

KIDDOO, D. Nocturnal Enuresis. **Clin Evid** (Online). 2011 Jan 31;2011. pii: 0305.

KOHLI, N.; PATTERSON, D. InterStim Therapy: A Contemporary Approach to Overactive Bladder. **Rev Obstet Gynecol**. 2009 Winter;2(1):18-27.

LAWLESS, M.R. & MCELDERRY, D.H. Nocturnal Enuresis: Current Concepts. **Pediatric in Review**, v.22, p. 339-407, 2001.

LISIEUX, EJ, TCBC-RJ, NERY, K. O uso da neuromodulação no tratamento das disfunções de eliminações. **Rev. Col. Bras. Cir.** v.34, n.6 ,nov./dez. 2007.

LORDÊLO, P.; BENEVIDES, I.; KERNER, E.G.; TELES, A.; LORDÊLO, M.; BARROSO, U. Jr. Treatment of non-monosymptomatic nocturnal enuresis by transcutaneous parasacral electrical nerve stimulation. **J Pediatr Urol.**, Salvador, Oct;6(5):486-9, 2010.

LORDÊLO, P.; TELES, A.; VEIGA, M.L.; CORREIA, L.C.; BARROSO, U. Jr. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in Children with Overactive Bladders: A Randomized Clinical Trial. **J Urol.**, 2010 Aug;184(2):683-9. Epub 2010 Jun 18.

MENESES, R.P. Enurese noturna monossintomática. **J Ped**, (Rio J), v.77, n.3, p. 161-168, 2001.

NETTO, J.M.B.; CHOI, C.M.K.; CHOI M.; FERRAREZ, C.E.P.F.; PORTELA, W.S.; LUIZ CLÁUDIO; FIGUEIREDO, A.A. Prevalência de Enurese Noturna em Crianças Matriculadas em Escolas Públicas; 01: 157-67. **Princípios** (Juiz de Fora) 2008.

NETTO, J.M.B.; RANGEL, R.A.; SEABRA, C.; FERRAREZ, C.E.; SOARES, J.; FIGUEREDO, A.A. Quality of Life in Children with Nocturnal Enuresis. **JPUrol**, Vol. 6 Supplement 1, Page S65, 2010.

NEVÉUS, T.; LACKGREN, G.; STENBERG, A.; TUVEMO, T.; HETTA, J. Sleep and night-time behaviour of enuretics and non-enuretics. **Br J Urol**, Uppsala, v.81, n.3, p.67-71, 1998.

NEVÉUS, T.; LACKGREN, G.; TUVEMO, T.; HETTA, J.; HJÄLMÅS, K.; STENBERG. Enuresis: background and treatment. **Scand J Urol Nephrol Suppl**, Uppsala, v.206, p.1-44, 2000.

NEVÉUS T, VON GONTARD A, HOEBEKE P, HJÄLMÅS K, BAUER S, BOWER W, JØRGENSEN TM, RITTIG S, WALLE JV, YEUNG CK, DJURHUUS JC. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. **J Urol**. Jul;176(1):314-24, 2006.

NORGAARD, J.P.; VAN GOOL, J.D.; HJÄLMÅS, K.; DJURHUUS, J.C.; HELLSTRÖN, A.L. Standardization and definitions in lower urinary tract dysfunction in children. **Br J Urol**, v.81, n.3, p. 1-16, 1998.
RAPPAPORT, L. Prognostic factors for alarm treatment. **Br J Urol**, Boston, v.81, n.3, p. 55-8, 1998.

ROBSON, L.M.; LEUNG, A.K. Urotherapy recommendations for bedwetting. *J Natl Med Assoc*; 94(7): 577-80, Jul. 2002.

SCHIMITT, B.D. Nocturnal enuresis. **Pediatric in Review**, EUA, v.18, p.183-90, jun., 1997.

SIEGEL, S.W. *et al.* Long-term results of multicenter study on sacral nerve stimulation for a treatment of urinary urge-incontinence, urgency-frequency, and retention. **Metropolitan Urol Specialists**, EUA, v.4, p. 87-91, dez. 2000.

STENBERG, A.; LACKGREN, G. Desmopressin tablets in the treatment of severe nocturnal enuresis in adolescents. **Pediatr**, Suécia, v.94, p. 841-6, 1994.

VON GONTARD, A.; SCHAUMBURG, H.; HOLLMANN, E.; EIBERG, H.; RITTIG, S. The genetics of enuresis: a review. **J Urol**, Cologne, v.166, p. 2438-43, 2001.

YEUNG, C.K. *et al.* Reduction in nocturnal functional bladder capacity is a common factor in the pathogenesis of refractory nocturnal enuresis. *Brit J Urol Int*, Hong Kong, v.90, p. 302-7, 2002.

WATANABE, H.; KAWAUCHI, A.; KITAMARI, T.; AZUMA, Y. Treatment system for nocturnal enuresis according an original classification system. *Eur Urol*, Kyoto, v.25, p. 43-50, 1994.

WILLE, S. Nocturnal enuresis: Sleep disturbance and behavioural patterns. *Acta Pædiatrica*, Falkenberg, v.83, p. 772-774, 1994.

ZAFFANELLO, M.; GIACOMELLO, L.; BRUGNARA, M.; FANOS, V. Therapeutic options in childhood nocturnal enuresis. *Minerva Urol Nefrol*, Verona, v.59, p. 199-205, jun. 2007.

APÊNDICE 1

Questionário de Atendimento – Enurese

Data do 1º Atendimento: ____/____/____

Nome: _____

Prontuário: _____

D.N.: ____/____/____ Sexo: ()F ()M Cor: ()B ()PD ()N

Naturalidade: _____ Nacionalidade: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Cidade: _____ Estado: _____ Tel. _____

Contato: _____ Cel.: _____

Anamnese

1. Enurese é classificada como:

1.1 () Primária () Secundária

1.2 Em que idade adquiriu controle miccional?

1.2.1 Diurno:

< 2 anos () Sim () Não

2-3 anos () Sim () Não

3-4 anos () Sim () Não

> 4 anos () Sim () Não

1.2.2 Noturno:

< 2 anos () Sim () Não

2-3 anos () Sim () Não

3-4 anos () Sim () Não

> 4 anos () Sim () Não

2. Qual a frequência de micções noturnas?

2.1 uma vez por noite () Sim () Não

2.2 duas vezes por noite () Sim () Não

2.3 três ou mais vezes por noite () Sim () Não

3. Qual a frequência semanal que ocorre a enurese?

3.1 toda noite () Sim () Não

3.2 três a seis vezes por semana () Sim () Não

3.3 uma a três vezes por semana () Sim () Não

3.4 somente aos fins-de-semana () Sim () Não

4. Quanto aos sintomas, a enurese é classificada como?

4.1 () Monossintomática () Não-monossintomática

4.2 A criança apresenta algum dos sintomas abaixo?

Incontinência Urinária () Sim () Não

Polaciúria (≥ 8 x/dia) () Sim () Não

Urgência () Sim () Não
 Urge-incontinência () Sim () Não
 Micção infrequente (≤ 3 x/dia) () Sim () Não

5. Apresenta constipação intestinal? () Sim () Não

6. A criança já fez algum tratamento para enurese? () Sim () Não

6.1 Se Sim, qual? _____

7. Criança tem alguma doença crônica?

() Sim () Não () Teve, mas curou

7.1 Qual e há quanto tempo? _____

8. Está fazendo algum tratamento no momento? () Sim () Não

8.1 Se sim, qual? _____

9. Exame Físico:

9.1 Genitália normal?

() Sim () Não - qual alteração: _____

9.2 Região dorsal normal?

() Sim () Não - qual alteração: _____

9.3 Outras alterações?

() Sim () Não - qual alteração: _____

10. Exames Complementares:

10.1 Urocultura positiva: () Sim () Não

10.2 Diário Miccional (3 dias)

Frequência miccional média: _____ vezes

Capacidade vesical funcional: _____ ml

Incontinência Urinária: () Sim () Não

Volume médio durante o dia: _____ ml

Volume médio ingerido/dia: _____ ml

Urgência Miccional: () Sim () Não

10.3 Diário Enurese (14 dias)

10.3.1 Número de noites com enurese: _____ noites

10.3.2 Percentagem de noites secas: _____ %

11. Grupo Sorteado:

() Eletroestimulação () Comportamental

12. Retornos:

1º Retorno (14 dias): ____/____/____

Dias Secos: _____ %

2º Retorno (28 dias): ____/____/____

Dias Secos: _____ %

3º Retorno (2 meses): ____/____/____

Dias Secos: _____ %

4º Retorno (3 meses): ____/____/____

Dias Secos: _____%

13. Conduta:

- Alta
- Encaminhado para outro tratamento
- Nova ENTP

14. Comentários:

Anverso**PORQUE PREENCHER O
DIÁRIO MICCIONAL?**

O DIÁRIO MICCIONAL é um dos principais exames na investigação de problemas da micção.

A partir das informações obtidas através do Diário Miccional, a equipe interdisciplinar poderá entender melhor o padrão miccional da criança e, baseando-se nesses dados, orientá-lo melhor.

O correto preenchimento do DIÁRIO MICCIONAL é fundamental no diagnóstico e tratamento da criança.

INSTRUÇÕES

Anote todos os episódios relacionados à micção por 3 dias consecutivos, iniciando quando acordar no primeiro dia, até ir dormir no terceiro dia.

- No início do dia, escreva a data
- Anote a hora de cada vez que urinar
- Anote a quantidade (volume) de toda micção
- Anote a hora de toda vez que a criança ingerir líquido e, na última coluna, o volume (ml) de todo líquido que ingeriu,

Urgência

(Dificuldade para segurar a urina)

0 - *Sem urgência*

1 - *Urgência leve*

2 - *Urgência moderada*

3 - *Urgência importante*

Perda Urinária

(molhar roupa)

0 - *Sem perda*

1 - *Perda pequena (gotas)*

2 - *Perda moderada*

3 - *Molhou a roupa*

Liliana Fajardo
Oliveira
-Fisioterapeuta-
CREFITO 4/62532F

Tels:
(32) 3217 0720
(32) 3217 8885
(32) 88338751

li_fajardo@hotmail.com

DIÁRIO MICCIONAL

Nome: _____

APÊNDICE 3

DIÁRIO NOTURNO

Anverso

<p>TRATAMENTO DA ENURESE NOTURNA (Diário Noturno)</p> <p>NOME: _____ _____</p>	<p>Liliana Fajardo Oliveira -Fisioterapeuta- CREFITO 4/62532F</p> <p>Tels: (32) 3217 0720 (32) 3217 8885 (32) 88338751 lili_fajardo@hotmail.com</p>	<p><u>INSTRUÇÕES</u></p> <p>1) No início do dia, escreva a data;</p> <p>2) Toda vez que a criança ingerir líquido, anote: líquido ingerido, quantidade ingerida (volume), hora em que ingeriu o líquido;</p> <p>3) Toda vez que fizer xixi anote a hora;</p> <p>4) Se a cueca/calcinha estiver seca, desenhe um “<u>SOL</u>”  ;</p> <p>5) Se estiver molhado(a) desenhe uma “<u>CHUVA</u>”  ;</p> <p>6) Toda vez que fizer xixi, anote a quantidade (volume).</p>
---	---	---

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA-CEP-HU CAS/UFJF
JUIZ DE FORA-MG-BRASIL
 RUA CATULO BREVIGLIERI S/Nº
 CEP 36030-110 FONE: (32) 4009-5108

SERVIÇO DE UROLOGIA
 PESQUISADORA RESPONSÁVEL: Liliana Fajardo Oliveira
 ENDEREÇO: Av. Rio Branco, 2370/926, Centro, Juiz de Fora – MG
 CEP: 36016-310
 FONE: (32) 3217-0720
 E-MAIL: lili_fajardo@hotmail.com

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____ na qualidade de representante legal de _____ idade, _____, concordo que meu filho (a) participe como voluntário (a) do estudo “Eletroestimulação nervosa transcutânea parassacral na enurese primária monossintomática”, que tem como objetivo avaliar a eficácia do uso da eletroestimulação parassacral na enurese (urinar à noite na cama). O efeito de recondicionamento fisiológico que irá possibilitar a remodulação de sinapses (remodulação das transmissões dos impulsos nervosos entre os neurônios – células nervosas) através dos mecanismos de neuroplasticidade (recuperação das funções), esperando que haja um recondicionamento neural definitivo. A terapia consiste na colocação de dois eletrodos na região parassacral (nas costas) que ajudarão no recondicionamento neural e assim, melhorando a enurese. A sensação provocada pela eletroestimulação é de um leve formigamento e uma pequena vermelhidão no local da colocação dos eletrodos sem quaisquer danos à saúde da criança. A sessão é de vinte minutos e será realizada três vezes por semana. A criança será avaliada quinzenalmente no primeiro mês após a eletroestimulação e mensalmente nos meses seguintes por um período de seis meses.

Para participar deste estudo o (a) senhor (a) não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. O (a) senhor (a) será esclarecido sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A participação da criança sob sua responsabilidade é voluntária

e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que é atendida pelo pesquisador.

O pesquisador irá tratar a identidade de seu filho (a) pelo qual é responsável, com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão.

O (a) senhor (a), ou o menor sob sua responsabilidade, não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a o senhor (a). Não estão previstos riscos, nem desconforto e, se por ventura houverem, serão ressarcidos pelo pesquisador responsável. O benefício esperados será uma boa resposta a eletroestimulação com redução da enurese.

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo “Eletroestimulação nervosa transcutânea parassacral na enurese primária monossintomática”, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar do estudo, se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2009.

Nome	Assinatura do participante	Data
------	----------------------------	------

Nome	Assinatura do pesquisador	Data
------	---------------------------	------

Nome	Assinatura da testemunha	Data
------	--------------------------	------

Em caso de dúvidas com respeito aos aspectos éticos deste estudo, você poderá consultar o:

CEP- COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO/UFJF

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO UNIDADE SANTA CATARINA

RUA CATULO BREVIGLIERI S/Nº

CEP 36030.110 Fone: (32) 4009-5108

ANEXO 2

**Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa do Estudo “Eletroestimulação
Parassacral na Enurese Noturna Monossintomática”**

		MINISTÉRIO DA SAÚDE Conselho Nacional de Saúde Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP	
PROJETO RECEBIDO NO CEP		CAAE - 0005.0.420.000-09	
Projeto de Pesquisa Eletroestimulação parassacral na enurese noturna monossintomática			
Área(s) Temática(s) Especial(s) <i>Não se aplica</i>		Grupo	Fase <i>Não se aplica</i>
<i>Pesquisador Responsável</i>			
CPF 06000669667	<i>Pesquisador Responsável</i> Liliana Fajardo Oliveira	<i>Liliana Fajardo Oliveira</i> Assinatura	
<i>Comitê de Ética</i>			
Data de Entrega 22/01/2009	Recabimento:	<i>[Assinatura]</i> Assinatura	

Este documento deverá ser, obrigatoriamente, anexado ao Projeto de Pesquisa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP-HU CAS/UFJF
JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

Parecer nº 0005/09

Protocolo CEP-UFJF: 0005/09 **FR:** 239744 **CAAE:** 0005.0.420.000.09

Projeto de Pesquisa: Eletroestimulação parassacral na enurese noturna monossintomática

Versão do Protocolo e Data: 04/12/2008

Area Temática e Fase de Desenvolvimento: Ciências da Saúde

Pesquisador Responsável: Liliam Fajardo de Oliveira

Patrocinador: Não aplicável

TCLE: 04/12/2008

Pesquisadores Participantes: José Murilo Bastos Netto

Instituição: Hospital Universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora

Registro CONEP: Não aplicável

Matéria para Análise: Não aplicável

Sumário/comentários do protocolo:

- Justificativa: O autor do projeto discorre sobre a forma mais comum desta desordem que é a enurese noturna monossintomática, na qual não existem sintomas diurnos que indiquem disfunção miccional, isto é, a criança não apresenta urgência para urinar, micções interrompidas ou incontinência urinária. A eletroestimulação parassacral exerce um efeito de recondicionamento fisiológico que irá possibilitar a remodelação de sinapses através dos mecanismos de neuroplasticidade, esperando que haja um recondicionamento neural definitivo
- Objetivo: Avaliar a eficácia da eletroestimulação parassacral na enurese noturna monossintomática.
- Metodologia: Será realizado um estudo prospectivo randomizado por meio de atendimento e acompanhamento ambulatorial de crianças assistidas no HU/CAS da UFJF pelo projeto de extensão "Atenção às crianças portadoras de enurese noturna". Esse projeto é coordenado pelo Dr. José Murillo Bastos Netto, orientador deste estudo.
- Revisão e referências: atualizada, sustentam os objetivos do estudo.
- Características da população a estudar: A população alvo compreenderá crianças maiores de 6 anos com quadro de enurese noturna monossintomática.
- Critérios de participação: Crianças acima de seis anos de idade que nunca tenham passado mais de seis meses sem o quadro de enurese, que não tenham outros sintomas urinários associados.
- Orçamento e responsável pelo financiamento da pesquisa são apresentados e o responsável será o coordenador da pesquisa.
- Instrumentos de pesquisa constam como anexos e estão adequados aos objetivos do estudo.
- Cronograma: contem agenda para realização de diversas etapas de pesquisa, observando que a coleta de dados ocorrerá após aprovação do projeto pelo comitê. Início desta etapa previsto para o primeiro trimestre de 2009.
- Identificação dos riscos e desconfortos possíveis e benefícios esperados estão discriminados adequadamente.

Prof.ª Dra. Angela Maria Gollner
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa
HU/CAS da UFJF



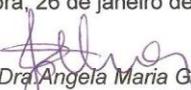
UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
HOSPITAL UNIVERSITÁRIO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA - CEP-HU CAS/UFJF
JUIZ DE FORA - MG - BRASIL

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE está em linguagem adequada, clara para compreensão dos participantes do estudo, apresentado em três formatos, descrição suficiente dos procedimentos, explicitação de riscos e forma de contato com o pesquisador e demais membros da equipe.
- Pesquisador: Liliam Fajardo de Oliveira possui titulação em Fisioterapia, apresenta experiência e qualificação para a coordenação do estudo. Demais membros da equipe também apresentam qualificação para atividade que desempenharão durante o estudo.
- Salientamos que o pesquisador deverá encaminhar a este comitê o relatório final.

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa – CEP-HU CAS-UFJF, de acordo com as atribuições definidas na Res. CNS 196/96 e suas complementares manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

Situação: Projeto Aprovado

Juiz de Fora, 26 de janeiro de 2009.


Prof.ª Dra. Ângela Maria Gollner
Coordenadora – CEP
Prof.ª Dra. Ângela Maria Gollner
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa
HU/CAS da UFJF

RECEBI
DATA: ___/___/2009
ASS: _____