



**CURSO DE MEDICINA**

**MARIA FERNANDA SOUZA UZEDA DA SILVA**

**Eletroestimulação Transcutânea Parassacral no Tratamento da Disfunção  
do Trato Urinário Inferior em Crianças: um Estudo da Intensidade da  
Corrente Elétrica**

Salvador

2022

**MARIA FERNANDA SOUZA UZEDA DA SILVA**

**Eletroestimulação Transcutânea Parassacral no Tratamento da Disfunção  
do Trato Urinário Inferior em Crianças: um Estudo da Intensidade da  
Corrente Elétrica**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado ao Curso de  
Graduação em Medicina da  
Escola Bahiana de Medicina e  
Saúde Pública como requisito  
parcial para aprovação no 4º ano  
de Medicina.

Orientador: Dr. Ubirajara de  
Oliveira Barroso Júnior

Coorientador: Dra. Maria Luiza  
Veiga

Salvador

2022

## RESUMO:

**Introdução:** A presença de estudos sobre a eficácia da Eletroestimulação Transcutânea (TENS) Parassacral na Disfunção do Trato Urinário Inferior (DTUI) é ampla na literatura. A ativação nervosa na TENS é influenciada por vários fatores, incluindo a intensidade da corrente elétrica (ICE). **Objetivo:** Avaliar a associação entre a intensidade da TENS parassacral no tratamento de pacientes com DTUI e a resposta completa dos sintomas. **Metodologia:** Foi realizada análise retrospectiva de um banco de dados coletado prospectivamente de pacientes com DTUI, com idade entre 5 e 17 anos, que completaram vinte sessões de TENS Parassacral. Em cada sessão a ICE foi aumentada até o limiar de tolerabilidade, sem ativar o limiar motor. Uma corrente elétrica bifásica de frequência igual a 10 Hz e largura de pulso de 700  $\mu$ s foi aplicada através de dois eletrodos, posicionados bilateralmente na região parassacral. A pontuação pré e pós-tratamento do paciente, utilizando como triagem o *Dysfunctional Voiding Scoring System* (DVSS) e a escala visual analógica (EVA) foram utilizados para a avaliação dos resultados. Os pacientes foram divididos em dois grupos: com resolução completa dos sintomas (Grupo A) e sem resolução completa dos sintomas (Grupo B). **Resultados:** Estudamos 76 crianças com média de idade de  $8,39 \pm 3,03$  anos, sendo a maioria do sexo feminino (63,2%). A DTUI resolveu-se completamente em 55% dos casos. Não houve diferença entre a ICE em ambos os grupos, A e B (14,25, IQR=12 – 18,12 X 14,25, IQR= 12 – 16,25;  $p=0,75$ ). Houve uma fraca associação entre a alteração da pontuação no escore DVSS antes e após o tratamento e a ICE ( $r^2= 0,29$ ;  $p= 0,25$ ). A mediana da ICE máxima e mínima foi de 20,5 (16 – 25) e 9 (7 – 11), respectivamente. A mediana do intervalo da ICE foi de 11,5 (7 – 15,75). Não houve associação da ICE máxima tolerada com idade e sexo ( $p=0,79$ ;  $p=0,30$ , respectivamente). **Conclusão:** Nosso estudo mostra que a intensidade de corrente elétrica utilizada durante o tratamento da DTUI com o TENS Parassacral não é um fator preditor da resposta completa dos sintomas de DTUI. Idade e sexo não têm relação com a tolerabilidade da ICE. Verificou-se uma alta amplitude de ICE ao longo do tratamento, por paciente.

**Palavras-chave:** Eletroestimulação Transcutânea Parassacral (TENSPS), Distúrbio do Trato Urinário Inferior (DTUI), Intensidade Elétrica

## ABSTRACT:

**Introduction:** There is a wide presence of studies about Transcutaneous Electrostimulation (TENS) Parasacral in Lower Urinary Tract Dysfunction (LUTD) in the literature. Nerve activation in Transcutaneous Parasacral Electrostimulation (TENS) is influenced by several factors, including the electrical current intensity (ECI). **Objective:** To evaluate the association between the intensity of parasacral Transcutaneous Electrical Stimulation (TENS) in the treatment of patients with Lower Urinary Tract Dysfunction (LUTD) and complete remission of symptoms. **Methodology:** We performed a retrospective analysis of a prospectively collected database of patients with Lower Urinary Tract Dysfunction (LUTD), aged between 5 and 17 years, who completed twenty sessions of Parasacral TENS. In each session, the ECI was increased to the tolerability threshold, without activating the motor threshold. A biphasic electric current of frequency equal to 10 Hz and pulse width of 250 or 700  $\mu$ s was applied through two electrodes, positioned bilaterally in the parasacral region. The patient's pre- and post-treatment scores using the Dysfunctional Voiding Scoring System (DVSS) and the visual analogue scale (VAS) were used to evaluate the results. Patients were divided into two groups: with complete resolution of symptoms (Group A) and without complete resolution of symptoms (Group B). **Results:** We studied 76 children with a mean age of  $8.39 \pm 3.03$  years, the majority being female (63.2%). LUTD resolved completely in 55% of cases. There was no difference between ECI in both groups, A and B (14.25, IQR=12 – 18.12 X 14.25, IQR= 12 – 16.25;  $p=0.75$ ). There was a weak association between change in DVSS score before and after treatment and ECI ( $r^2=0.29$ ;  $p=0.25$ ). The median of the maximum and minimum ECI was 20.5 (16 – 25) and 9 (7 – 11), respectively. The median ECI range was 11.5 (7 – 15.75). There was no association of maximum tolerated ECI with age and sex ( $p=0.79$ ;  $p=0.30$ , respectively). **Conclusion:** Our study shows that the intensity of electrical current used during LUTD treatment with Parasacral TENS is not a predictor of complete remission of LUTD symptoms. Age and sex are unrelated to the tolerability of ECI. There was a high amplitude of ECI throughout the treatment, per patient.

**Key Words:** Parasacral transcutaneous electrical nerve stimulation, electric current intensity (ECI), Lower Urinary Tract Dysfunction (LUTD).

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	<b>06</b>
<b>2. OBJETIVOS</b> .....	<b>08</b>
2.1. <i>Objetivo primário</i> .....	08
2.2. <i>Objetivo secundário</i> .....	08
<b>3. REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	<b>09</b>
<b>4. METODOLOGIA</b> .....	<b>12</b>
4.1. <i>Desenho do Estudo</i> .....	12
4.2. <i>Local, duração e período do estudo</i> .....	12
4.3. <i>População do estudo</i> .....	12
4.3.1. <i>População alvo e acessível</i> .....	12
4.3.2. <i>Critérios de elegibilidade</i> .....	12
4.3.3. <i>Tamanho e seleção amostral</i> .....	13
4.3.4. <i>Instrumento de coleta de dados</i> .....	13
4.3.5. <i>Procedimento de coleta de dados</i> .....	13
4.4. <i>Protocolo utilizado no tratamento com TENS</i> .....	14
4.5. <i>Variáveis do estudo</i> .....	15
4.6. <i>Análise dos dados</i> .....	15
4.7. <i>Aspectos éticos</i> .....	15
<b>5. RESULTADOS</b> .....	<b>16</b>
<b>6. DISCUSSÃO</b> .....	<b>18</b>
<b>7. CONCLUSÃO</b> .....	<b>20</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	<b>21</b>
<b>9. APÊNDICES</b> .....	<b>23</b>
<b>10. ANEXOS</b> .....	<b>27</b>

## 1. Introdução

A Disfunção do Trato Urinário Inferior (DTUI) é uma condição comum em crianças, que ocorre devido ao atraso na maturação neurofisiológica das vias da micção e, dessa forma, as contrações vesicais continuam sendo involuntárias, mesmo com o avanço da idade. Dessa forma, incontinência diurna é um sintoma referido por cerca de 6% das meninas e 3,8% dos meninos de 07 anos de idade (2)(3)

O tratamento clássico para DTUI engloba uroterapia e medicamentos antimuscarínicos. Contudo, a taxa de resolução desses é consideravelmente reduzida, de forma que menos de 30% dos pacientes apresentam uma resolução completa do quadro, enquanto o tratamento com Eletroestimulação Transcutânea Parassacral (TENSPS) obtém uma taxa de melhora completa dos sintomas em 60% dos pacientes com DTUI. (4)(5)

O TENS Parassacral é um método de tratamento mundialmente reconhecido e aplicado no tratamento de DTUI em crianças, primeiramente descrito por *Hoebeker et al and Bower et al*. É um tratamento fácil de ser realizado e que apresenta um alto índice de aceitação entre os pacientes. A porcentagem de recorrência varia de 10 a 25% e seus efeitos adversos são leves e pouco relevantes. (6)(7)

Por conta disso, ele deve ser considerado para o tratamento de pacientes com DTUI, uma vez que a utilização de antimuscarínicos, como a oxibutinina, pode levar a efeitos adversos relevantes, como a constipação, boca seca e hipertermia, por exemplo, enquanto os do TENS são brandos e pouco relevantes. Além disso, anticolinérgicos necessitam de administração a longo prazo, enquanto o TENS Parassacral é um tratamento que consiste em 20 sessões, distribuídas em 7 semanas, onde a intensidade de corrente elétrica é variável e personalizada, de forma a respeitar o limiar sensitivo e de dor tolerada pelo paciente pediátrico. Dessa forma, cada paciente é exposto a um tratamento individual, que respeita suas limitações. (8)(9)

A Eletroestimulação Transcutânea Parassacral (TENSPS) é um tratamento para DTUI mundialmente consolidado, demonstrando grande eficácia.

Entretanto, são perceptíveis em pacientes pediátricos, diferentes taxas de melhora dos sintomas sessão a sessão, resposta e respostas ao tratamento ao longo do tempo (10)(11).

O CEDIMI foi o primeiro grupo na literatura a utilizar com sucesso no curto e longo prazo a eletroestimulação transcutânea (de superfície) de curta duração, de forma ambulatorial, em crianças com Bexiga Hiperativa (10). Os resultados a longo prazo da eletroestimulação transcutânea mostraram que este método é efetivo em 76% dos casos, no seguimento mínimo de 6 meses (11).

Dessa forma, esse estudo busca avaliar a existência de fatores preditores de melhora dos pacientes pediátricos com DTUI através do tratamento com TENS parassacral, além de avaliar se existe uma relação entre a intensidade de corrente elétrica utilizada em cada sessão com a taxa de melhora dos pacientes descrita pela Escala Visual Analógica (EVA) na vigésima sessão.

## **2. Objetivos**

### 2.1. Objetivo primário

Avaliar a associação entre a intensidade da Eletroestimulação Transcutânea (TENS) parassacral no tratamento de pacientes com Disfunção do Trato Urinário Inferior (DTUI) e a resposta completa dos sintomas.

### 2.2. Objetivo secundário

Analisar o desfecho do paciente com base mediana da intensidade de corrente elétrica utilizada sessão a sessão.



### 3. Revisão de literatura

As alterações urinárias em crianças foram inicialmente descritas por Beer em 1915, onde trouxe uma avaliação de crianças neurofisiologicamente normais, que apresentaram alterações miccionais, como refluxo vesicoureteral, micção ineficaz e infecção urinária de repetição. Já Ladley, em 1942, reabordou o assunto, dessa vez, denominando o conjunto de tais alterações como Acalasia. Em 1943, Hinman e Baumann realizaram a divisão dos distúrbios urinários pediátricos em duas condições: Bexiga neurogênica e Bexiga Não-neurogênica ou síndrome de *Hinman*, que posteriormente foi denominada de Disfunção do Trato Urinário Inferior (DTUI) (16).

A DTUI é atualmente caracterizada pela *International Children`s Continence Society* (ICCS) como alterações da continência urinária e esvaziamento da bexiga em crianças maiores de 5 anos, estando presente em cerca de 23% das crianças entre 3 e 12 anos, de forma a prejudicar sua qualidade de vida pelo incômodo dos sintomas urinários (13) (14).

A DTUI não apresenta uma causa-consequência bem descrita na literatura, entretanto a hipótese mais aceita afirma que tais manifestações ocorrem devido à imaturidade do eixo neuro-endócrino que regula o ato da micção (13) (14).

A DTUI pode ser organizada como distúrbios do enchimento vesical e distúrbios do esvaziamento vesical, de forma que o primeiro se relaciona com a atividade muscular da bexiga urinária e do assoalho pélvico e o segundo, por uma incoordenação detrusor-esfincteriana (13) (14).

Em relação aos distúrbios de enchimento vesical, as manifestações principais corroboram no quadro de bexiga hiperativa, no qual existe a contração precoce do músculo detrusor, de forma que a capacidade vesical esperada para a idade se encontra drasticamente reduzida. Devido a isso, a criança geralmente apresenta urgência miccional – necessidade súbita e urgente de urinar –, polaciúria – presença de mais de 08 micções em 24 horas –, Incontinência urinária – perdas urinárias entre as micções, podendo ser com esforço ou ao repouso – (13) (14). A referencia 14 está sem o nome do trabalho, revista...

Em contrapartida, os distúrbios do esvaziamento vesical se relacionam com a incoordenação detrusor-esfícteriana, de forma que a micção se torna inefetiva, com fluxo miccional muitas vezes intermitente. Com a redução da efetividade miccional, existe a tendência de acúmulo de resíduo miccional na bexiga urinária, de forma que a capacidade vesical costuma ser maior do que a esperada para a idade desses pacientes. Além disso, devido a essa incoordenação, ocorre o aumento da pressão intravesical, a qual pode repercutir na saúde do trato urinário como um todo, podendo gerar até mesmo Doença Renal Pós-Renal. (13) (14) (15).

Outra causa bastante comum de distúrbios do esvaziamento vesical é a postergação miccional devido a erros comportamentais. Por exemplo, uma criança que se ocupa com suas atividades e evita ir ao banheiro urinar para não interromper suas brincadeiras acaba gerando o aumento da complacência vesical, o aumento da capacidade da bexiga da pressão no trato urinário inferior, simulando a incoordenação vesico-esfícteriana e gerando as mesmas repercussões para o trato urinário que a mesma (12).

O tratamento da DTUI pode ser realizado através de alterações comportamentais, como a uroterapia, utilização de medicamentos anticolinérgicos e a eletroestimulação (17).

A Uroterapia é um tratamento comportamental, no qual orientações devem ser dadas aos responsáveis e aos próprios pacientes a fim de melhorar a eficiência da micção e adequar o comportamento dos pacientes de forma que cumpra as necessidades miccionais fisiológicas. Algumas dessas orientações são: estimular que o paciente urine a cada três horas, evitar o consumo de frutas cítricas, chocolates e refrigerantes, evitar o consumo de água próximo da hora do paciente dormir, entre outros. (17) (18) (19).

A utilização de medicamentos anticolinérgicos é bastante efetiva na redução de contrações involuntárias do musculo detrusor da bexiga em quadros de bexiga hiperativa, de forma que 70% dos pacientes apresentam resposta dos sintomas com o tratamento utilizando Oxibutinina, o principal exemplo dessa classe

medicamentosa. No entanto, os efeitos colaterais, como boca seca e constipação são bastante incômodos aos pacientes. (17) (18) (19).

A eletroestimulação é utilizada visando a neuromodulação das raízes nervosas sacrais, as quais realizam a inervação da bexiga urinária, de forma que 90% dos pacientes apresentam melhora utilizando a neuromodulação.

A eletroestimulação pode ser realizada por via Transcutânea – através de eletrodos na região parassacral – ou por via Percutânea – na qual agulhas de acupuntura são utilizadas como transmissores de energia para o subcutâneo, tornando o tratamento mais direcionado –. A via transcutânea é mais aceita pelos pacientes, pois não envolve agulhas, apenas eletrodos adesivos, gerando um menor desconforto (20).

No Centro de Distúrbios Miccionais na Infância (CEDIMI), o protocolo de eletroestimulação transcutânea parassacral é realizado de forma que o paciente é submetido a 3 sessões semanais de 20 minutos de estimulação não dolorosa, respeitando o limiar sensitivo de cada paciente, sem ativar o limiar de ativação neuromuscular (21).

## **4. Metodologia**

### **4.1. Desenho do Estudo**

Trata-se de estudo longitudinal, analítico e retrospectivo.

### **4.2. Local, Duração e Período do Estudo**

O estudo foi realizado em um centro de atendimento e pesquisa filiado à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), o qual atende pacientes pediátricos de 0-18 anos por livre demanda, nas especialidades de Uropediatria e Coloproctologia pediátrica, sendo intitulado Centro de Distúrbios Miccionais da Infância (CEDIMI). Utilizou dados secundários retrospectivos de pacientes que cumpriram os critérios de inclusão e foram tratados entre 2011 e 2021.

### **4.3. População do estudo**

#### **4.3.1. População Alvo e Acessível**

**População Alvo:** Pacientes com DTUI tratados com 20 sessões de TENS Parassacral.

**População Acessível:** Pacientes com DTUI tratados com TENSPS tratados no CEDIMI, em Salvador – BA.

#### **4.3.2. Critérios de Elegibilidade:**

**Critérios de Inclusão:** Foram incluídos indivíduos entre 5 e 17 anos, diagnosticados com Disfunção do Trato Urinário Inferior (DTUI), que receberam tratamento no Centro de Distúrbios Urinários da Infância (CEDIMI) utilizando a Eletroestimulação Transcutânea (TENS) Parassacral no período de dez anos, compreendido entre 2011 e 2021

**Critérios de Exclusão:** Foram excluídos do estudo os indivíduos que apresentaram alterações neurológicas ou anatômicas do trato urinário ou gastrointestinal, alterações psiquiátricas, doenças congênitas, fizeram utilização de medicamentos anticolinérgicos concomitante com o tratamento por TENS parassacral e/ou abandonaram o tratamento antes da finalização das 20 sessões propostas.

#### **4.3.3. Tamanho e Seleção Amostral:**

Foi utilizada uma amostra de conveniência, de forma que todos os pacientes que cumpriram os critérios de elegibilidade tiveram seus prontuários analisados.

#### **4.3.4. Instrumento de Coleta de Dados:**

Os dados utilizados nessa pesquisa foram coletados através de instrumentos: Diário Miccional – um diário a ser preenchido durante um dia inteiro, documentando a ingesta hídrica e a quantidade de urina, de forma a avaliar os hábitos urinários diurnos dos pacientes – , Diário Sol e Chuva – um diário que consiste em um calendário, no qual deve-se desenhar diariamente, um sol, caso o paciente não tenha episódio de enurese e uma nuvem de chuva, caso o paciente apresente episódio de enurese, sendo um método de triagem da enurese noturna –, Escore de Roma IV – uma escala validada internacionalmente para a avaliação da constipação funcional – , *Dysfunctional Voiding Scoring System (DVSS)* – escala utilizada internacionalmente para avaliar a presença de disfunções urinárias em crianças – , Escala Visual Analógica (EVA) – uma escala de autopercepção de melhora do paciente, a cada etapa do tratamento – e Documento de Avaliação de Intensidade, todos em anexo, os quais são aplicados durante o atendimento dos pacientes do CEDIMI, independente da pesquisa.

#### **4.3.5. Procedimento de Coleta de Dados:**

Os dados foram coletados a partir de uma busca ativa na base de dados do CEDIMI, a qual avaliará a quantidade de pacientes elegíveis para o estudo. A partir disso, foi entrado em contato com os pacientes acessíveis para aplicar o TCLE e o TALE. Para aqueles pacientes inacessíveis, foi solicitada ao comitê de ética em pesquisa (CEP) a dispensa do TCLE e do TALE. Em seguida, ocorreu a extração dos dados descritos na seção variáveis do estudo, os quais

foram organizados em planilhas do *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 21 para Windows, onde testes estatísticos e análises foram realizadas para a interpretação adequada dos dados. Esses dados obtidos foram utilizados exclusivamente para a finalidade prevista neste protocolo de pesquisa.

#### **4.4. Protocolo Utilizado no Tratamento com TENSPS**

A técnica utilizada na eletroestimulação foi descrita Lordello, 2009, de forma que o tratamento proposto consistiu na aplicação de corrente elétrica através da superfície corporal da região parassacral, compreendida na região posterior, entre as vértebras S2 e S4, utilizando o aparelho Dualpex Uro 961 gerador de estímulo elétrico (Quark, Piracicaba, Brasil). Os eletrodos medem 5 x 5 cm e são autoadesivos. Uma corrente elétrica bifásica de frequência igual a 10 Hz e amplitude de pulso de 700  $\mu$ s foi aplicada através de dois eletrodos, posicionados na região parassacral bilateralmente. A intensidade foi aumentada de acordo com a tolerância individual de cada paciente.

O tratamento foi composto por 20 sessões de 20 minutos de eletroestimulação, que ocorreram três vezes por semana. Durante cada sessão, foi coletada a intensidade utilizada pelo paciente, bem como a percepção dos pais da melhora da criança durante o tratamento imediatamente antes da sessão em questão. O valor obtido foi multiplicado por 10 para obter uma porcentagem a ser comparada com as demais sessões. Antes e após a vigésima sessão, foram aplicados o Escore de Roma IV, a Escala DVSS e foram avaliados o Diário Sol e Chuva e o Diário Miccional.

Trinta dias antes da primeira sessão, os pais foram orientados para iniciar uma Uroterapia padrão, preconizando que evitassem que a criança consumisse frutas cítricas, alimentos com cafeína e chocolates, para que bebesse bastante água e que não ultrapassasse de três horas o intervalo entre as micções, para que não prendesse a urina, que não ingerisse água após 2 horas antes de dormir e que urinasse antes de deitar-se para dormir. Crianças constipadas foram encaminhadas para um especialista em Coloproctologia pediátrica e orientadas quanto ao consumo de fibras e aumento da ingestão de água.

#### **4.5. Variáveis do Estudo:**

Foram registradas as seguintes variáveis: sexo, idade, Índice de Massa Corporal (IMC), intensidade da TENS utilizada em cada consulta, DVSS realizado na primeira consulta e na reavaliação pós-tratamento, Diário Miccional e Diário Sol e Chuva avaliados na primeira consulta e na reavaliação pós-tratamento, Escore de Roma IV realizado na primeira consulta e reavaliação pós-tratamento e avaliação sensoperceptória de melhora, através da Escala Visual Analógica (EVA), que varia de 0 a 10, a cada sessão de TENS. Além disso, os sintomas – febre indeterminada, dor hipogástrica, urgência miccional, urge-incontinência, perda urinária sem urgência, polaciúria, micção infrequente, dificuldades miccionais, jato urinário intermitente, noctúria e enurese noturna – da mesma forma que os sinais – Incontinência às risadas e “dança do xixi” – que foram avaliados na primeira consulta e na avaliação pós-tratamento.

#### **4.6. Análise dos Dados:**

As variáveis contínuas foram descritas por meio de média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil, a depender da distribuição dos dados. As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequências absolutas e relativas.

Para as análises de associação, foram utilizados os testes de correlação de Pearson, Teste T de Student ou o T-Pareado, a depender das características das variáveis. Foram considerados significativos valores de  $p < 0,05$ .

#### **4.7. Aspectos Éticos**

O projeto foi submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências – Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública – e respeita a Resolução 466/12 e demais documentos do CNS/MS. Para os participantes acessíveis, será aplicado TCLE e TALE – ambos em apêndices – e para participantes inacessíveis, foi solicitada a dispensa do TCLE. A Carta de Anuência foi concedida pela Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências, gestora da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública e encontra-se em anexo. O projeto foi aprovado pelo CEP Bahiana no dia 27 de abril de 2022 sob o número do CAEE 57251322.5.0000.5544.

## 5. Resultados

A amostra de pesquisa compreendeu 76 pacientes, dos quais 48 (63,2%) são do sexo feminino. A média de idade foi 8,36 ( $\pm$  3,04). A raça de maior incidência foi a parda, compreendendo 54,8% da amostra (Tabela 01). Os pacientes foram divididos em dois grupos, sendo a resposta completa a variável de triagem, de forma que os 42 pacientes curados (55% da amostra) compuseram o grupo A e os pacientes não curados (45% da amostra), o grupo B (Tabela 02).

Não houve diferença estatística significativa entre a intensidade da corrente elétrica utilizada nos grupos A e B (14.25, IQR=12 – 18.12 X 14.25, IQR= 12 – 16.25;  $p=0.75$ ). Após o tratamento, o grupo A apresentou uma redução do DVSS significativa quando comparada ao grupo B (6.00, IQR= 3.00 – 11.00; (3.00, IQR= 2.00 – 6.00). Houve uma associação fraca entre a alteração do valor do DVSS durante o tratamento e o valor da intensidade de corrente elétrica ( $r^2=0.29$ ;  $p=0.25$ ).

**Tabela 01 – Análises epidemiológicas e descritivas da amostra de pesquisa, Salvador, 03 de maio de 2022**

Variáveis	N (%) ou Média ( $\pm$ DP) ou Mediana (IQR)
<b>Sexo</b>	
Feminino	48 (63,2%)
Masculino	28 (36,8%)
<b>Raça</b>	
Branca	7 (9,7%)
Negra	26 (33,9%)
Parda	42 (54,8%)
Amarela	1 (1,6)
<b>Idade</b>	8,36 (3,04)
<b>Intensidade mediana</b>	11.75 (7,0 – 15,75)
<b>Mediana da intensidade máxima</b>	20.5 (16,0 – 25,0)
<b>Mediana da intensidade mínima</b>	9.0 (7,0 – 11,0)



**Tabela 02 – análises comparativas da epidemiologia intergrupos, da intensidade de corrente elétrica e a variação do DVSS após o tratamento, Salvador, 03 de maio de 2022**

	<b>Pacientes curados (N = 42)</b>	<b>Pacientes não curados (N = 34)</b>	
	<b>N (%) ou Média (<math>\pm</math>DP )</b>	<b>N (%) ou Média (<math>\pm</math>DP )</b>	
<b>Sexo feminino</b>	26 (61,9)	22 (64,7)	
<b>Sexo masculino</b>	16 (38,1)	12 (35,3)	
<b>Idade</b>	8,10 ( $\pm$ 3,0)	8,74 ( $\pm$ 2,99)	
<b>Peso</b>	28,94 ( $\pm$ 11,3)	29,92 ( $\pm$ 10,8)	
	<b>Mediana (IQR) ou Associação</b>	<b>Mediana (IQR) ou associação</b>	<b>P</b>
<b>Intensidade da corrente elétrica utilizada</b>	14.25 (12.00 – 18.12)	14.25 (12.00 – 16.25)	0,75
<b>DVSS após tratamento</b>	6.00 (3.00 – 11.00)	3.00 (2.00 – 6.00)	0,03

## 6. Discussão

A Eletroestimulação Transcutânea Parassacral é o tratamento de escolha em pacientes pediátricos que sofrem com Disfunção do Trato Urinário Inferior (DTUI) e são refratários ou resistentes ao tratamento medicamentoso (4). Porém, a literatura pouco explora a influência da intensidade de corrente elétrica na resposta completa dos sintomas do trato urinário inferior. A avaliação da corrente elétrica poderá definir protocolos quanto à necessidade ou não de elevações progressivas de intensidade, que são incômodas para os pacientes, além de regulamentar a eficácia ou não do TENS domiciliar.

A amostra de pesquisa compreendeu majoritariamente pacientes do sexo feminino, uma porcentagem consideravelmente maior do que o preconizado de 50% de prevalência na população do sexo feminino (12). Pacientes curados com 20 sessões de TENS Parassacral compuseram 55% da amostra, um valor inferior ao presente na literatura (60%) (4) (5).

As análises performadas demonstram que não houve diferença estatística significativa entre a intensidade da corrente elétrica utilizada nos grupos A e B ao longo das 20 sessões de tratamento com TENS Parassacral. Entretanto, após o tratamento, o grupo A apresentou uma redução do DVSS significativa quando comparada ao grupo B, podendo significar uma melhora, porém, não classificada como resposta completa dos sintomas. Esse fato corrobora com a eficácia do tratamento proposto, trazida pela literatura.

Ao avaliar a alteração do DVSS e a intensidade de corrente elétrica utilizada pelos grupos, houve uma associação fraca, de forma que maiores intensidades de corrente preconizaram, ligeiramente, uma melhora do DVSS. A partir disso, podemos inferir que maiores intensidades de corrente elétrica influenciam na resposta dos sintomas, uma vez que o DVSS sofre uma maior redução. Nesse sentido, mesmo que não se demonstre que a intensidade de corrente elétrica utilizada seja um fator preditor de resposta completa dos sintomas, maiores intensidades preconizam maiores reduções percentuais dos sintomas urinários, avaliados através do DVSS.

O estudo realizado apresentou algumas limitações, sendo a principal a fonte de dados. Uma quantidade significativa de valores de intensidade de corrente elétrica foi perdida por erro de preenchimento do protocolo de pesquisa.

## 7. Conclusão

A Eletroestimulação Transcutânea Parassacral foi efetiva na resposta dos sintomas, sendo essa resposta completa em 55% dos pacientes. No entanto, não foram encontradas relações significativas entre a intensidade de corrente elétrica utilizada pelos pacientes durante o tratamento e resposta dos sintomas, de forma que a ICE não é um preditor da efetividade do tratamento.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

1. Veiga ML, Queiroz AP, Carvalho MC, Braga AANM, Sousa AS, Barroso U. Parasacral transcutaneous electrical stimulation for overactive bladder in children: An assessment per session. *J Pediatr Urol* [Internet]. 2016;12(5):293.e1-293.e5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpurol.2016.03.011>
2. Rasheed S, Teo HJEL, Littooij AS. *Pediatrics. Pitfalls Diagnostic Radiol.* 2015;495–526.
3. Hoebeke P, Walle J Vande, Theunis M, De Paepe H, Oosterlinck W, Renson C. Outpatient pelvic-floor therapy in girls with daytime incontinence and dysfunctional voiding. *Urology.* 1996;48(6):923–7.
4. Barroso U, Lordêlo P, Lopes AA, Andrade J, Macedo A, Ortiz V. Nonpharmacological treatment of lower urinary tract dysfunction using biofeedback and transcutaneous electrical stimulation: A pilot study. *BJU Int.* 2006;98(1):166–71.
5. Coolen RL, Groen J, Blok BFM. Electrical stimulation in the treatment of bladder dysfunction: Technology update. *Med Devices Evid Res.* 2019;12:337–45.
6. Hoebeke P, Van Laecke E, Everaert K, Renson C, De Paepe H, Raes A, et al. Transcutaneous neuromodulation for the urge syndrome in children: A pilot study. *J Urol.* 2001;166(6):2416–9.
7. Bower WF, Moore KH, Adams RD. A pilot study of the home application of transcutaneous neuromodulation in children with urgency or urge incontinence. *J Urol.* 2001;166(6):2420–2.
8. Jr JP, Oliveira LCN de, Aguinaldo Cesar Nardi Archimedes Nardoza Jr . Carlos Alberto Bezerra Carlos Eduardo Corradi Fonseca José Carlos Truzzi Luis Augusto Seabra Rios Marcus Vinicius Sadi. *Urologia Brasil.* 2013.
9. Gross T, Schneider MP, Bachmann LM, Blok BFM, Groen J, 'T Hoen LA, et al. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Treating Neurogenic Lower Urinary Tract Dysfunction: A Systematic Review. *Eur Urol.* 2016;69(6):1102–11.
10. Veiga ML, Oliveira K, Batista V, Nacif A, Braga AAM, Barroso U. Parasacral transcutaneous electrical nerve stimulation in children with overactive bladder: comparison between sessions administered two and three times weekly. *Int Braz J Urol.* 2021;47(4):787–93.
11. Alcantara ACA de, Mello MJG de, Costa e Silva EJ da, Silva BBR da, Ribeiro Neto JPM. Transcutaneous electrical neural stimulation for the treatment of urinary urgency or urge-incontinence in children and adolescents: a Phase II clinica. *J Bras Nefrol.* 2015;37(3):422–6.
12. Salö M, Nejstgaard MC, Hambræus M, et al. Sex and age differences in lower urinary tract dysfunction in healthy children. *Acta Paediatr.* 2021;110(9):2618-2626. doi:10.1111/apa.15959

13. Vasconcelos, M. M. de A., Lima, E. M., Vaz, G. B. & Silva, T. H. S. [Lower urinary tract dysfunction: a common diagnosis in the pediatrics practice]. *J. Bras. Nefrol.* 35, 57–64 (2013).
14. Paulo, S. & Bezerra, C. A. Aginaldo Cesar Nardi Archimedes Nardoza Jr. Carlos Alberto Bezerra Carlos Eduardo Corradi Fonseca José Carlos Truzzi Luis Augusto Seabra Rios Marcus Vinicius Sadi. *Urologia Brasil*, editora Plankmark (2013)
15. Veiga, M. L., Lordêlo, P., Farias, T. & Barroso, U. Evaluation of constipation after parasacral transcutaneous electrical nerve stimulation in children with lower urinary tract dysfunction - A pilot study. *J. Pediatr. Urol.* 9, 622–626 (2013).
16. Hinman, F. & Baumann, F. W. Vesical and Ureteral Damage from Voiding Dysfunction in Boys Without Neurologic or Obstructive Disease. *J. Urol.* 197, S127–S131 (2017)
17. De Azevedo, R. V. M. et al. Impact of an interdisciplinary approach in children and adolescents with lower urinary tract dysfunction (LUTD). *J. Bras. Nefrol.* 36, 451–459 (2014)
18. Barroso, U. & Lordêlo, P. Electrical nerve stimulation for overactive bladder in children. *Nat. Rev. Urol.* 8, 402–407 (2011).
19. Veiga, M. L. et al. Parasacral transcutaneous electrical nerve stimulation for overactive bladder in constipated children: The role of constipation. *J. Pediatr. Urol.* 12, 396.e1- 396.e6 (2016)
20. Hagstroem, S., Mahler, B., Madsen, B., Djurhuus, J. C. & Rittig, S. Transcutaneous electrical nerve stimulation for refractory daytime urinary urge incontinence. *J. Urol.* 182, 2072–2078 (2009)
21. Lordêlo, P., Teles, A., Veiga, M. L., Correia, L. C. & Barroso, U. Transcutaneous electrical nerve stimulation in children with overactive bladder: A randomized clinical trial. *J. Urol.* 184, 683–689 (2010).

## **APÊNDICE A - Termo de Consentimento Livre e esclarecido (TCLE) - RESPONSÁVEL**

Seu (sua) filho(a) está sendo convidado (a) a participar da pesquisa: AVALIAÇÃO DA INTENSIDADE DO TENS PARASSACRAL NO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO DO TRATO URINÁRIO INFERIOR, por ter feito o tratamento com o TENSPS no CEDIMI, entre os anos de 20011 2021. Essa pesquisa quer avaliar o impacto da corrente elétrica utilizada no tratamento, ou seja, se o tratamento resolveu totalmente os sintomas que seu (sua) filho (a) apresentava relacionados ao xixi. (Distúrbios Urinários do Trato Inferior).

Caso concorde com a participação do(a) seu (sua) filho(a), você autorizará a nossa equipe a utilizar os dados que já estão no prontuário, que foram coletados durante o tratamento. Esses dados são: o sexo, idade, Índice de Massa Corporal (IMC), a intensidade da TENS utilizada em cada consulta, quantidade total de consultas, os dados dos questionários que vocês respondiam nas consultas (como o diário do sol e chuva, o questionário sobre as fezes), e sobre os sintomas que ele (a) tinha antes e após os tratamentos. Não faremos nenhuma outra pergunta ou exames para essa pesquisa. Tudo será visto no prontuário que já existe.

O nome de seu(sua) filho(a) não será divulgado. Utilizaremos apenas números para identificá-los e só os pesquisadores terão acesso aos prontuários. Os dados serão guardados por 5 anos no computador da pesquisa, protegido com senha, e só os pesquisadores terão acesso a ele. Após esse prazo, os pesquisadores se comprometem a deletar (apagar) todos esses dados.

A realização dessa pesquisa trará informações importantes sobre os problemas urinários e ajudará a saber o quanto o TENSPS ajuda no tratamento, podendo auxiliar outras crianças e adolescentes com o mesmo problema.

O Sr(a). e seu filho(a) têm liberdade de participação da pesquisa, podendo recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer momento da realização da pesquisa, sem ter que justificar sua desistência e sem nenhuma consequência para você ou seu filho. A participação neste estudo não irá gerar despesas para você e não haverá remuneração. Os pesquisadores garantem indenização para o caso de dano comprovadamente causado por essa pesquisa.

Os resultados desta pesquisa poderão ser divulgados em seminários, congressos e revistas científicas, sem a identificação dos participantes.

Qualquer dúvida, reclamação, sugestão ou esclarecimento poderá ser dado pelo pesquisador responsável Dr. Ubirajara Barroso Júnior – (071) 98133-4336; e-mail: ubirajarabarroso@hotmail.com; pela pesquisadora assistente Maria Fernanda Uzeda – (071) 99333-3466, e-mail: mariafsilva19.1@bahiana.edu.br;

Em caso de denúncias ou dúvidas não esclarecidas pelos pesquisadores, contactar o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, (071) 2101-1921 / (071) 98383-7127; E-mail:

cep@bahiana.edu.br – Endereço: Av. Dom João VI, 274 – Brotas -Salvador-BA.  
CEP- 40285-001.

Este termo é composto de duas vias de igual conteúdo, sendo a primeira para arquivamento pelo pesquisador e a segunda para o participante. Todas as páginas deste termo devem ser rubricadas e assinadas na última folha.

Após estes esclarecimentos, solicitamos o seu consentimento de forma livre para participar desta pesquisa.

Eu, \_\_\_\_\_, RG n° \_\_\_\_\_, responsável pelo menor \_\_\_\_\_, após ter conhecimento dos objetivos, dos procedimentos a serem desenvolvidos e ter recebido todas as explicações e esclarecidas as dúvidas; declaro o meu consentimento em participar do estudo acima citada.

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Responsável

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador



Impressão datiloscópica



## **APÊNDICE B - Termo de Assentimento Livre e Esclarecido**

Você está sendo convidado (a) para participar da pesquisa “AVALIAÇÃO DA INTENSIDADE DO TENS PARASSACRAL NO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO DO TRATO URINÁRIO INFERIOR”, por ter feito o tratamento com o TENS no CEDIMI, entre os anos de 2011 e 2021. Essa pesquisa quer avaliar o impacto da corrente elétrica utilizada no tratamento, ou seja, se o tratamento resolveu totalmente os problemas que você tinha com o xixi.

Se você concordar, nós não faremos nada com você. Você apenas irá nos autorizar a usar alguns dados do seu prontuário de CEDIMI, que já foram perguntados a você quando fez o tratamento. Esses dados são: o sexo, idade, Índice de Massa Corporal (IMC), a intensidade da TENS utilizada em cada consulta, quantas consultas você fez, os dados dos questionários que você respondia nas consultas (como o diário do sol e chuva, o questionário sobre as fezes), e sobre os sintomas que ele (a) tinha antes e após os tratamentos. Não faremos nenhuma outra pergunta ou exames para essa pesquisa. Tudo será visto no prontuário que já existe.

Seu nome não será divulgado e nem nenhum dado que possa identificar você. Utilizaremos apenas números e só os pesquisadores terão acesso ao seu prontuário. Os dados serão guardados por 5 anos no computador da pesquisa, protegido com senha, e só os pesquisadores terão acesso a ele. Após esse prazo, os pesquisadores se comprometem a deletar (apagar) todos esses dados. Ninguém, além dos seus pais ou responsável, precisa saber que você está participando.

A realização dessa pesquisa trará informações importantes sobre os problemas urinários e ajudará a saber o quanto o TENS ajuda no tratamento, podendo auxiliar outras crianças e adolescentes com o mesmo problema.

Os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em congressos e publicações, mas não se preocupe que seu nome não irá aparecer e de nada que faça as pessoas saberem que é você. s

Você somente deverá assinar esse termo se tiver entendido tudo e se todas as dúvidas forem esclarecidas, sabendo que você pode desistir a qualquer momento de participar, sem nenhum prejuízo para você e sem precisar dar nenhuma explicação para desistir. Além disso, mesmo que seus pais ou responsável concordem em participar, você pode não querer participar e vamos respeitar isso.

Você e seu pais não gastarão nenhum dinheiro, nem receberão nenhum dinheiro para participar da pesquisa.

Qualquer dúvida, reclamação, sugestão ou esclarecimento poderá ser dado pelo pesquisador responsável Dr. Ubirajara Barroso Júnior – (071) 98133-4336; e-

mail: ubirajarabarroso@hotmail.com; pela pesquisadora assistente Maria Fernanda Uzeda – (071) 99333-3466, e-mail: mariafsilva19.1@bahiana.edu.br;

Em caso de denúncias ou dúvidas não esclarecidas pelos pesquisadores, contactar o Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, (071) 2101-1921 / (071) 98383-7127; E-mail: cep@bahiana.edu.br – Endereço: Av. Dom João VI, 274 – Brotas -Salvador-BA. CEP- 40285-001.

Este termo é composto de duas vias de igual conteúdo, sendo a primeira será guardada pelo pesquisador e a segunda ficará com você. Todas as páginas deste termo devem ser rubricadas e assinadas na última folha.

Eu, \_\_\_\_\_, entendi os objetivos da pesquisa e como ela acontecerá, já fui esclarecido(a) sobre as minhas dúvidas e declaro o meu consentimento em participar.












\_\_\_\_\_  
Assinatura do participante

\_\_\_\_\_  
Assinatura do Pesquisador



Impressão datiloscópica

## ANEXO A - Dysfunctional Voiding Scoring System (DVSS)

		Menos da metade				
	Nunca ou quase nunca (0 ponto)	do tempo (1 ponto)	Metade do tempo (2 pontos)	Quase todo o tempo (3 pontos)	Não foi possível avaliar (NA)	
<b>Tem molhado a cueca/calcinha durante o dia?</b> <small>* must provide value</small>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Quando se molha de xixi, a cueca/calcinha fica ensopada?</b> <small>* must provide value</small>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Com que frequência não faz cocô todos os dias?</b> <small>* must provide value</small>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Faz força para fazer cocô?</b> <small>* must provide value</small>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Com que frequência só vai ao banheiro fazer xixi 1 ou 2 vezes por dia?</b> <small>* must provide value</small>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Tenta segurar o xixi cruzando as pernas, agachando ou "dançando"?</b> <small>* must provide value</small>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Quando precisa fazer xixi, tem que ir rápido ao banheiro (não consegue esperar)?</b> <small>* must provide value</small>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Faz força para fazer xixi?</b> <small>* must provide value</small>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Sente dor ao fazer xixi?</b> <small>* must provide value</small>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Passou por alguma situação estressante? (Bebe novo em casa, mudança de casa ou escola, problemas escolares, abuso físico/sexual, problemas em casa, aniversário, acidente ou ferimento, outros)</b> <small>* must provide value</small>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Escore de Toronto: Pontuação</b> <small>* must provide value</small>		<input type="text"/>				












## ANEXO B - Diário Miccional

## DIÁRIO MICCIONAL

Nome: \_\_\_\_\_

DATA: \_\_/\_\_/\_\_

Horário	Quanto bebeu? O que bebeu?

Horário	Volume urinado	Molhou a calcinha/cueca?	Observações	Qual a cor do meu xixi?
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				
				

- Realizar o diário por 02 (dois) dias.  
 - Deve-se medir a urina em um copo medidor anotar a quantidade e desprezá-lo.  
 - Observar se a roupa íntima estava molhada, e marcar com X.  
 - Anotar nas observações se sentiu algo: ardor, dor ou urgência.



#### ANEXO D - Escore de Roma IV

Devem incluir dois ou mais dos seguintes sintomas que ocorrem pelo menos uma vez por semana por um período mínimo de um mês, com critérios insuficientes para o diagnóstico de SII:

- 1) Duas ou menos evacuações por semana em uma criança com idade de desenvolvimento de pelo menos 4 anos.
- 2) Pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana
- 3) História de postura de retenção ou excessivo comportamento de retenção das fezes
- 4) História de evacuações dolorosas e fezes endurecidas
- 5) Presença de grande massa fecal no reto
- 6) História de fezes de grande diâmetro que podem obstruir o vaso sanitário

## ANEXO E - Documento de avaliação de Intensidade



CEDIMI



NOME: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_

Uso de medicamento: SIM  NÃO  Qual: \_\_\_\_\_

1 - Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Seguindo orientações: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_Perdas durante o dia: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_Enurese: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_

0

Melhoras: \_\_\_\_\_% Sem alteração 

Intensidade final: \_\_\_\_\_mA

Ass. \_\_\_\_\_

2 - Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Seguindo orientações: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_Perdas durante o dia: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_Enurese: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_

0

Melhoras: \_\_\_\_\_% Sem alteração 

Intensidade final: \_\_\_\_\_mA

Ass. \_\_\_\_\_

3 - Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Seguindo orientações: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_Perdas durante o dia: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_Enurese: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_

0

Melhoras: \_\_\_\_\_% Sem alteração 

Intensidade final: \_\_\_\_\_mA

Ass. \_\_\_\_\_

4 - Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Seguindo orientações: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_Perdas durante o dia: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_Enurese: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_

0

Melhoras: \_\_\_\_\_% Sem alteração 

Intensidade final: \_\_\_\_\_mA

Ass. \_\_\_\_\_

5 - Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Seguindo orientações: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_Perdas durante o dia: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_Enurese: SIM  NÃO  \_\_\_\_\_

0

Melhoras: \_\_\_\_\_% Sem alteração 

Intensidade final: \_\_\_\_\_mA

Ass. \_\_\_\_\_

Mod ADAB 025

**6** - Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Seguindo orientações: SIM  NÃO   
 Perdas durante o dia: SIM  NÃO   
 Enurese: SIM  NÃO   
 0 \_\_\_\_\_ 10  
 Melhoras: \_\_\_\_% Sem alteração  Intensidade final: \_\_\_\_mA  
 Ass: \_\_\_\_\_

**7** - Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Seguindo orientações: SIM  NÃO   
 Perdas durante o dia: SIM  NÃO   
 Enurese: SIM  NÃO   
 0 \_\_\_\_\_ 10  
 Melhoras: \_\_\_\_% Sem alteração  Intensidade final: \_\_\_\_mA  
 Ass: \_\_\_\_\_

**8** - Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Seguindo orientações: SIM  NÃO   
 Perdas durante o dia: SIM  NÃO   
 Enurese: SIM  NÃO   
 0 \_\_\_\_\_ 10  
 Melhoras: \_\_\_\_% Sem alteração  Intensidade final: \_\_\_\_mA  
 Ass: \_\_\_\_\_

**9** - Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Seguindo orientações: SIM  NÃO   
 Perdas durante o dia: SIM  NÃO   
 Enurese: SIM  NÃO   
 0 \_\_\_\_\_ 10  
 Melhoras: \_\_\_\_% Sem alteração  Intensidade final: \_\_\_\_mA  
 Ass: \_\_\_\_\_

**10** - Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
 Seguindo orientações: SIM  NÃO   
 Perdas durante o dia: SIM  NÃO   
 Enurese: SIM  NÃO   
 0 \_\_\_\_\_ 10  
 Melhoras: \_\_\_\_% Sem alteração  Intensidade final: \_\_\_\_mA  
 Ass: \_\_\_\_\_

**OBSERVAÇÕES**  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_



## ANEXO C – CARTA DE ANUÊNCIA



### DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA INSTITUCIONAL

A Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências, inscrita no CNPJ sob nº 13.927.934/0001-15, manifesta interesse e anuência institucional para o desenvolvimento do projeto: **“AVALIAÇÃO DA INTENSIDADE DO TENS PARASSACRAL NO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO DO TRATO URINÁRIO INFERIOR”**, que tem como pesquisador responsável pelo estudo o **Prof. Dr. Ubirajara Barroso Junior**, médico e professor da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP). O referido projeto será desenvolvido no Centro de Distúrbios Miccionais da Infância (CEDIMI) do Ambulatório Docente-Assistencial da Bahiana (ADAB).

Esta autorização está condicionada ao cumprimento do(a) pesquisador(a) aos requisitos da Resolução do Conselho Nacional de Saúde Nº 466 de 2012 e suas complementares, comprometendo-se utilizar as informações obtidas para a pesquisa, exclusivamente para os fins científicos, mantendo o sigilo e garantindo a não utilização das informações em prejuízo das pessoas e/ou das comunidades. Reiteramos a responsabilidade da BAHIANA em realizar acolhimento **aos participantes da pesquisa e posterior encaminhamentos que se fizerem necessários.**

Antes de iniciar a coleta de dados o(a) pesquisador(a) deverá apresentar a esta Instituição o Parecer Consubstanciado devidamente aprovado, emitido por Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos, credenciado ao Sistema CEP/CONEP.

Salvador, 21 de fevereiro de 2022.

BRUNO DE  
BEZERRIL  
ANDRADE:803  
44275515

Assinatura de forma  
digital por BRUNO DE  
BEZERRIL  
ANDRADE:80344275515  
Data: 2022.02.24  
10:50:57 -03'00'

**Bruno de Bezerril Andrade**  
Coordenador  
Centro de Pesquisa Clínica – CPC  
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública - EBMSP

## ANEXO D – Aprovação do Comitê de Ética Médica



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DA INTENSIDADE DO TENS PARASSACRAL NO TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO DO TRATO URINÁRIO INFERIOR

**Pesquisador:** Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 57251322.5.0000.5544

**Instituição Proponente:** Fundação Bahiana para Desenvolvimento das Ciências

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 5.373.588

#### Apresentação do Projeto:

O TENS Parassacral é um método de tratamento mundialmente reconhecido e aplicado no tratamento de DTUI em crianças entre 5 e 15 anos. É um tratamento fácil de ser realizado e que apresenta um alto índice de aceitação entre os pacientes, quando associado a jogos e brincadeiras. Entretanto, são perceptíveis diferentes taxas de melhora dos sintomas sessão a sessão, remissão e respostas ao tratamento ao longo do tempo. Dessa forma, esse estudo busca avaliar se existe uma relação entre a intensidade de corrente elétrica utilizada em cada sessão de TENS parassacral com a taxa de melhora dos pacientes e remissão dos sintomas. A Eletroestimulação Transcutânea Parassacral (TENSPS) é um tratamento para DTUI mundialmente consolidado, demonstrando grande eficácia e remissão reduzida. No entanto, embora os estudos realizados até então avaliem o tratamento e sua eficácia, há uma lacuna na literatura em relação à relevância da intensidade de corrente utilizada na eficácia do tratamento.

#### Objetivo da Pesquisa:

**Objetivo Primário:**

Avaliar a associação entre a intensidade da Eletroestimulação Transcutânea (TENS) parassacral utilizada e a melhora dos sintomas do Trato Urinário Inferior (DTUI).

**Objetivo Secundário:**

Descrever a flutuação da intensidade de corrente utilizada pelos pacientes com DTUI sessão a

**Endereço:** AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

**Bairro:** BROTAS

**CEP:** 40.285-001

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)2101-1921

**E-mail:** cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 5.373.588

sessão; Avaliar a flutuação da melhora/piora a partir da décima sessão de TENS Parassacral; Analisar os dados antropométricos e sociodemográficos dos pacientes e as possíveis relações com a melhora completa dos sintomas; Avaliar a relação entre intensidade utilizada no TENS Parassacral e a melhora da constipação; Avaliar o número de sessões necessárias para eficácia do tratamento

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo os pesquisadores quanto aos riscos:

"Essa pesquisa, por tratar-se de uma pesquisa que envolve seres humanos, apresenta riscos. Existe o risco de quebra de sigilo referente aos dados coletados nas bases de dados. Com fins de evitar esse dano, apenas os pesquisadores da equipe terão acesso ao arquivo criado contendo os dados, e neste, o participante será identificado por números, de forma a

minimizar a possibilidade de exposição da identidade dos mesmos. Os dados serão armazenados por 5 anos, conforme a Resolução 466/12, em computador pessoal do pesquisador responsável, protegido por senha, onde apenas os pesquisadores terão acesso aos dados. Após esse prazo, os dados serão deletados. Nada será armazenado na nuvem."

Segundo os pesquisadores quanto aos benefícios:

"A pesquisa será um importante complementar à literatura e poderá trazer benefícios ao avaliar se existe uma interação entre o valor da intensidade de corrente utilizada pelos pacientes sessão a sessão do tratamento por TENS na taxa de remissão e melhora dos sintomas em pacientes com Disfunção do Trato Urinário Inferior e/ou BBD, avaliando também possíveis relações com idade, peso e IMC, além das demais variáveis descritas no estudo. A comprovação da hipótese desse estudo poderá ser extremamente benéfica para pacientes que sofram de DTUI, uma vez que poderá guiar o tratamento desses pacientes, ao demonstrar as diferentes taxas de remissão e melhora quando se utilizando diferentes intensidades de corrente."

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

Trata-se de estudo longitudinal, analítico e retrospectivo a ser realizado em um centro de atendimento e pesquisa filiado à Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP), o qual atende pacientes pediátricos de 0-18 anos por livre demanda, nas especialidades de Uropediatria e Coloproctologia pediátrica, sendo intitulado Centro de Distúrbios Miccionais da Infância (CEDIMI). A coleta de dados ocorrerá através da busca ativa na base de dados do CEDIMI, a qual contém os registros de todos os pacientes que realizaram tratamento com TENS parassacral entre 2011 e 2021, de forma que todos os pacientes que cumpram os critérios terão seus prontuários analisados. Os Dados serão extraídos da base de dados do CEDIMI e armazenados em um Banco

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

CEP: 40.285-001

UF: BA

Município: SALVADOR

Telefone: (71)2101-1921

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 5.373.588

de Dados para posterior análise. Serão registradas as seguintes variáveis: sexo, idade, Índice de Massa Corporal (IMC), intensidade da TENS utilizada em cada consulta, quantidade total de consultas, DVSS realizado na primeira e vigésima consultas, Escore de Roma IV realizado na primeira e vigésima consultas e senso de percepção de melhora (0 – 100%) a cada consulta. Além disso, os sintomas – febre indeterminada, dor hipogástrica, urgência miccional, urge-incontinência, perda urinária sem urgência, polaciúria, micção infrequente, dificuldades miccionais, jato urinário intermitente, noctúria e enurese noturna – da mesma forma que os sinais – Incontinência às risadas e “dança do xixi” – que foram avaliados na primeira e vigésima sessões. Esses dados são coletados através de instrumentos (em anexo), durante o atendimento dos pacientes do CEDIMI, independente da pesquisa. Os dados obtidos serão utilizados exclusivamente para a finalidade prevista neste protocolo de pesquisa e serão organizados em planilhas do Statistical Package for the Social Science (SPSS), versão 21 para Windows, onde testes estatísticos e análises serão performadas para a interpretação adequada dos dados.

**Critério de Inclusão:**

Serão incluídos indivíduos entre 5 e 17 anos, diagnosticados com Disfunção do Trato Urinário Inferior (DTUI), que receberam tratamento no Centro de Distúrbios Urinários da Infância (CEDIMI) utilizando a Eletroestimulação Transcutânea (TENS) Parassacral entre 2011 e 2021.

**Critério de Exclusão:**

Serão excluídos do estudo os indivíduos que apresentem alterações neurológicas ou anatômicas do trato urinário ou gastrointestinal, alterações psiquiátricas, doenças congênitas, que utilizavam medicamentos anticolinérgicos concomitante com o tratamento por TENS parassacral e/ou tenham abandonado o tratamento antes da finalização das 20 sessões propostas.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Folha de rosto: devidamente preenchida e com assinatura do responsável institucional;

Cronograma: discrimina as fases da pesquisa com início da coleta previsto para: 01 de maio de 2022;

Orçamento: apresentado no valor de R\$400,00 informando a fonte financiadora;

TCLE: no padrão previsto na Resolução 466/2012;

Carta de anuência: anexada e assinada pelo responsável.

**Endereço:** AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

**Bairro:** BROTAS

**CEP:** 40.285-001

**UF:** BA

**Município:** SALVADOR

**Telefone:** (71)2101-1921

**E-mail:** cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 5.373.588

#### Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Após a análise bioética através da Resolução 466/12 CNS/MS e demais documentos afins a plenária do CEP-BAHIANA considera o projeto APROVADO para execução imediata de acordo com o cronograma proposto, tendo em vista que apresenta benefícios potenciais a partir da sua execução e representa risco mínimo aos participantes, respeitando os princípios da autonomia, da beneficência, não maleficência, justiça e equidade.

#### Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o CEP-Bahiana, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS nº 466 de 2012 e na Norma Operacional nº 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação deste protocolo de pesquisa dentro dos objetivos e metodologia proposta.

#### Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1899522.pdf	22/03/2022 19:45:29		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	TENSPS_RESSUBMISSAO.pdf	22/03/2022 19:41:54	Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE_RESSUBMISSAO.pdf	22/03/2022 19:40:45	Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_RESSUBMISSAO.pdf	22/03/2022 19:40:27	Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA_SUBMETIDO.pdf	15/03/2022 19:08:14	Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior	Aceito
Orçamento	ORCAMENTO.pdf	12/03/2022 11:24:05	Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	anuencia_cedimi.pdf	12/03/2022 11:23:53	Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior	Aceito

Endereço: AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

Bairro: BROTAS

UF: BA

Município: SALVADOR

CEP: 40.285-001

Telefone: (71)2101-1921

E-mail: cep@bahiana.edu.br



Continuação do Parecer: 5.373.588

Folha de Rosto	folha_cedimi.pdf	12/03/2022 11:23:19	Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior	Aceito
----------------	------------------	------------------------	---	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

SALVADOR, 27 de Abril de 2022

---

**Assinado por:**  
**Roseny Ferreira**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** AVENIDA DOM JOÃO VI, 274

**Bairro:** BROTAS

**UF:** BA

**Telefone:** (71)2101-1921

**Município:** SALVADOR

**CEP:** 40.285-001

**E-mail:** cep@bahiana.edu.br