



PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA

ALAN RODRIGUES DE AZEVEDO

**ELETRIOESTIMULAÇÃO PERCUTÂNEA PARASSACRAL PARA BEXIGA
HIPERATIVA ISOLADA EM ESCOLARES – ESTUDO PILOTO**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Salvador – Bahia

2017

ALAN RODRIGUES DE AZEVEDO

**ELETROESTIMULAÇÃO PERCUTÂNEA PARASSACRAL PARA BEXIGA
HIPERATIVA EM ESCOLARES – ESTUDO PILOTO**

Dissertação apresentada ao curso de Pós Graduação em Medicina e Saúde Humana da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública para obtenção do título de Mestre em Medicina e Saúde Humana.

Orientador: Prof. Dr. Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior

Salvador
2017

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

A994 Azevedo, Alan Rodrigues de.
 Elestroestimulação percutânea parassacral para bexiga hiperativa em escolares:
 estudo piloto / Alan Rodrigues de Azevedo. - 2017.
 , 55 f. : il. color. ; 30 cm.
 Orientador: Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior.

 Programação de Pós-graduação em Medicina e Saúde Humana 2017.
 Inclui bibliografia.

 1. Bexiga hiperativa. 2. Criança. 3. Estimulação percutânea.

 I. Título.

CDU 616.62-008.22

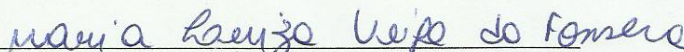
ALAN RODRIGUES DE AZEVEDO

**“ELETROESTIMULAÇÃO PERCUTÂNEA PARASSACRAL PARA
BEXIGA HIPERATIVA ISOLADA EM ESCOLARES – ESTUDO PILOTO -1”**

Dissertação apresentada à Escola
Bahiana de Medicina e Saúde
Pública, como requisito parcial para
a obtenção do Título de Mestre em
Medicina e Saúde Humana.

Salvador, 07 de outubro de 2017.

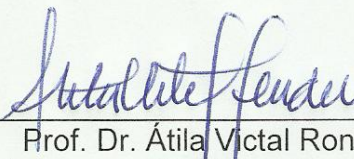
BANCA EXAMINADORA



Prof. Dra. Maria Luiza Veiga da Fonseca
Doutora em Medicina e Saúde Humana
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP



Prof. Dr. André Gusmão Cunha
Doutor em Imunologia
Universidade Federal da Bahia - UFBA



Prof. Dr. Átila Victal Rondon
Doutor em Medicina (Urologia)
Universidade Estadual do Rio de Janeiro, UERJ

SETORES ENVOLVIDOS

FBDC – Fundação Bahiana para o Desenvolvimento das Ciências

EBMSP - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

ADAB – Ambulatório Docente Assistencial da Bahiana

CEDIMI – Centro de Distúrbios Miccionais na Infância

EQUIPE DE PESQUISA

Alan Rodrigues de Azevedo, médico urologista, mestrando do Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana da EBMSP;

Ubirajara de Oliveira Barroso Júnior, médico, orientador, coordenador geral do CEDIMI do ADAB/EBMSP;

Ana Aparecida Martinelli Braga, psicóloga, coordenadora do setor de Psicologia do CEDIMI do ADAB/EBMSP;

Mariana Cabral, graduanda do curso de medicina da EBMSP.

À minha esposa Mara Rebouças e nossa filha
Laura, que são o combustível que me
impulsiona a continuar em busca do
conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço especialmente ao meu grande mestre Dr. Ubirajara Barroso que soube reconhecer em mim um potencial para pesquisa e que me garantiu todo o alicerce para conseguir chegar até aqui.

Agradeço também a todos os professores do Mestrado de Medicina e Saúde Humana da EBMSp, em especial professor Luís Cláudio, que desmistifica os métodos quantitativos.

Agradeço aos colegas do mestrado que são corresponsáveis por esta caminhada. Agradeço aos colegas do CEDIMI – médicos, fisioterapeutas, psicólogos e estudantes da graduação. Especial agradecimento à Maria Luiza Veiga Fonseca que contribuiu com sua grande e inequívoca experiência com estimulação elétrica parassacral.

Agradeço também aos participantes da pesquisa, bem como seus responsáveis legais por permitirem e consentirem com a realização deste trabalho.

“Na ciência, o crédito vai para o homem que convence o mundo de uma ideia, não para aquele que a teve primeiro”.

William Osler

RESUMO

Introdução: A bexiga hiperativa acomete cerca de 10% das crianças aos 7 anos de idade, tendo como principais manifestações urgência miccional, urgeincontinência, enurese noturna, infecção do trato urinário e refluxo vesicoureteral, podendo inclusive levar a lesão renal irreversível. O diagnóstico de acordo com a ICCS é a presença de urgência miccional, com ou sem incontinência, podendo estar associada a outros sintomas miccionais. O tratamento clássico com antimuscarínicos tem baixa taxa de sucesso, além de efeitos adversos importantes. Atualmente a TENS parassacral, tem sido utilizada com taxa de sucesso melhor que antimuscarínicos e sem os efeitos adversos da medicação, mas apresenta o inconveniente de ser realizada três vezes por semana. O objetivo deste trabalho é avaliar a resposta completa da estimulação percutânea parassacral uma vez por semana no tratamento da bexiga hiperativa. **Métodos:** A estimulação percutânea foi realizada com agulhas de acupuntura no local correspondente a inervação sacral S3, bilateral, simetricamente. Foram selecionadas 18 crianças com bexiga hiperativa isolada, submetidas a estimulação percutânea semanal durante 20 semanas. Os parâmetros utilizados foram frequência de 10Hz, intensidade variável, conforme tolerância do participante, sem atingir o limiar motor, podendo chegar 10mA, além de uma largura de pulso de 600µs. Ao final do tratamento foram avaliadas para a resolução dos sintomas, além de escore de DVSS e escala analógica visual. **Resultados:** Foram selecionados 7 meninos e 11 meninas, com média de idade de 7,82 anos (+/- 2,45). Todas as crianças tinham urgência miccional antes do tratamento, ao final houve resolução da urgência miccional em 84% (p=0,001). Dos 77% de pacientes que apresentavam perda miccional sem urgência antes do tratamento, apenas 22% apresentavam perda ao final (p= 0,04). 16 pacientes apresentavam urgeincontinência anterior, sendo resolvida em 72% (p=0,001). Das 12 crianças que apresentavam polaciúria, apenas 1 manteve polaciúria ao final do tratamento (p=0,04). ITU de repetição foi resolvida em 100% (p=0,001). 14 crianças se apresentavam com enurese noturna, sendo resolvida em 9 crianças (p=0,004). Utilizando a escala analógica visual, houve cura em 66% dos pacientes. **Conclusão:** Nessa série de casos a estimulação percutânea parassacral mostrou-se eficaz e segura para o tratamento da bexiga hiperativa.

Palavras – chave: Bexiga Hiperativa. Criança. Estimulação Percutânea.

ABSTRACT

Introduction: Overactive bladder affects about 10% of children at 7 years of age. Urinal incontinence, urinary incontinence, urinary tract infection and vesicoureteral reflux are the main manifestations of urinary incontinence, which can lead to irreversible renal damage. The diagnosis according to the ICCS is the presence of urinary urgency, with or without incontinence, and may be associated with other voiding symptoms. Classical treatment with antimuscarinics has a low success rate, as well as important adverse effects. Currently the TASS parassacral has been used with a success rate better than antimuscarinics and without the adverse effects of the medication, but has the drawback of being performed three times a week. The aim of this study is to evaluate the efficacy of perassacral percutaneous pacing once a week in the treatment of overactive bladder. **Methods:** Percutaneous stimulation was performed with acupuncture needles at the site corresponding to sacral innervation S3, bilateral, symmetrically. We selected 18 children with isolated overactive bladder submitted to weekly percutaneous stimulation for 20 weeks. The parameters used were frequency of 10Hz, variable intensity, according to the tolerance of the participant, without reaching the motor threshold, reaching 10mA, in addition to a pulse width of 600 μ s. At the end of the treatment were evaluated for the resolution of symptoms, in addition to DVSS score and visual analog scale. **Results:** Seven boys and 11 girls were selected, with a mean age of 7.5 years (+/- 2.5). All children had urinary urgency before treatment, at the end of which voiding urgency was resolved in 84% ($p = 0.001$). Of the 77% of patients who presented voiding loss without urgency before treatment, only 22% presented loss at the end ($p = 0.04$). 16 patients had previous urge incontinence, being resolved in 72% ($p = 0.001$). Of the 12 children who presented with polaciuria, only 1 maintained polaciuria at the end of treatment ($p = 0.04$). Repeat UTI was resolved in 100% ($p = 0.001$). 14 children presented with nocturnal enuresis, being resolved in 9 children ($p = 0.004$). Using the visual analog scale, there was healing in 66% of the patients. **Conclusion:** In this series of cases, perassacral pacing was effective and safe for the treatment of overactive bladder.

Key words: Hyperactive Bladder. Child. Percutaneous Stimulation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADAB - Ambulatório Docente Assistencial de Brotas

BBD - Bladder Bowel Dysfunction

BH - Bexiga Hiperativa

BHI - Bexiga Hiperativa Isolada

CEDIMI - Centro de Distúrbios Miccionais na Infância

DP - Desvio Padrão

DTUI - Disfunção do Trato Urinário Inferior

DVSS - *Dysfunction Voiding Scoring System*

EBMSP - Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública

ENTP – Estimulação do nervo tibial posterior

EUA - Estados Unidos da América

EVA - Escala Visual Analógica

Hz - Hertz

IC – Intervalo de Confiança

ICCS - *International Children's Continence Society*

ITU - Infecção do Trato Urinário

IU - Incontinência Urinária

LUTS – Low Urinary Tract Symptoms

PENS – Percutaneous Electrical Nerve Stimulation

RVU - Refluxo Vesicoureteral

S2, S3 e S4 - 2^a, 3^a e 4^a vértebras sacrais

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

TENS - Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation

UFBA – Universidade Federal da Bahia

µs - microssegundos

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	15
2.1	Objetivo Geral	15
2.2	Objetivos Específicos	15
3	REVISÃO DA LITERATURA	16
3.1	Bexiga Hiperativa	16
3.2	Eletroestimulação Transcutânea Parassacral	17
3.3	Eletroestimulação Percutânea Parassacral	18
4	JUSTIFICATIVA	20
5	MATERIAIS E MÉTODO	21
5.1	Desenho do Estudo	21
5.2	Local do Estudo	21
5.3	População do Estudo	21
5.3.1	Critérios de Inclusão	21
5.3.2	Critérios de Exclusão	22
5.4	Coleta de dados	22
5.5	Procedimento	23
5.6	Tecnologia	24
6	ESTATÍSTICAS	26
6.1	Hipótese Científica	26
6.2	Hipótese Estatística	26
6.3	Análise Estatística	26
6.4	Aspectos éticos	26
7	RESULTADOS	28
7.1	Pacientes Refratários a TENS	30
7.2	Resultados em 2 meses	31
8	DISCUSSÃO	32
9	LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS	35
10	CONCLUSÕES	37
	REFERÊNCIAS	38
	APÊNDICES	41
	ANEXOS	52

1 INTRODUÇÃO

A bexiga hiperativa é um tipo de distúrbio do trato urinário inferior e é definida, pela *International Children's Continence Society (ICCS)*, como a presença de urgência miccional com ou sem incontinência urinária, geralmente acompanhada de aumento da frequência urinária e da enurese noturna. É uma alteração da fase de enchimento vesical, na ausência de infecção do trato urinário ou de outra doença ⁽¹⁾, podendo apresentar, de forma associada, alguma alteração no esvaziamento vesical, como fluxo urinário em staccato ou resíduo significativo.

A incidência de disfunção miccional, incluindo adultos e crianças, é alta e parece estar em ascensão. Dados norte-americanos sugerem que até um quinto da população pediátrica apresenta disfunção miccional ⁽²⁾. Seu início pode ser lento, com o aumento gradual na piora da urgência, ou ocorrer repentinamente com episódios importantes de incontinência urinária, podendo persistir com o tempo, com impacto na função da bexiga e mais casos de ITU na idade adulta ⁽³⁾.

Além das consequências clínicas imediatas, principalmente as decorrentes das infecções urinárias de repetição e do refluxo vesicoureteral, é importante reconhecer as implicações sociais e psicológicas da doença. Entre as crianças acometidas surgem barreiras sociais na escola e dificuldades no convívio familiar e extrafamiliar ⁽⁴⁾. Pode ocorrer a intimidação e o estigma, além de distúrbios comportamentais associados, auto exclusão social e problemas escolares.

Devido a seu impacto na vida da criança, a BH precisa ser tratada. Classicamente, ela tem sido tratada com antimuscarínicos, que são drogas que bloqueiam a ação da acetilcolina nos receptores muscarínicos, de forma não seletiva, cujo resultado é a inibição da contração do músculo detrusor na bexiga. No entanto, alguns estudos têm relatado uma baixa taxa de resolução completa dos sintomas, com melhora em torno de 30% ⁽⁵⁾. Paralelamente a isso há também uma baixa adesão ao tratamento, justificada pelos efeitos colaterais como boca seca, constipação, baixa tolerância ao calor e turvação visual, além da necessidade de uso contínuo, na maioria dos casos durante meses ⁽⁶⁾.

Além do tratamento medicamentoso, está indicada a uroterapia padrão como tratamento adicional, cujo método é baseado em uma série de medidas de orientações comportamentais. A uroterapia padrão também não apresenta uma taxa elevada de resposta. Em um estudo de 17 crianças com bexiga hiperativa que foram submetidas à uroterapia, 31% delas tiveram resolução parcial dos sintomas e nenhuma teve resolução completa ⁽⁷⁾.

Por esses motivos outras alternativas têm sido desenvolvidas para o tratamento dos distúrbios miccionais em crianças. A estimulação sacral tem sido usada para bexiga hiperativa de crianças há décadas, porém eletrodos colocados em lugares inconvenientes como região genital, ânus e intravesical impediram a sua utilização de forma rotineira ⁽⁸⁾. Atualmente, sua utilização com eletrodos de superfície, na região sacral, ou percutânea, na região tibial posterior, possibilitou que este método de tratamento ganhasse maior aceitabilidade e aplicabilidade.

O uso terapêutico da corrente elétrica desencadeia uma determinada resposta fisiológica nos tecidos humanos a depender da frequência e intensidade do pulso elétrico aplicado ⁽⁹⁾. Correntes com baixa frequência 2-10Hz tem efeito inibidor na contratilidade detrusora e estimula fibras pudendas aferentes ⁽¹⁰⁾.

O TENS parassacral tem se mostrado eficaz no tratamento da BH em crianças ^(11,12), sendo considerado atualmente como tratamento de primeira linha, em virtude de sua elevada taxa de sucesso, em torno de 65%, ausência de efeitos adversos, bem como melhora da constipação, bastante associada a BH ⁽¹³⁾. Entretanto ela deve ser realizada em três sessões semanais de 20 minutos cada sessão, o que gera inconveniente para os pais e para as crianças, acarretando em falta ao trabalho e a escola. Além disso, inviabiliza o tratamento de pacientes que precisariam se deslocar de suas cidades para o centro especializado no tratamento, uma vez que é comum no nosso sistema de saúde que pacientes sejam encaminhados de cidades distantes para tratamento em serviço especializado.

Uma análise dos principais estudos permite afirmar que para uma maior ativação neural por eletroestimulação o eletrodo deverá estar situado a uma menor distância possível do nervo de interesse – no caso da bexiga hiperativa o nervo parassacral S3, e com menor resistência possível à passagem da corrente. Utilizando a TENS, a neuroestimulação acontece na região

pretendida, mas sem vencer a impedância da pele. A eletroestimulação sacral utilizando agulha traspassa a pele retirando a resistência desta, além de aproximar-se de S3.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

- Avaliar a resposta clínica da eletroestimulação percutânea parassacral no tratamento da bexiga hiperativa isolada em crianças.

2.2 Objetivos Específicos

- Avaliar a tolerabilidade e aplicabilidade da estimulação percutânea com agulha de acupuntura em crianças;
- Avaliar o impacto da eletroestimulação percutânea parassacral na constipação.

3 REVISÃO DA LITERATURA

3.1 Bexiga Hiperativa

Por volta dos 3 aos 5 anos de idade o controle para a micção deve ser adquirido e envolve centros corticais superiores no cérebro, medula espinhal, sistema autonômico e somático, receptores aferentes sensoriais, além de componentes anatômicos do trato urinário inferior. O centro miccional do cérebro tem um papel relevante na percepção sensorial de plenitude da bexiga e controle motor da micção, como diversas outras áreas cerebrais (centro pontino da micção, substância cinzenta periaquedutal, tálamo, ínsula, giro do cíngulo anterior e córtex pré-frontal) ⁽¹⁴⁾.

Uma teoria provável para explicar a BH na infância seria um atraso da aquisição da inibição cortical nas contrações involuntárias do detrusor, no decurso da maturação do padrão miccional, que pode ser nas vias reticuloespinhais da medula ou no centro inibitório do córtex. Somado a isso, um retardo na sincronia entre coordenação esfínteriana durante a micção pode causar contrações do detrusor durante o enchimento vesical ⁽¹⁵⁾.

A BH pode estar associada a sintomas urinários como urgeincontinência, enurese, ITU de repetição, refluxo vesicoureteral e hidronefrose. Crianças com urgência miccional tendem a realizar manobras, como cruzar as pernas ou agachar, para anulação do desejo e postergação da micção, proporcionando, momentaneamente, um relaxamento reflexo do detrusor ⁽¹⁶⁾. A contração isométrica do esfíncter uretral contra o detrusor e o seu incompleto relaxamento pode ocasionar a hipertrofia da musculatura vesical ⁽¹⁷⁾. Essa hipertrofia favorece a diminuição progressiva da capacidade funcional vesical e persistência ou aumento da hiperatividade. Adicionado a isso, a contração dos músculos do assoalho pélvico pode favorecer o retorno da urina para a bexiga nas meninas, muitas vezes contaminada, podendo levar à infecção ⁽¹⁸⁾. Esta seria a provável explicação fisiopatológica para o quadro clínico de crianças que não têm resíduo pós-miccional, porém apresentam histórico de ITU de repetição.

Além do que foi relatado, a dificuldade imposta pela criança para a saída da urina durante as contrações da bexiga pode propiciar o retorno da urina pelos ureteres, em graus variados, podendo levar à hipertrofia da bexiga e ao aparecimento de divertículos, gerando maiores complicações e piorando o prognóstico das crianças. O aumento da pressão vesical e o refluxo

vesicoureteral podem, também, levar à hidronefrose ⁽¹⁹⁾. Além disso, a enurese noturna está comumente associada à BH. Este fato pode ser explicado por uma fisiopatologia comum, pois a incapacidade neurofisiológica de controlar a bexiga durante o dia também persiste pela noite ⁽²⁰⁾.

À medida que os sintomas relacionados ao distúrbio miccional vão se tornando crônicos, a criança tende a praticar uma inibição sucessiva do ato, resultando em consequências emocionais, com um maior grau de ansiedade, autoimagem negativa e afastamento do convívio social ⁽²¹⁾. A associação das consequências físicas e emocionais decorrentes da BH tem grande relevância no manejo das crianças, sendo necessária uma equipe multidisciplinar para a sua abordagem.

O tratamento clássico que vinha sendo utilizado para BH é o uso de medicamentos anticolinérgicos que agem nos receptores muscarínicos, reduzindo o estímulo aferente da parede vesical ou inibindo a contração involuntária da bexiga. Esses medicamentos, por terem ação generalizada em todo o sistema parassimpático, podem acarretar diversos efeitos colaterais, que incluem uma maior propensão à constipação, boca seca e intolerância ao calor ⁽²³⁾. Além dos efeitos adversos, a necessidade de uso diário da medicação dificulta a sua utilização na população pediátrica, que geralmente oferece resistência à utilização de qualquer medicação oral ou parenteral.

3.2 A estimulação transcutânea parassacral (TENS)

Uma outra alternativa ao tratamento da bexiga hiperativa é a Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea ou *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation* (TENS). A TENS tem emergido como uma opção terapêutica eficaz para o tratamento da BH em crianças. A partir do trabalho de Hoebeke et al. e Bower et al, em 2001, que descreveram pela primeira vez os resultados da utilização da TENS no tratamento de sintomas do trato urinário inferior^(24,25), a estimulação elétrica transcutânea vem sendo utilizada com boa resposta e taxas elevadas de resolução dos sintomas. Entretanto, para conseguir as taxas relatadas de sucesso com a técnica, o tratamento foi realizado com sessões diárias e prolongadas, ao longo de meses.

Em seguida, um estudo mostrou os resultados do tratamento de estimulação elétrica feita em nível ambulatorial (20 sessões, 3 vezes por semana) com resolução completa dos sintomas da

BH em 62% dos pacientes ⁽²⁶⁾. O acompanhamento dessas crianças, a longo prazo, mostrou que pacientes com urgência ou incontinência urinária, antes do tratamento (84% e 74%, respectivamente), permaneceram assintomáticos durante um mínimo de 2 anos após o tratamento de TENS parassacral ⁽²⁷⁾.

Estudos randomizados também demonstraram que a TENS parassacral pode ser mais eficaz do que o tratamento placebo ⁽²⁵⁾. Por ser um método de fácil uso e sem efeitos adversos aparentes, a TENS parassacral tem se revelado como um tratamento de primeira linha da BH em crianças ⁽²⁸⁾.

3.3 A estimulação percutânea parassacral

Na medicina tradicional chinesa, pontos de acupuntura capazes de inibir a atividade vesical estão presentes no trajeto do nervo tibial posterior. Inspirado por esse conceito, em 1982 McGuire et al propuseram a utilização de TENS a baixa frequência (TENS Acupuntura) na inibição da hiperatividade do detrusor em uma série de quatro casos ⁽²⁹⁾. Utilizaram no seu estudo eletrodos superficiais e obtiveram bons resultados. Outros autores investigaram o uso deste recurso e obtiveram melhora na sintomatologia. Em outro estudo com 43 pacientes os resultados obtidos demonstraram redução significativa nos sintomas de frequência miccional diária, melhora significativa na capacidade cistométrica máxima, que variou, em média, de 323 ml para 381ml ao final do tratamento ⁽³⁰⁾.

Semelhante às experiências iniciais em primatas, a estimulação do nervo tibial posterior, foi estudada em adultos utilizando eletrodos transcutâneos e percutâneos. Mesmo que o mecanismo de ação seja diferente para a acupuntura e estimulação do nervo tibial posterior (ENTP), a ideia de estimular os nervos foi baseada na prática tradicional chinesa, usando o ponto de acupuntura de Sanyinjiao ou do baço-6 que recobre o nervo tibial posterior, aproximadamente 5 cm da cabeça do maléolo medial ⁽³²⁾.

O primeiro estudo sobre a ENTP em crianças foi publicado por Hoebeke et al. ⁽²⁵⁾, evidenciando melhoras dos sintomas de DTUI em 80% dos casos. De Gennaro et al ⁽³⁶⁾, usando a mesma técnica encontraram que 84% das crianças obtiveram melhora dos sintomas do trato urinário inferior (LUTS). No entanto, a taxa de resolução completa dos sintomas não foi indicada.

Sabe-se que a eletroestimulação do nervo tibial posterior ativa reflexos inibitórios pelos aferentes dos nervos pudendos, onde ocorre ativação das fibras simpáticas nos gânglios pélvicos e no músculo detrusor⁽³¹⁾. Também gera inibição central de eferentes motores para a bexiga e de aferentes pélvicos e pudendos provenientes da bexiga. Portanto, os efeitos são decorrentes do estabelecimento de mecanismos inibitórios, com normalização do equilíbrio entre os neurotransmissores adrenérgicos e colinérgicos⁽³²⁾. Com esta eletroestimulação, a atividade vesical fica inibida por meio da despolarização somática das fibras aferentes sacral e lombar, via nervo tibial posterior, que é proveniente de uma ramificação do nervo isquiático. O nervo tibial posterior (nervo misto), projeta-se na mesma região sacral medular do centro sacral da micção⁽³⁷⁾.

4 JUSTIFICATIVA

A ideia de estimulação percutânea parassacral surgiu levando-se em conta que a TENS parassacral tem obtido melhores respostas quando comparada com a estimulação do nervo tibial posterior ⁽³⁵⁾. Isso ocorre provavelmente devido à perda de energia que acontece desde o trajeto do nervo tibial até a região parassacral, onde se encontra o centro sacral da micção, responsável pela inervação vesical. A experiência positiva com a estimulação percutânea do nervo tibial, associada aos bons resultados com a TENS parassacral permite buscar uma técnica que possibilite associar as vantagens de ambas: a estimulação percutânea parassacral.

5 MATERIAL E MÉTODOS

5.1 Desenho do Estudo

Trata-se de estudo prospectivo, série de casos, comparativo, de intervenção. A coleta de dados ocorreu de dezembro de 2015 a março de 2017.

5.2 Local do Estudo

O estudo foi realizado no Centro de Distúrbios Miccionais na Infância (CEDIMI), serviço do ADAB (Ambulatório Docente Assistencial de Brotas), localizados na Unidade Acadêmica da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, que se encontram no bairro de Brotas, na cidade de Salvador – Bahia.

O CEDIMI é um centro especializado e multidisciplinar em Distúrbios Miccionais na Infância que possui médicos, fisioterapeutas, enfermeiros e psicólogos, além de estudantes dessas áreas. Todos os exames necessários para o diagnóstico das crianças e material para o tratamento são de propriedade do ADAB ou financiados pelas pesquisas que ocorrem no centro.

5.3 População do Estudo

A população-alvo selecionada para este estudo foi composta de escolares de ambos os sexos, com idade de 4 a 14 anos. A população acessível foi de crianças com diagnóstico de BH isolada, que compareceram para o atendimento no CEDIMI, convidadas a participar do estudo piloto em questão.

5.3.1 Critérios de Inclusão

Os critérios de inclusão foram escolares com BH isolada (BHI), definida como queixa de urgência ou urgeincontinência, urofluxometria com curva em sino ou em torre, resíduo pós-miccional menor do que 20 ml ou menor que 10% da capacidade esperada para a idade $[(idade + 1) \times 30]^{(9)}$, avaliados através da ultrassonografia.

Além disso foi estabelecido como critério de inclusão pacientes que não pudessem comparecer a três sessões semanais de TENS parassacral, especialmente pacientes procedentes de cidades distantes do CEDIMI.

5.3.2 Critérios de Exclusão

Os critérios de exclusão foram questionários incompletos, pacientes com alterações neurológicas, cognitivas e anatômicas do trato urinário inferior, além daqueles que não assinaram os termos de consentimento livre e esclarecido, além do termo de assentimento.

5.4 Coleta de dados

Inicialmente os pacientes passaram por uma avaliação primária pelo pesquisador para afastar casos de alterações anatômicas do trato urinário, com por exemplo válvula de uretra posterior, ureterocele, ureter ectópico, entre outras, além de bexiga neurogênica e distúrbios cognitivos, os quais foram excluídos do estudo. Em seguida, essas crianças foram encaminhadas para avaliação da história miccional. Todas as perguntas foram direcionadas para as crianças, com auxílio dos responsáveis.

Para avaliação da história miccional, utilizou-se um questionário estruturado sobre sintomas de DTUI (Apêndice A). Perguntas sobre presença de urgência, urgeincontinência, ITU, polaciúria, nictúria, manobras de contenção (a menina sentar sobre o calcanhar, o menino apertar a glândula ou ambos cruzarem as pernas para evitar a micção) e enurese foram analisadas.

Foi aplicado o questionário *Dysfunction Voiding Scoring System* (DVSS)⁽³⁷⁾ (Anexo A), traduzido na língua portuguesa, para quantificar os sintomas como urgência miccional, incontinência urinária, manobras de contenção, ITU. O ponto de corte para sintomas de DTUI é de 6 para meninas e 9 para meninos.

Os resultados de melhora dos sintomas do trato urinário inferior foram avaliados através da escala visual analógica (EVA – Anexo B). Foi solicitado, a cada sessão, que os responsáveis e a criança marcassem uma nota de 0 a 10 de melhora (10 sem queixa miccional diurna) sendo essa nota transformada em porcentagem. A nota considerada para fins de resultados é a nota

marcada na escala pelo responsável, já que é esta a nota padronizada. Foi considerada resolução completa, uma melhora de 100% na EVA, 50 – 99% como resposta parcial e menor que 50% como ausência de resposta (ICCS). Além disso, todas as crianças foram reavaliadas com o questionário DVSS para quantificar a diminuição dos sintomas.

Para avaliar a constipação foram aplicados os critérios de ROMA III (Anexo C), no início e no final do tratamento, considerando constipado o participante que apresente dois ou mais critérios.

Foram utilizados critérios subjetivos para avaliar a tolerância e aplicabilidade de estimulação percutânea parassacral com agulhas de acupuntura em crianças, a saber: recusa da criança em participar de seções subsequentes, presença de dor local, desconforto, sangramento ou outras alterações locais que pudessem ser resultantes da punção.

5.5 Procedimento

A PENS parassacral foi administrada por um único médico (pesquisador). Todas as crianças foram tratadas com 20 sessões de eletroestimulação percutânea parassacral, através de um gerador de corrente (EL 608 da NKL) aplicada 1 vez por semana, com duração de 20 minutos. A frequência utilizada foi 10Hz, com uma largura de pulso de 600 μ s e a intensidade variável, de acordo com a tolerabilidade do participante, podendo variar de 1mA até 10mA, sendo que foi utilizado o limiar sensitivo, sem atingir estimulação motora.

Este procedimento consiste de 4 etapas:

1ª etapa: palpação manual do local correspondente à raiz sacral S3 e marcação com caneta (Figura 1 – A, B e C);

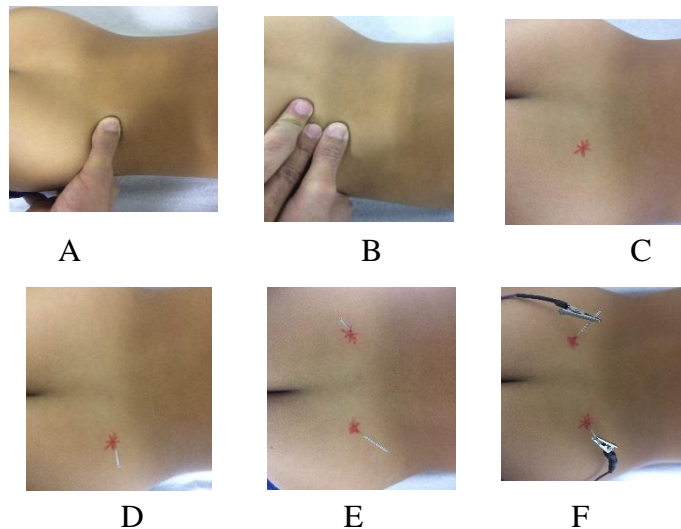
2ª etapa: punção com agulha de acupuntura no ponto marcado, bilateral, simetricamente. Este ponto é demarcado utilizando a mão direita do examinador, que palpa com o polegar a espinha ilíaca antero-superior e com o indicador, em uma linha reta, a primeira vértebra sacral. Dois centímetros abaixo dessa área estará a região de S3, ponto onde será puncionado com agulha de acupuntura, estando a aproximadamente 2 cm da linha média (Figura 1- D e E);

3ª etapa: os eletrodos do aparelho de estimulação percutânea serão conectados nas agulhas de acupuntura (Figura 1- F);

4ª etapa: será iniciada a eletroestimulação com intensidade mínima, sendo esta aumentada de acordo com o limiar de cada participante da pesquisa, sendo limiar sensitivo e sem ultrapassar o limiar motor.

Todas as etapas foram realizadas pelo pesquisador.

Fotografia 1: Etapas do procedimento



A: marcação da primeira vertebra sacral; B: encontro do ponto S3, 2 cm abaixo de S1; C: marcação do ponto S3; D: posicionamento da agulha de acupuntura em S3; E: posicionamento da agulha contralateral; F: conexão das garras dos cabos nas agulhas.

Fonte: autoria própria

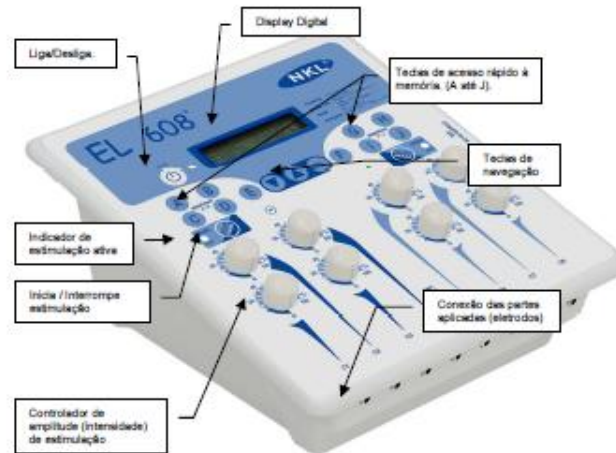
Todas as crianças foram orientadas a urinar no máximo a cada 3 horas, não ingerir alimentos que possam ser irritativos à bexiga, como chocolate, frutas cítricas e refrigerantes, urinar antes de dormir, aumentar a ingestão de líquidos durante o dia e não realizar manobras de contenção para postergar o desejo miccional. Essa é a uroterapia padrão utilizada em todos os pacientes com bexiga hiperativa atendidos no CEDIMI.

5.6 Tecnologia do Estudo

O EL 608 é um equipamento eletrônico para uso na técnica chamada de Eletroacupuntura. Ele gera estímulos elétricos pulsados de baixa intensidade para sensibilizar os pontos transcutâneos de acupuntura. O estímulo gerado pelo EL608 é similar ao dos equipamentos convencionais do tipo TENS (estimulador de nervo transcutâneo), porém com intensidade menor de pulso, estímulo controlado por fonte de corrente e controles diferenciados para a

técnica. O EL 608 pode operar como um equipamento 2 em 1 possibilitando 2 tratamentos diferenciados em 4 + 4 saídas ou pode operar com um tratamento único nas 8 saídas.

Imagem 1: aparelho de estimulação percutânea EL 608



Fonte: Manual de Instruções EL 608/NKL Produtos Eletrônicos

6 ESTATÍSTICAS

6.1 Hipótese Científica

A estimulação percutânea parassacral realizada uma vez por semana é eficaz e segura no tratamento da bexiga hiperativa isolada em escolares.

6.2 Hipótese Estatística

Hipótese Nula: a estimulação percutânea parassacral realizada uma vez por semana não é eficaz no tratamento da bexiga hiperativa isolada em escolares.

Hipótese Alternativa: a estimulação percutânea parassacral realizada uma vez por semana é eficaz no tratamento da bexiga hiperativa isolada em escolares.

6.3 Análise Estatística

Para a análise dos dados, foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) *for windows* versão 21.0. Para testar a normalidade das variáveis foi utilizado o teste de Kolgomgorov-Smirnov. Para os resultados descritivos normais foram utilizados média e desvio padrão e para os descritivos não paramétricos mediana e intervalo interquartil. Para a avaliação de antes e depois do tratamento com a PENS parassacral foi usado o teste *Mc Nemar*. O teste de *Wilcoxon* foi utilizado para avaliar a diferença das medianas do escore do DVSS (por se tratar de variáveis não paramétricas).

A significância estatística foi considerada quando o valor de p foi menor que 0,05.

6.4 Aspectos Éticos

O estudo está de acordo com as diretrizes e normas da Resolução nº 466/12 da CONEP, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública sob CAAE 47814715.7.0000.5544.

Os responsáveis pela criança foram informados dos métodos e objetivos da pesquisa, a qual oferece riscos mínimos, e da liberdade de se recusarem a participar da entrevista ou retirar o

consentimento sem nenhum dano. Todos os responsáveis assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (Apêndice B). As crianças participantes da pesquisa também foram esclarecidas sobre a pesquisa e seus riscos, além do direito de se recusarem de participar a qualquer tempo, através do termo de assentimento (Apêndice C)

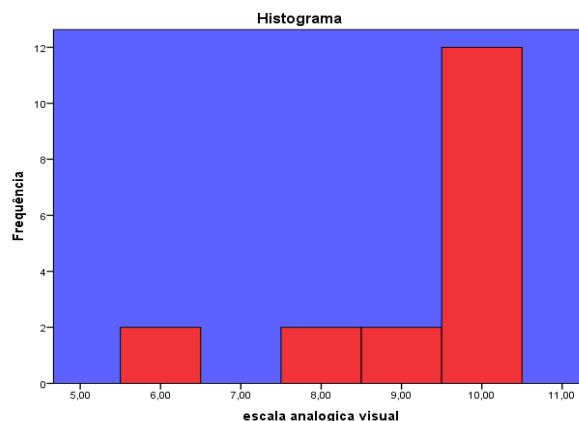
7 RESULTADOS

Nesta série de casos foram selecionadas 18 crianças que preenchiam os critérios de inclusão do estudo. Foi dada prioridade para este ensaio clínico para crianças cujo domicílio fosse distante do CEDIMI, de preferência que não residissem em Salvador, por se tratar de crianças que não podiam realizar TENS três vezes por semana por conta da distância em relação ao centro de tratamento, além dos custos com os deslocamentos.

Das 18 crianças participantes, 11 eram meninas. A média de idade foi de 7,82 anos ($\pm 2,45$). Destas 18 crianças estudadas 10 eram refratárias à TENS. Foram analisadas as variáveis urgência, incontinência diurna, enurese noturna, polaciúria, infecção do trato urinário, o escore DVSS além da Escala Visual Analógica.

A análise da Escala Visual Analógica revelou que 12 (66%) pacientes obtiveram resposta completa dos sintomas e todos os demais apresentaram resposta parcial, não havendo nenhum participante que apresentasse falha no tratamento, conforme pode ser visto no Gráfico 1.

Gráfico 1: Valores da Escala Visual Analógica após estimulação percutânea parassacral



Fonte: autoria própria

Em relação às variáveis avaliadas, bem como a significância estatística, seus resultados podem ser observados na tabela abaixo (Tabela 1). Todas as variáveis estudadas apresentaram melhora com o tratamento, com $p < 0,05$.

Tabela 1: Variáveis clínicas avaliadas antes e após a estimulação percutânea parassacral

	Antes da PENS	Depois da PENS	Valor de p
ITU	15 (83%)	0	0,001
Urgência	18 (100%)	3 (16%)	0,001
Incontinência Diurna	16 (88%)	3 (16%)	0,001
Polaciúria	12 (66%)	1 (5%)	0,004
Enurese noturna	14 (77%)	5 (27%)	0,004
DVSS	10,5 (3-12)	3,0 (0-3)	0,002

Fonte: autoria própria

Ao avaliarmos o DVSS das crianças participantes percebemos que a mediana inicial era de 10,5 e após as 20 sessões de PENS, tivemos uma mediana de 3, com intervalo interquartil entre zero e 3, o que é considerado um escore normal para o DVSS, tanto para meninos quanto para meninas

Com relação à constipação, dos 18 participantes, 10 preenchiam os critérios de constipação antes do tratamento, sendo que essa se resolveu em 90% das crianças ao final do tratamento ($p=0,016$).

Quando avaliamos a tolerabilidade, percebeu-se que não houve nenhuma criança que se recusasse a participar de seções subsequentes por dor, medo ou outras queixas. Além disso não foram observadas alterações teciduais no local da punção, como edema, sangramento ou sinais inflamatórios.

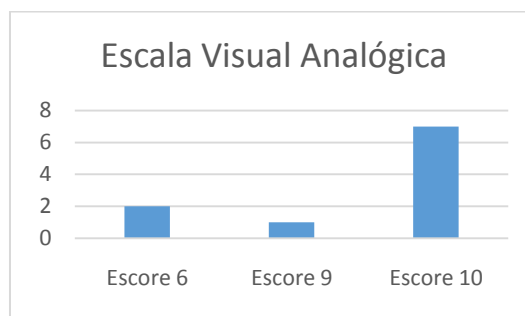
7.1 Resultados dos pacientes refratários a TENS

Dos 18 participantes da pesquisa, 10 eram refratários a TENS. Desses 10 pacientes apenas 2 mantiveram urgência ao final, tendo uma taxa de resolução de 80%.

Quando avaliamos a Escala Visual Analógica, desses 10 pacientes refratários à TENS, 7 apresentaram resposta completa, com escore de EVA de 10, conforme se vê no Gráfico 2.

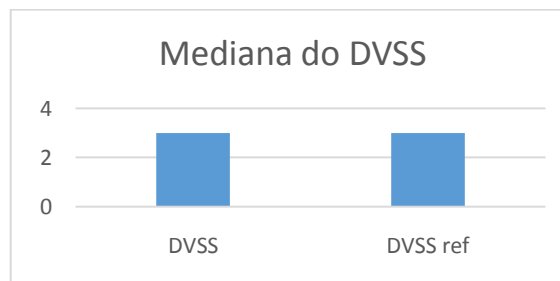
Quanto ao DVSS, esses pacientes apresentavam um DVSS com mediana de 11, antes da PENS, e após o tratamento essa mediana passou a ser de 3, o que é considerado um valor normal de DVSS, ou seja, sem distúrbio miccional, para ambos os sexos (Gráfico 3). O valor de p para essa correlação foi de 0,001.

Gráfico 2: Escore da EVA nos pacientes refratários à TENS



Fonte: autoria própria

Gráfico 3: Comparação do DVSS após o tratamento entre todos os pacientes e os pacientes refratários a TENS



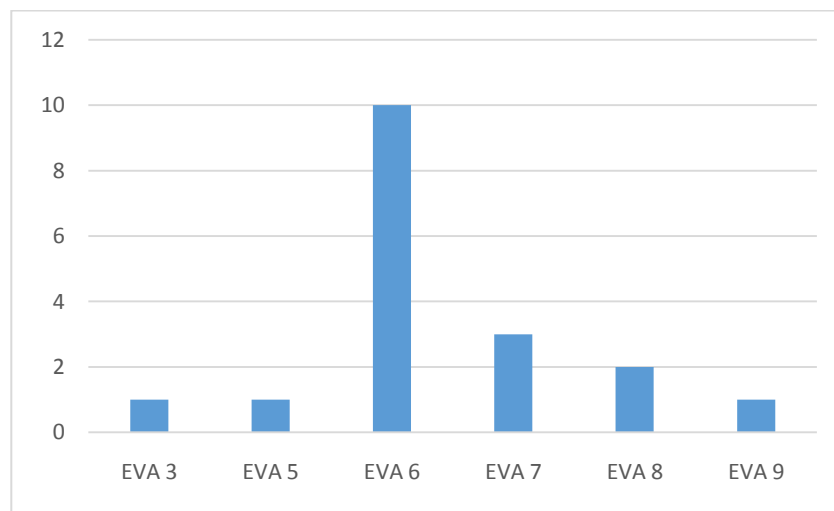
Fonte: autoria própria

7.2 Resultados em 2 meses de tratamento

Para se ter uma ideia do tempo de tratamento, observou-se o resultado após 2 meses de início da PENS, que é a duração usual da TENS parassacral.

Dos 18 pacientes, 9 ainda mantinha urgência e incontinência diurna. O Gráfico 4 demonstra que apenas um paciente apresentou resposta completa nesse período.

Gráfico 5: Escores da EVA após 2 meses de tratamento



Fonte: autoria própria

8 DISCUSSÃO

Neste estudo piloto, a PENS parassacral apresentou uma taxa de resolução completa dos sintomas urinários de 66%. Todos os outros pacientes apresentaram resolução dos sintomas, com resposta pelo menos parcial da sintomatologia. Conforme os resultados encontrados, se considerarmos os principais sintomas da bexiga hiperativa, como urgência miccional, polaciúria, urgeincontinência, ITU de repetição, encontramos melhora satisfatória desses sintomas pelas crianças participantes do estudo.

A taxa de sucesso com o tratamento clássico com antimuscarínicos é de 30% em média, como foi demonstrada no estudo de *Roxburgh* ⁽⁶⁾. A TENS parassacral apresenta taxas mais elevadas relatadas pelos estudos de *Barroso et al* ⁽²⁶⁾ e *Lordêlo et al* ⁽²⁷⁾, em torno de 45 a 65%. No entanto, é realizada em três sessões semanais de 20 minutos cada sessão, o que pode gerar inconvenientes às crianças e seus responsáveis, como falta ao trabalho e a escola. A PENS parassacral, realizada uma vez por semana foi eficaz no tratamento da bexiga hiperativa em crianças, nessa série de casos, com uma taxa de sucesso muito próxima da TENS parassacral, tratamento considerado padrão – ouro atualmente.

O mecanismo de ação da neuromodulação continua desconhecido, entretanto já foi evidenciada a ação supraespinhal da neuromodulação na região sacral ⁽³³⁾ o que poderia, por neuroplasticidade, justificar o seu efeito a longo prazo no trato urinário inferior. Essa ação inicia-se por estímulo das fibras sensoriais e não motoras, aumentando a percepção ao enchimento vesical ⁽⁴⁰⁾. O giro do cíngulo, o córtex sensoriomotor e o mesencéfalo atuam nessa sensação progressiva de plenitude, a qual, por sua vez, modularia os impulsos eferentes e reflexos miccionais ⁽⁴¹⁾.

Os parâmetros utilizados para PENS parassacral foram parecidos com os da TENS parassacral utilizada no nosso serviço, como a frequência de 10Hz e tempo de sessão de 20 minutos e a forma de operar o nível de intensidade de corrente. A frequência de pulso foi diferente tendo em vista as especificações do aparelho de estimulação percutânea, porém a diferença foi pequena entre os 2 métodos (600µs e 700µs para a PENS e a TENS parassacral, respectivamente).

Em relação à frequência das sessões escolhida, uma vez por semana, o fizemos por dois motivos: primeiro porque o nosso objetivo inicial era propor uma opção de tratamento que fosse mais conveniente para os pacientes e responsáveis, sem perder a eficácia; segundo porque é o método padronizado pelos estudos de *De Genaro*⁽³²⁾ e *Capitanucci*⁽³¹⁾.

Os resultados da ENTP em crianças foram avaliados por dois grupos: *Hoebcke et al*⁽²⁵⁾, num estudo de 32 crianças com BH refratária que se submeteram a ENTP, 25% evoluíram com resolução completa da urgência miccional e 17% da incontinência diurna. No estudo de *Capitanucci et al*⁽³²⁾, 5 de 14 (35%) crianças com BH submetidas a ENTP tiveram os sintomas resolvidos. No presente estudo foram encontrados resultados bem mais favoráveis que as outras séries citadas. Além disso, o fato de a estimulação percutânea já ser bem documentada na literatura nos deu segurança para sua utilização, já que a mesma já vem sendo utilizada com segurança em outros estudos.

O trabalho de *Barroso et al*⁽³⁵⁾, mostrou que a TENS parassacral foi superior a PENS do tibial posterior, por isso decidimos por fazer a PENS parassacral, já que nosso racional teórico inclui a ideia de menor perda possível de energia, vencendo a impedância da pele e estimulando diretamente a região parassacral, no nível de S3.

Uma vantagem da estimulação parassacral sobre os antimuscarínicos no tratamento da BH em crianças é que a neuromodulação pode melhorar não somente os sintomas vesicais, mas também a constipação que, frequentemente, está presente nesses casos. Em um estudo recente de *Veiga et al*⁽⁴²⁾ evidenciou-se que após o TENS parassacral houve melhora significativa dos sintomas de urgeincontinência, manobras de contenção, enurese e constipação (em 86% dos casos), bem como baixa taxa de ITU. No presente estudo, observou-se que 10 crianças apresentavam constipação, o que é compatível com outros trabalhos na literatura, que mostram uma associação de 50% em média entre bexiga hiperativa e constipação⁽¹³⁾. A PENS parassacral também teve efeito positivo sobre a constipação, mostrando uma resolução desta condição em 90% das crianças que se apresentavam com esta queixa no início da pesquisa, mantendo essa vantagem já conhecida e documentada com a TENS parassacral⁽¹³⁾.

Houve uma preocupação adicional relacionada à aceitação das crianças a um tipo de tratamento com agulhas de acupuntura. Conforme observamos nos resultados, não houve recusa de nenhum participante em realizar seções subsequentes, como também não tivemos

qualquer reação no local da punção. Desta forma e estimulação com agulhas de acupuntura mostrou-se segura e bem tolerada pelos pacientes nessa série de casos.

A plausibilidade biológica para a ação da PENS reside na hipótese de que ao vencermos a impedância da pele com utilização de agulhas de acupuntura conseguimos o estímulo eficaz e com energia suficiente para manter os mesmos benefícios da TENS parassacral, com a vantagem de poder ser realizada apenas uma vez por semana.

9 LIMITAÇÕES E PERSPECTIVAS DO ESTUDO

O número de pacientes, apesar de compatível com o publicado por outros autores, pode ter sido ainda pequeno para demonstrar a eficácia da PENS parassacral. Entretanto, essa pode ser a primeira série da literatura que utiliza estimulação percutânea parassacral em crianças com bexiga hiperativa.

Outras limitações foram observadas neste trabalho aqui apresentado. Esse estudo não foi randomizado. Entretanto, foi um estudo em um grupo bem especificado de pacientes, que foram avaliados pelos mesmos métodos diagnósticos e por um mesmo questionário, com os pacientes avaliados de forma consecutiva, reduzindo assim a chance do viés de seleção.

É sabido que qualquer avaliação subjetiva está propensa a erros, porque a impressão dos pais sobre o resultado pode variar a qualquer momento de acordo com as suas crenças.

Poder-se-á dizer que a melhora dos sintomas vesicais seja apenas devido à utilização da uroterapia padrão ou por efeito placebo. Apesar de não termos como descartar a presença dessa interferência, há estudos randomizados mostrando que a estimulação elétrica parassacral foi mais eficaz que o grupo *sham* para a resolução da BH em crianças ⁽²⁸⁾.

Além disso, decidimos realizar uma avaliação após 2 meses de tratamento, que é o tempo médio de duração da TENS. Nesta avaliação observamos que não houve melhora da sintomatologia na maioria dos pacientes, bem como nenhum participante teve resolução completa dos sintomas após essa avaliação de 2 meses. Essa avaliação serve inclusive para afastar a hipótese de que a melhora dos sintomas estaria relacionada com a história natural da doença.

Não é possível prever qual seria o resultado em caso de utilizarmos estimulação percutânea em sessões mais frequentes, como duas vezes por semana por exemplo. Como perspectivas futuras podemos testar se o aumento da frequência semanal poderia melhorar ainda mais nossa taxa de cura, bem como testar esse mesmo tratamento para outras disfunções miccionais, como bexiga hipoativa por exemplo.

Tivemos nessa série de caso 10 pacientes que eram refratários à TENS, cuja taxa de resolução completa dos sintomas foi a mesma dos demais pacientes. Uma outra perspectiva seria a realização de um ensaio clínico randomizado comparando o TENS parassacral três vezes por semana com PENS parassacral uma vez por semana no tratamento da bexiga hiperativa em crianças.

10 CONCLUSÕES

Este trabalho mostrou que a estimulação percutânea parassacral – PENS parassacral – é segura para o tratamento da bexiga hiperativa, bem tolerada pelas crianças, além de apresentar taxas de resolução completa dos sintomas semelhantes à TENS parassacral, o que a torna uma opção terapêutica mais viável e factível para a maioria dos pacientes. Além disso apresentou boa taxa de resolução da constipação, comumente associada a bexiga hiperativa.

Entretanto sabemos que será necessário um ensaio clínico randomizado que compare a PENS com a TENS parassacral para que possamos afirmar com maior segurança que a PENS parassacral uma vez por semana é tão eficaz quanto a TENS parassacral três vezes por semana no tratamento da bexiga hiperativa em crianças.

REFERÊNCIAS

1. Franco I. Functional Bladder Problems in Children. Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Pediatr Clin N Am* 2012; 59: 783–817.
2. Swithinbank LV, Brookes ST, Shepherd AM, et al. The natural history of urinary symptoms during adolescence. *Br J Urol* 1998 May;81 Suppl 3:90-3.
3. Fitzgerald MP, Thom DH, Wassel-Fyr C, et al. Childhood urinary symptoms predict adult overactive bladder symptoms. *J Urol* 2006; 175: 989-93.
4. Hagglof B, Andren O, Bergstrom E, et al. Self-esteem before and after treatment in children with nocturnal enuresis and urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol Suppl.* 1997;183:79-82.
5. Van Arendonk KJ, Austin JC, Boyt MA, et al. Frequency of wetting is predictive of response to anticholinergic treatment in children with overactive bladder. *Urology* 2006; 67: 1049–53
6. Roxburgh C, Cook J, Dublin N. Anticholinergic drugs versus other medications for overactive bladder syndrome in adults (Cochrane Review). *The Cochrane Library* 2008;2: CD 003190
7. Hagstroem S, Mahler B, Madsen B, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation for refractory daytime urinary urge incontinence. *J Urol.* 2009;182:2072-8.
8. Van Balken MR, Vergunst H, Bemelmans BLH. The use of electrical devices for the treatment of bladder dysfunction: a review of methods. *J Urol.* setembro de 2004;172(3):846–51.
9. Williams N, Flynn M. A review of the efficacy of neuromuscular electrical stimulation in critically ill patients. *Physiother Theory Pract.* 15 de julho de 2013.
10. Vasavada S. Electrical Stimulation and Neuromodulation in Storage and Emptying Failure. *Campbell-Walsh Urol.* 10th edition. Alan J Wein; 2012.
11. Barroso U Jr, Tourinho R, Lordêlo P, et al. Electrical stimulation for lower urinary tract dysfunction in children: a systematic review of the literature. *Neurourol Urodyn.* 2011; 30: 1429-36.
12. Austin PF, Bauer SB, Bower W, et al. The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents: Update Report from the Standardization Committee of the International Children’s Continence Society. *J Urol* 2014; 191:1863-86e.13.
13. Fonseca MLV, Costa EV, Barroso U Jr, et al. Parassacral transcutaneous electrostimulation for overactive bladder in children and adolescents: the role of constipation. *Journal of Pediatric Urology.* 2016;12: 396

14. Kavia RB, Dasgupta R, Fowler CJ. Functional imaging and the central control of the bladder. *J Comp Neurol* 2005; 493:27-32.
15. Franco I. Overactive Bladder in Children. Part 1: Pathophysiology. *J Urol*, 2007; 178:761-8.
16. Hellstrom AL, Hanson E, Hansson S et al. Micturition habits and incontinence in 7-year-old Swedish school entrants. *Eur J Pediatr* 1990; 149:434-7.
17. Koff AS, Wagner TT, Jayanthi VR. The relationship among dysfunction elimination syndromes, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infections in children. *J Urol*. 1998; 160: 1019-22.
18. Azevedo RVM, Oliveira EA, Vasconcelos MMA, et al. Impact of an interdisciplinary approach in children and adolescents with lower urinary tract dysfunction (LUTD). *J Bras Nefrol* 2014;36:451-9
19. Freitag CM, Röhling D, Seifen S, et al. Neurophysiology of nocturnal enuresis: evoked potentials and prepulse inhibition of the startle reflex. *Dev Med Child Neurol*. 2006; 48:278-84.
20. Faleiros FT, Machado NC. Assessment of healthrelated quality of life in children with functional defecation disorders. *J Pediatr*. 2006; 82:421-5.
21. Lettgen B, von Gontard A, Olbing H, et al. Urgeincontinence and voiding postponement in children: somatic and psychosocial factors. *Acta Paediatr* 2002; 91: 978-84
22. Meek PD, Evang SD, Tadrus M, et al. Overactive bladder drugs and constipation: a meta-analysis of randomized, placebo-controlled trials. *Digestive Diseases and Sciences* 2011; 56: 7-18.
23. Ferrara P, D'Aleo CM, Tarquini E, et al. Side-effects of oral or intravesical oxybutynin chloride in children with spina bifida. *BJU Int*. maio de 2001;87(7):674-8.
24. Bower W, Moore K, Adams RD. A pilot study of the home application of transcutaneous neuromodulation in children with urgency or urge incontinence. *J Urol* 2001; 166:2420-2.
25. Hoebeke P, Van Laecke E, Everaert K, et al. Transcutaneous neuromodulation for the urge syndrome in children : a pilot study. *J Urol* 2001; 166:2416-9.
26. Lordêlo P, Soares PVL, Maciel I, et al. Prospective study of transcutaneous parasacral electrical stimulation for overactive bladder in children: long-term results. *J Urol* 2009; 182:2900-4.
27. Lordêlo P, Teles A, Veiga ML, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation in children with overactive bladder: a randomized clinical trial. *The Journal of Urology* 2010; 184: 683-9.
28. Hagstroem S, Mahler B, Madsen B, et al. Transcutaneous electrical nerve stimulation for refractory daytime urinary urge incontinence. *J Urol* 2009;182:2072-8.

29. McGuire EJ, Zhang SC, Horwinski ER, et al. Posterior tibial nerve stimulation in the treatment of urge incontinence. *Journal of Urology* 1983; 162: 250-2
30. Kessler TM, La Framboise D, Trelle S, et al. Sacral neuromodulation for neurogenic lower urinary tract dysfunction: systematic review and meta-analysis. *Eur Urol*. dezembro de 2010;58(6):865-74.
31. Gladh G, Mattsson S, Lindström S. Anogenital electrical stimulation as treatment of urge incontinence in children. *BJU Int*. 2001;87:366-71.
32. Capitanucci ML, Camanni D, Demelas F, et al. Long-term efficacy of percutaneous tibial nerve stimulation for different types of lower urinary tract dysfunction in children. *J Urol* 2009;182:2056-61.
33. Fall M, Lindstrom S. A Physiologic Approach to the Treatment of Urinary Incontinence. *Urol Clin North Am* 1991;18:393-407.
34. Lindstrom S. The neurophysiological basis of bladder inhibition in response to intravaginal electrical stimulation. *J Urol* 1983;129:405-10.
35. Barroso U Jr, Viterbo W, Bittencourt J, et al. Posterior tibial nerve stimulation vs parasacral transcutaneous neuromodulation for overactive bladder in children. *J Urol* 2013; 192: 673-677.
36. De Gennaro M, Capitanucci ML, Mastracci P, et al. Percutaneous tibial nerve neuromodulation is well tolerated in children and effective for treating refractory vesical dysfunction. *J Urol*. 2004;171:1911-3.
37. Calado AA, Araújo EM, Barroso U Jr, et al. Crosscultural adaption of the dysfunctional voiding score symptom (DVSS) questionnaire for Brazilian children. *Int Braz J Urol* 2010; 36: 458-463
38. Thüroff JW, Bunke B, Ebner A, et al. Randomized, double-blind, multicenter trial on treatment of frequency, urgency and incontinence related to detrusor hyperactivity: oxybutynin versus propantheline versus placebo. *J Urol*. abril de 1991;145(4):813-816; discussion 816-817.
39. Amend B, Matzel KE, Abrams P, et al. How does neuromodulation work. *Neurourol Urodyn* 2011; 30:762-5.
40. Blok BF, Groen J, Bosch JL, et al. Different brain effects during chronic and acute sacral neuromodulation in urge incontinent patients with implanted neurostimulators. *BJU Int* 2006; 98: 1238 - 43
41. Yoshimura N, Chancellor M. *Physiology and Pharmacology of the Bladder and Urethra*. Campbell-Walsh Urol. 10th edition. Alan J Wein; 2012.
42. Veiga ML, Lordêlo P, Barroso Jr U, et al. Evaluation of constipation after parassacral transcutaneous electrical nerve stimulation in children with lower urinary tract dysfunction - A pilot study. *J Ped Urol* 2013; 9: 622-6.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Ficha de avaliação de BH



AVALIAÇÃO 1ª CONSULTA

Data: ___/___/___

Entrevistador: _____

A) Identificação:

Nome: _____	
Responsável: _____	
Endereço: _____ _____	
Telefone/Celular: _____	
Data de Nascimento: ___/___/___	Raça: _____

B) Anamnese:

1. Com que idade largou a fralda durante o dia?
<input type="checkbox"/> Com menos de 2 anos
<input type="checkbox"/> Entre 2 e 3 anos
<input type="checkbox"/> Após os 3 anos
<input type="checkbox"/> Ainda usa fralda

2. Antecedentes de ITU:
<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> Sim – Data 1º episódio: ___/___/___ Data último episódio: ___/___/___

2.1 ITU afebril (cistite):	2.2 ITU febril (pielonefrite):
<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> Sim – Quantos episódios: _____ (1, 2, 3 ou +)	<input type="checkbox"/> Sim – Quantos episódios: _____ (1, 2, 3 ou +)

3. Febre Indeterminada: Não Sim – Quantos episódios: _____ (1,2,3 ou +)**4. Urgência:** Não

Sim – Frequência: Diária – ____ x dia
 > 10 episódios no mês
 Entre 3 e 10 episódios no mês
 < 3 episódios no mês

5. Urge-incontinência: Não Sim**6. Perda sem urgência (incontinência diurna):** Não

Sim – Frequência: Diária – ____ x dia
 > 10 episódios no mês
 Entre 3 e 10 episódios no mês
 < 3 episódios no mês

7. Polaciúria: (≥ 3x/dia) Não Sim**8. Micção infrequente:** (até 2x/dia) Não Sim**9. "Giggle" (sorriso) Incontinência:** Não Sim**10. Incontinência aos Esforços:** Não Sim**11. Dificuldades Miccional:** Não Sim**12. Noctúria (acorda a noite para urinar):** Não Sim**13. Manobra de Vincent:** NA Não Sim**14. "Dança do Xixi":** Não Sim

15. Se há manobras, qual a frequência: Diária – ____ x dia
 > 10 episódios no mês
 Entre 3 e 10 episódios no mês
 < 3 episódios no mês

16. Jato Miccional:
<input type="checkbox"/> Contínuo
<input type="checkbox"/> Intermitente

17. Corrimento Vaginal:	18. Irritação Vaginal:
<input type="checkbox"/> NA	<input type="checkbox"/> NA
<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Sim

19. Dor em Região Hipogástrica:
<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> Sim

20. Enurese Noturna:
<input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/> Sim
20.1. Tipo: <input type="checkbox"/> Primária <input type="checkbox"/> Secundária
20.2. Quantas vezes por semana: <input type="checkbox"/> Todos os dias <input type="checkbox"/> Em torno de 3 x por semana <input type="checkbox"/> < 3 x por semana <input type="checkbox"/> Ocasionalmente
20.3. Usou medicação: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim – Qual: <input type="checkbox"/> Anticolinérgica <input type="checkbox"/> Alfa-bloqueador
Resposta ao tratamento: <input type="checkbox"/> Falha <input type="checkbox"/> Pouca melhora <input type="checkbox"/> Melhora significativa <input type="checkbox"/> Cura com recidiva

Crianças de 04 a 18 anos		
No mínimo 02 dos 06 seguintes critérios por pelo menos 02 meses:		
22. 02 ou + evacuações no vaso sanitário por semana:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
23. Pelo menos 01 episódio de incontinência fecal por semana:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
24. História de postura retentiva ou retenção voluntária:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
25. Evacuações com dor ou esforço intenso para a eliminação das fezes:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
26. Presença de grande massa fecal no reto:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
27. História de fezes grandes que obstruem o vaso sanitário:	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim
28. Tipo de fezes (utilizar figura):	<input type="checkbox"/> Tipo 1 <input type="checkbox"/> Tipo 2 <input type="checkbox"/> Tipo 3	<input type="checkbox"/> Tipo 4 <input type="checkbox"/> Tipo 5 <input type="checkbox"/> Tipo 6 <input type="checkbox"/> Tipo 7
29. Classificação da dor:	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5 <input type="checkbox"/> 6

37. ULTRASSONOGRAFIA <i>(todos os pacientes)</i>	
Data: __/__/____	
37.1. Há dilatação renal direita: () Não () Sim – Grau: () I () II () III () IV	
37.2. Há dilatação renal esquerda: () Não () Sim – Grau: () I () II () III () IV	
37.3. Espessamento vesical: () Não () Sim	
37.4. Parênquima diminuído: () Não () Sim – Local: () Direita () Esquerda	
37.5. Aumento de ecogenicidade do parênquima: () Não () Sim – Local: () Direita () Esquerda	
37.8. Resíduo pós-miccional: () Desprezível – _____ mL () Significativo – _____ mL	
<u>OBS:</u>	

38. RADIOGRAFIA DA COLUNA LOMBO-SACRA (todos os pacientes)	
Data: __/__/__	
38.1. Presença de espinha bífida: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
OBS:	

39. SUMÁRIO DE URINA E UROCULTURA (todos os pacientes)	
Data: __/__/__	
39.1. Alterações no sumário de urina: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim – Qual? _____	
39.2. Urocultura: <input type="checkbox"/> Negativa <input type="checkbox"/> Positiva – Qual o patógeno? _____	
OBS:	

40. CISTOURETROGRAFIA MICCIONAL (CUM) (realizar se ITU febril)	
Data: __/__/__	
40.1. CUM: <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Alterada – Quais achados estão presentes?	
40.2. Alargamento do colo: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
40.3. Uretra em Pião: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
40.4. Trabeculação vesical: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
40.5. Divertículos: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	
40.6. Presença de refluxo vesico-ureteral: <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim – Grau de refluxo a direita: <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V	
Grau de refluxo a esquerda: <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> II <input type="checkbox"/> III <input type="checkbox"/> IV <input type="checkbox"/> V	
OBS:	

APÊNDICE B – Termo de consentimento

Comitê de Ética em Pesquisa

•

O Sr(a) _____

Responsável Legal _____

RG n° _____, nascido em _____,

do sexo _____, residente à _____

_____ na cidade de _____, está sendo convidado a participar do estudo Estimulação Percutânea parassacral para bexiga hiperativa em crianças, cujo objetivo é apresentar um novo tratamento para incontinência urinária, que é o que acontece quando a criança não consegue ficar sem fralda, molha de xixi a calcinha ou cueca, precisa sempre correr para ir ao banheiro para não urinar na roupa.

Além de participar do tratamento, que é a estimulação elétrica com agulhas de acupuntura, os participantes serão orientados sobre os hábitos alimentares e outras condutas que podem interferir (prejudicar) nos sintomas da criança.

Este tratamento não provoca dor, mas apenas leve formigamento no local usado. Não conhecemos nenhum risco ou desconforto, nem qualquer outro efeito colateral, nem nenhuma situação em que não seja possível usar o aparelho.

Este procedimento acontecerá em um consultório do CEDIMI, onde apenas o participante, seu responsável e os pesquisadores participarão da sessão, sem interferência de outras pessoas. São quatro passos em cada encontro

1ª passo: o pesquisador vai marcar na criança com uma caneta o local onde será colocada a agulha, explicando para o participante o que está sendo feito.

2ª passo: será colocada uma agulha de acupuntura no ponto marcado, dos dois lados. A agulha de acupuntura é bem fininha e tem um dor muito leve no momento, como se fosse uma picadinha de formiga. Essa picadinha é só na pele, por isso dói muito pouco e não corre o risco de sangrar ou perfurar algum órgão da criança.

3ª passo: os fios do aparelho serão ligados nas agulhas de acupuntura, como se fosse prendedor de roupa no varal.

4ª passo: será ligado o aparelho no mínimo, a criança sente como se fosse um formigamento no local. Nós podemos aumentar de acordo com a sensibilidade de cada participante da pesquisa, sem que provoque dor ou desconforto.

Quando terminar cada sessão o Sr. (a) deverá dar uma nota de 0 a 10 na melhora do participante. Nós garantimos que ninguém mais poderá ver essa nota ou outras informações do participante.

Pode haver ainda o risco de a estimulação percutânea não ser eficaz e a criança não apresentar melhora dos sintomas, mas a criança será acompanhada por toda equipe de médicos urologistas, fisioterapeutas e psicólogos, e terá acompanhamento garantido no CEDIMI/ADAB durante todo o tratamento.

O participante tem a garantia que será acompanhado de forma gratuita, em caso de ocorrência de danos diretos ou indiretos; imediatos ou tardios, se os danos sofridos forem devido ao uso do aparelho, pelo tempo que for necessário. Será garantida indenização quando necessário e ressarcimento dos gastos aos participantes de acordo com a Resolução 466/12. O participante será acompanhado semanalmente, durante 20 semanas, para ser reexaminado e ter sua assistência continuada.

O Sr. (a) tem a garantia de que todas as informações e exames realizados nesta pesquisa serão guardados e terceiros não poderão receber essas informações, de acordo com as normas brasileiras. O Sr(a) pode desistir a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de benefício. Não será publicado em nenhum momento informações que possam identificar o participante, os dados serão publicados sem que ninguém possa identificar o participante da pesquisa.

Esse termo será assinado em duas vias, ficando uma retida com o pesquisador responsável ou outro pesquisador da equipe e a outra com o participante da pesquisa ou responsável legal e todas as páginas serão rubricadas pelo pesquisador responsável ou por outro pesquisador e pelo participante da pesquisa ou responsável legal.

Qualquer dúvida ou esclarecimento poderá ser dado pelo pesquisador responsável, Dr. Ubirajara Barroso no telefone (71) 8133-4336, pelo e-mail ubirajarabarroso@uol.com, ou na ADAB localizada no endereço Avenida Dom João VI número 275- Brotas.

O CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública é um órgão colegiado independente, sem fins lucrativos, criado para defender os interesses dos participantes de pesquisa e também pode ser utilizado para dúvidas e esclarecimentos. Ele

funciona na Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, avenida Dom João VI, número 275, no Bairro de Brotas nos seguintes horários: segunda-feira de 8:30 a 11:45 e 14 a 17h, terça-feira de 14 a 17h, quinta-feira de 14 a 17h, sexta-feira de 8:30 a 11:45h. Telefones do contato do CEP: (71)3276-8225.

Declaro ter sido informado e estar devidamente esclarecido sobre os objetivos deste estudo, sobre as técnicas e procedimentos e sobre os riscos e desconfortos que poderão ocorrer. Recebi garantias de que as minhas informações serão guardadas e preservadas e de obter novos esclarecimentos sempre que desejar. Assim, concordo em participar voluntariamente deste estudo e sei que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem nenhum prejuízo ou perda de qualquer benefício.

Data: __ / __ / __



Assinatura do participante da pesquisa ou representante legal

Eu, _____,

Responsável pela pesquisa Estimulação Percutânea Parassacral para Bexiga Hiperativa em crianças, declaro que obtive espontaneamente o consentimento deste participante de pesquisa (ou de seu representante legal) para realizar este estudo.

Pesquisador responsável / orientador

APÊNDICE C – Termo de assentimento

Nome do paciente _____

Este termo de assentimento é para crianças e adolescentes que tem dificuldades para fazer xixi, atendidas aqui no Centro de Distúrbios Miccionais na Infância (CEDIMI) e que estamos convidando a participar da pesquisa “Estimulação percutânea parassacral para bexiga hiperativa em crianças – projeto piloto.”

O nosso trabalho é pesquisar se colocar agulhas com um aparelho que faz um formigamento no bumbum é um bom tratamento para crianças e adolescentes que tem dificuldade para fazer xixi, que molham a calcinha ou cueca com xixi, que têm que correr para ir pro banheiro quando tem vontade de fazer xixi para não fazer na roupa, entre outros. Queremos saber se este tratamento faz com que essas crianças melhorem esses problemas com o xixi e consigam ficar sem molhar a calcinha ou a cueca. Eu vou informar você e convidá-lo a participar desta pesquisa. Você pode escolher se quer participar ou não. Conversamos sobre esta pesquisa com seus pais ou responsáveis e eles sabem que também estamos pedindo seu acordo. Se você quiser participar da pesquisa, seus pais ou responsáveis também terão que aceitar. Mas se você não desejar fazer parte na pesquisa, não é obrigado, até mesmo se seus pais concordarem.

Você pode perguntar qualquer coisa deste formulário para seus pais, amigos, para mim ou qualquer um com quem você se sentir a vontade para conversar. Você pode decidir se quer participar ou não depois de ter conversado sobre a pesquisa e não é preciso decidir agora. Pode haver algumas palavras que não entenda ou coisas que você queira que eu explique mais detalhadamente porque você ficou mais interessado ou preocupado. Por favor, peça que eu pare a qualquer momento e eu explicarei.

Estamos testando este tratamento em crianças e adolescentes que são acompanhados aqui no CEDIMI. O tratamento acontecerá da seguinte forma:

1ª passo: o pesquisador vai marcar no seu bumbum com uma caneta o local onde será colocada uma agulha;

2ª passo: serão colocadas duas agulhas finas naquele ponto marcado, dos dois lados. A agulha é bem fininha e tem um dor muito leve no momento, como se fosse uma picadinha de formiga. Essa picadinha é só na pele, por isso dói muito pouco e não corre o risco de sangrar;

3ª passo: os fios do aparelho serão ligados nas agulhas, como se fosse prendedor de roupa no varal, ou presilha de cabelo;

4ª passo: será ligado o aparelho no mínimo, você vai sentir como se fosse uma formiguinha passeando no seu bumbum. Nós podemos aumentar se você disser que consegue, sem que provoque dor ou desconforto.

Tudo que for realizado com você vai ser falado durante o tratamento, pra que você possa saber e entender o que vai ser feito. Podemos esperar o tempo que você quiser para iniciar. Outras pessoas ou outras crianças não vão saber o que você está fazendo no consultório, apenas seu responsável, você e o pesquisador.

Você não precisa participar desta pesquisa se não quiser. É você quem decide. Se decidir não participar da pesquisa, é seu direito e nada mudará no seu tratamento de saúde. Mesmo assim, este serviço de saúde estará disponível para você. Até mesmo se disser "sim" agora, poderá mudar de ideia depois, sem nenhum problema. Ninguém ficará chateado com você se você disser não; a escolha é sua.

Aqui nós ofereceremos a você cuidados para seus problemas com o xixi. Mesmo depois que a pesquisa acabar, você continuará sendo acompanhado e cuidado no CEDIMI.

Você pode me fazer perguntas agora ou depois. Eu escrevi um número de telefone e endereço onde você pode nos localizar ou, se você estiver por perto, você poderá vir e nos ver. Se você quiser falar com outra pessoa tal como o seu professor ou doutor ou tia, não tem problema. Meu nome é Ubirajara Barroso, meu telefone é 71 8133-4336 e o endereço do CEDIMI é Av. Dom João VI, 275, Brotas, Salvador-BA, localizados na Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública.

O CEP (Comitê de Ética em Pesquisa) da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública é um órgão criado para defender os interesses dos participantes de pesquisa e também pode ser utilizado para dúvidas e esclarecimentos. Ele funciona na Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, avenida Dom João VI, número 275, no Bairro de Brotas nos seguintes horários: segunda-feira de 8:30 a 11:45 e 14 a 17h, terça-feira de 14 a 17h, quinta-feira de 14 a 17h, sexta-feira de 8:30 a 11:45h. Telefones do contato do CEP: (71)3276-8225.

Esse termo será assinado em duas vias, ficando uma com o pesquisador responsável ou outro pesquisador da equipe e a outra com o participante da pesquisa ou responsável legal e todas as páginas serão rubricadas pelo pesquisador responsável ou outro pesquisador e pelo participante da pesquisa ou responsável.

Eu entendi que a pesquisa é sobre um novo tratamento para os problemas do xixi e que eu poderei escolher o tratamento novo que está sendo testado ou o outro tratamento feito no CEDIMI. Eu entendi que seguirei orientações e fui informado sobre os riscos e desconfortos da pesquisa.

Assinatura criança/adolescente: _____

Ass.Pesquisador: _____

Dia/mês/ano: _____

ANEXOS

ANEXO A - DVSS

Nome: _____

 ____ / ____ / ____ Inicial: ✕
 ____ / ____ / ____ Final: ○

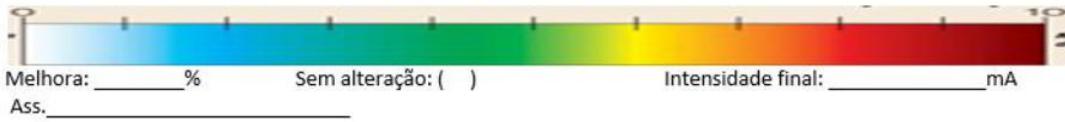
 Total: _____
 Total: _____

Durante os últimos 30 dias	Nunca ou quase nunca	Menos que a metade do tempo	A metade do tempo	Quase todo o tempo
1. Seu(a) filho(a) tem molhado de xixi a roupa durante o dia?	0	1	2	3
2. Quando seu(a) filho(a) se molha de xixi, a cueca ou calcinha fica ensopada?	0	1	2	3
3. Com que frequência seu(a) filho(a) não faz cocô todos os dias?	0	1	2	3
4. Seu(a) filho(a) tem que fazer força para fazer cocô?	0	1	2	3
5. Com que frequência seu(a) filho(a) só vai ao banheiro fazer xixi uma ou duas vezes por dia?	0	1	2	3
6. Seu(a) filho(a) segura o xixi cruzando as pernas, agachando ou dançando?	0	1	2	3
7. Quando seu(a) filho(a) precisa fazer xixi tem que ir rápido ao banheiro? (não consegue esperar)	0	1	2	3
8. Seu(a) filho(a) tem que fazer força para fazer xixi?	0	1	2	3
9. Seu(a) filho(a) disse que sente dor quando faz xixi ?	0	1	2	3
10. Seu(a) filho(a) passou por alguma situação estressante como as dos exemplos abaixo nos últimos 30 dias? Marque ao lado sim ou não. - Bebê novo em casa - Mudança de casa - Mudança de escola - Problemas escolares - Abuso (sexual/físico) - Problemas em casa (divórcio/morte) - Eventos especiais (aniversário) - Acidente / ferimento - Outros	Não		Sim (3)	

ANEXO B – Escala Visual Analógica



Nome: _____
 Diagnóstico: _____
 Uso de medicamento: sim () não () Qual: _____
 1) Data: _____
 Seguindo orientações: sim () não () _____
 Perdas durante o dia: sim () não () _____
 Enurese: sim () não () _____



ANEXO C – Critério Roma III Infantil

Presença de dois ou mais sintomas por no mínimo dois meses

<p>Duas ou menos evacuações no vaso sanitário por semana “a criança faz cocô duas ou menos vezes por semana”</p>
<p>Pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana “a calcinha ou cueca fica suja de cocô pelo menos 1 vez por semana”</p>
<p>História de postura retentiva ou retenção voluntária “prende as pernas ou aperta o bumbum para evitar de ir ao banheiro fazer cocô”</p>
<p>Evacuações com dor ou esforço intenso para eliminação das fezes “sente dor ou faz força para fazer cocô”</p>
<p>Presença de grande massa fecal no reto “a criança sente, ou se queixa, que tem fezes guardadas no bumbum”</p>
<p>História de fezes grandes que obstruem o vaso sanitário “o cocô é grande que entope o vaso sanitário”</p>