



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

Renata Martins Campos

***Exercícios dos músculos do assoalho pélvico exclusivo ou em
combinação com oxibutinina no tratamento da enurese não
monossintomática- Um estudo randomizado controlado com dois anos
de follow-up.***

CAMPINAS
2018

Renata Martins Campos

Exercícios dos músculos do assoalho pélvico exclusivo ou em combinação com oxibutinina no tratamento da enurese não monossintomática- Um estudo randomizado controlado com dois anos de follow-up.

Tese apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do Título de Doutora em Ciências.

ORIENTADOR: PROF. DR. CARLOS ARTURO LEVI D'ANCONA

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE À
VERSÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA PELA
ALUNA RENATA MARTINS CAMPOS E
ORIENTADA PELO PROF. DR. CARLOS
ARTURO LEVI D'ANCONA

Campinas
2018

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): CAPES, 465/2008
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5419-5064>

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

C157e Campos, Renata Martins, 1973-
Exercícios dos músculos do assoalho pélvico exclusivo ou em combinação com oxibutinina no tratamento da enurese não monossintomática : um estudo randomizado controlado com dois anos de follow-up / Renata Martins Campos. – Campinas, SP : [s.n.], 2018.

Orientador: Carlos Arturo Levi D'Ancona.

Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Enurese. 2. Músculos do assoalho pélvico. 3. Exercício. 4. Terapia comportamental. 5. Oxibutinina. 6. Criança. I. D'Ancona, Carlos Arturo Levi, 1952-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Exercises of the pelvic floor muscles alone or in combination with oxybutynin in the treatment of non-monosymptomatic enuresis : a randomized controlled study with two years of follow-up

Palavras-chave em inglês:

Enuresis

Pelvic floor muscle

Exercise

Behavioral therapy

Child

Área de concentração: Ciências da Cirurgia

Titulação: Doutora em Ciências

Banca examinadora:

Carlos Arturo Levi D'Ancona [Orientador]

Antonio Macedo Junior

Maria Helena Baena de Moraes Lopes

Mônica Maria de Almeida Vasconcelos

Osamu Ikari

Data de defesa: 22-11-2018

Programa de Pós-Graduação: Ciências da Cirurgia

COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE DOUTORADO
RENATA MARTINS CAMPOS

Orientador: Prof. Dr. Carlos Arturo Levi D'Ancona

Membros:

1. Prof. Dr. Carlos Arturo Levi D'Ancona

2. Prof. Dr. Antonio Macedo Jr.

3. Profa. Dra. Maria Helena Baena de Moraes Lopes

4. Prof. Dra. Mônica Maria de Almeida Vasconcelos

5. Prof. Dr. Osamu Ikari

Programa de Pós-Graduação Em Ciências da Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da FCM.

Data: 22/11/2018

Dedico este trabalho...

Ao meu Deus,

Se meus pés chegaram até aqui, foi porque Ele permitiu o meu trabalho neste local e tempo: Toda honra e toda glória sejam dadas ao Senhor, por mais esse feito em minha vida.

Ele me capacitou fortaleceu-me para as batalhas, ensinou-me a perseverar, e principalmente, Ele me instruiu com sabedoria, acerca de todas as minhas decisões. E continuará a me guiar, até o final dos meus dias...

Imensa gratidão pelo apoio de minha querida e inseparável irmã Rafaela Campos.

Dedico aos meus pais e todos os meus familiares, que de alguma forma, possibilitaram essa conquista em minha vida.

Agradecimentos

Muito obrigada Senhor, por todas essas pessoas que colocou em meu caminho...

Agradeço à equipe do Hospital de Clínicas da Unicamp, médicos, residentes, enfermeiros, em especial a enfermeira Íris, e a todos os funcionários, que de alguma forma contribuíram para que eu pudesse realizar esse sonho.

Agradeço ao meu orientador e amigo Prof. Carlos D'Ancona, por todo apoio dispensado à minha pessoa, bem como todos os ensinamentos compartilhados durante esses anos.

Agradeço imensamente aos dias memoráveis com o Dr. Howard Glazer (in Memoriam), e todo conhecimento compartilhado sobre o emprego do Biofeedback.

Agradeço aos Professores Dr. Antonio Gugliotta e Osamu Ikari, pelo acolhimento recebido.

Agradeço às amigas Prof. Dra. Adélia Lúcio Maria Carolina Perissinoto por todo auxílio e a amizade.

Agradeço minha grande amiga, Valéria Barbosa pelo apoio, carinho e incentivo em todos os momentos.

Agradeço o carinho, atenção e colaboração da secretária do Ambulatório de Urologia, Sueli Chaves.

Agradeço aos pacientes, pais e filhos, pela colaboração, participação e confiança no meu trabalho e nesse estudo.

Epígrafe

*Tudo tem o seu tempo determinado, e há tempo para todo o propósito debaixo do céu:
Há tempo de nascer, e tempo de morrer, tempo de plantar e tempo de arrancar o que se
plantou;*

Tempo de matar, e tempo de curar; tempo de derrubar e tempo de edificar;

Tempo de chorar e tempo de rir; tempo de prantear e tempo de dançar;

*Tempo de espalhar pedras e tempo de ajuntar pedras; tempo de abraçar e tempo de
afastar-se de abraçar;*

Tempo de buscar e tempo de perder; tempo de guardar e tempo de deitar fora;

Tempo de rasgar e tempo de coser; e tempo de estar calado e tempo de falar;

Tempo de amar, e tempo de odiar, tempo de guerra e tempo de paz.

Que proveito tem o trabalhador naquilo em que trabalha?

Eclesiastes 3:1-

Resumo

Introdução: A enurese é definida como perda involuntária de urina durante o sono em crianças a partir dos cinco anos de idade, na ausência de qualquer outro tipo de doença. Para a confirmação diagnóstica, a criança deve apresentar pelo menos um episódio de perda de urina por mês, durante três meses¹. A criança que perde a urina durante o dia e à noite tem o quadro denominado de incontinência urinária diurna e noturna, de modo que o termo enurese diurna foi totalmente proscrito. A padronização da terminologia recomendada pela International Children's Continence Society (ICCS) é importante tanto para o diagnóstico como para o tratamento². **Objetivos:** Avaliar e comparar os resultados da terapia comportamental, uroterapia e em combinação com a oxibutinina. **Pacientes e Métodos:** Estudo clínico prospectivo controlado e randomizado em crianças com enurese não monossintomática de cinco a dez anos. As crianças realizaram anamnese, com ênfase nos sintomas do trato urinário inferior e ao relacionamento familiar. Realizam-se exame físico e laboratorial (exame de urina, urocultura, hemograma e creatinina) e avaliação urodinâmica. As crianças foram separadas aleatoriamente em três grupos: Grupo I/terapia comportamental, Grupo II/uroterapia e Grupo III/uroterapia + oxibutinina. **Resultados:** De um total de 62 crianças com enurese, 38 fizeram parte desse estudo. Os três grupos foram semelhantes na avaliação inicial. Ao longo dos três meses de tratamento foi observado um aumento do número de noites secas, em relação ao tempo de tratamento, que foi significativo. Enquanto que, a melhora dos sintomas e dos sinais não foi significativo entre os grupos. **Conclusão:** As três modalidades terapêuticas utilizadas melhoraram o quadro de enurese não monossintomática. A terapia comportamental deve ser estimulada como

primeira forma de tratamento pelos resultados e pela ausência de efeitos colaterais. A combinação das três formas de tratamento mostrou uma tendência de melhora dos resultados, mas não foi significativa. No entanto, um número maior de crianças deve ser seguido para confirmação de que a terapia combinada possa ter melhores resultados.

Palavras-chave: Reabilitação dos músculos do assoalho pélvico, exercícios pélvicos, terapia comportamental, enurese não-monossintomática, antimuscarínico.

Abstract

Introduction: Enuresis is defined as involuntary loss of urine during sleep in children up to the age of 5 years, in the absence of any other type of disease. For diagnostic confirmation, the child should have at least one episode per month for three months¹. The child who loses urine during the day and at night has the so-called daytime and nighttime urinary incontinence, so that the term daytime enuresis has become unused. The standardization of terminology recommended by the International Children's Continence Society (ICCS) suggests using monosymptomatic enuresis in children who have episodes of urinary leakage during sleep and non-monosymptomatic enuresis when leakage occurs during sleep and during the day². **Objectives:** To evaluate and compare the results of behavior therapy, urotherapy and urotherapy combined with oxybutynin. **Patients and Methods:** Prospective randomized controlled clinical study in children with non-monosymptomatic enuresis from 5 to 10 years of age. The children underwent anamnesis, with an emphasis on lower urinary tract symptoms and family relationships. Physical and laboratory examinations (urine, urine culture, blood count and creatinine) and urodynamic evaluation were performed. The children were randomly divided into three groups. Group I, behavior therapy. Group II, urotherapy Group III - urotherapy + oxybutynin. **Results:** Of a total of 62 children with non-monosymptomatic enuresis, 38 participated in this study. The three groups were similar in the initial assessment. During the three months of treatment an increase in the number of dry nights was observed, which was significant. While the improvement of symptoms and signs were not significant between the groups. **Conclusion:** The three therapeutic modalities used improved the non-monosymptomatic enuresis. Behavior therapy should be stimulated as the first form of treatment due to the results and by the absence of

side effects. The combination of the three treatment modalities showed a tendency to improve the results, but was not significant. However, a larger number of children should be followed to confirm that the combined therapy has better results.

Key words: pelvic exercises and rehabilitation of pelvic floor muscle, behavioral therapy, non-monosymptomatic enuresis, antimuscarinics drugs.

Lista de Tabelas

		<i>Página</i>
Tabela 1	Análise comparativa das variáveis de sintomas na primeira avaliação	35
Tabela 2	Resultado da urodinâmica antes de iniciar o tratamento	37
Tabela 3	Evolução das noites secas no decorrer do tratamento: ANOVA	38
Tabela 4	Resultados ao final de 12 semanas	39
Tabela 5	Resultado após dois anos do final do tratamento, quanto aos sintomas e sinais de urgência miccional	40
Tabela 6	Resultado após dois anos do termino do tratamento	40

Lista de Figuras

		<i>Página</i>
<i>Figura 1</i>	Modelo da ficha de avaliação utilizado nesse estudo no Ambulatório de Urologia/ UROPEDFISIO ⁹	24
<i>Figura 2</i>	Postura Miccional	26
<i>Figura 3</i>	Diário Miccional Lúdico	27
<i>Figura 4</i>	Treinamento dos músculos adutores com auxílio dos músculos acessórios	28
<i>Figura 5</i>	Eletrodos de superfície, conectados ao biofeedback, proporcionando a realidade da execução do exercício anterior	29
<i>Figura 6</i>	Posição dos eletrodos de superfície às três e nove horas	29
<i>Figura 7</i>	Treinamento dos músculos retos abdominais e acessórios	30
<i>Figura 8</i>	Treinamento dos músculos acessórios, glúteos	31
<i>Figura 9</i>	Terapia Bobath/Bola	31
<i>Figura 10</i>	Diagrama Consort das crianças estudadas	34
<i>Figura 11</i>	Estudo Urodinâmico- Demonstrando contração do detrusor na fase de enchimento vesical, caracterizando hiperatividade do detrusor	36
<i>Figura 12</i>	Valor médio e desvio padrão do número de dias secos em cada grupo e tempo	39

Abreviaturas

DIB	Disfunção Intestinal e da bexiga
EMN	Enurese monossintomática
ENMN	Enurese Não- Monossintomática
EMG_s	Eletromiografia de superfície
FCM	Faculdades de Ciências Médicas
HC	Hospital de Clínicas
ICCS	International Children's Continence Society
STUI	Sintomas do Trato Urinário Inferior
MAP	Músculos do Assoalho Pélvico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UROPEDFISIO	Ambulatório de Uropediatria- Fisioterapia

Sumário

<i>1.Introdução.....</i>	<i>16</i>
<i>2. Objetivos.....</i>	<i>21</i>
<i>2.1. Objetivo Geral.....</i>	<i>21</i>
<i>2.2. Objetivos Específicos</i>	<i>21</i>
<i>3. Pacientes e Métodos.....</i>	<i>22</i>
<i>3.1. Pacientes e Métodos.....</i>	<i>22</i>
<i>3.2. Terapia Comportamental</i>	<i>25</i>
<i>3.2.1. Hábito alimentar.....</i>	<i>25</i>
<i>3.2.2. Hábitos Higiênicos</i>	<i>25</i>
<i>3.2.3.Diário de miccional lúdico</i>	<i>26</i>
<i>3.3.Uroterapia</i>	<i>27</i>
<i>3.3.1. Programa: Reabilitação do assoalho pélvico e exercícios pélvicos</i>	<i>28</i>
<i>3.4. Tratamento Farmacológico.....</i>	<i>32</i>
<i>3.5. Avaliação Tardia.....</i>	<i>32</i>
<i>3.6. Análise Estatística.....</i>	<i>33</i>
<i>4. Resultados</i>	<i>34</i>
<i>5. Discussão</i>	<i>41</i>
<i>6. Conclusão.....</i>	<i>46</i>
<i>7. Referências Bibliográficas</i>	<i>47</i>
<i>8. Anexos.....</i>	<i>52</i>

1.Introdução

A enurese é definida como perda involuntária de urina durante o sono em crianças a partir dos cinco anos de idade, na ausência de qualquer outro tipo de doença. Para a confirmação diagnóstica, a criança deve apresentar pelo menos um episódio de perda de urina por mês, durante três meses¹.

A criança que perde a urina durante o dia e à noite tem o quadro denominado de incontinência urinária diurna e noturna, de modo que o termo enurese diurna foi totalmente proscrito. A padronização da terminologia recomendada pela International Childrens Continence Society (ICCS) é importante tanto para o diagnóstico como para o tratamento².

A enurese pode ser denominada primária quando a incontinência urinária ocorre desde o nascimento, e a secundária, quando o quadro se manifesta após a criança ter adquirido o controle da micção, ou pelo menos por seis meses. A enurese secundária pode estar associada a causas orgânicas ou psicológicas como: infecção do trato urinário, abuso sexual, diabetes mellitus/insípidos, bexiga neurogênica, distúrbio do sono e déficit na atenção ou hiperatividade. A enurese primária e secundária é semelhante na apresentação clínica³.

Utilizando a classificação da ICCS: enurese monossintomática a criança não manifesta qualquer sintoma trato urinário inferior, ou seja, durante o dia. Na enurese não monossintomática a criança manifesta sintomas miccionais relacionados ao trato urinário inferior como: aumento de frequência urinária, incontinência diurna, urgência miccional e dor genital³.

Uma anamnese com o foco nos sintomas do trato urinário inferior é o que realmente irá auxiliar no reconhecimento do tipo de enurese, tendo efetivamente a participação dos pais e também da criança para o

reconhecimento de todos os sintomas. A partir dos cinco anos de idade, é considerada a fase ideal para essa investigação. Isso porque, normalmente, o controle da micção durante o dia ocorre entre dois e três anos de idade e o controle noturno aparece ao redor de três a quatro anos de idade. Apenas 15% a 20% das crianças adquirem o controle miccional a partir dos três anos de idade e podem atingir 70% a 80% a partir dos cinco anos de idade⁴.

A partir dessa idade, se a criança continuar apresentando perdas de urina em lugares indesejáveis, demonstrará que todo processo de amadurecimento vesical ainda não foi completamente estabelecido, e ela necessitará de ajuda profissional⁵.

A prevalência de enurese é aproximadamente similar em todas as culturas, onde os fatores somáticos são mais importantes do que os fatores socioculturais na patogênese da enurese. É bem conhecido que a enurese tende a diminuir espontaneamente com o aumento da idade¹.

A enurese monossintomática é um distúrbio comum em crianças. A prevalência varia de 6% a 10% aos sete anos de idade; aos 15 diminui para 2%, e em adultos varia de 0,5% a 2%. É mais frequente em meninos que em meninas, na proporção de 3:2. A cura espontânea ocorre em média 15% ao ano¹.

A enurese não monossintomática ocorre em 15 a 30% das crianças com enurese como: os sintomas de armazenamento e de esvaziamento muitas vezes são pouco relatada e, provavelmente, um número maior de crianças sofram desse quadro de enurese não monossintomática⁶.

A fisiopatologia da enurese é bastante complexa, pois envolve o sistema nervoso central (neurotransmissores e receptores), o ritmo circadiano do hormônio antidiurético e alterações da função vesicoesfíncteriana⁴.

Avanços nos estudos de neuroimagem funcional pela ressonância magnética tem mostrado que as crianças enuréticas apresentam alterações micro estruturais e atraso na maturação do circuito neural no córtex pré-frontal. Estudos recentes reforçam a teoria do atraso na maturação como causa da enurese noturna¹.

Três fatores são determinantes na fisiopatologia da enurese⁷.

- a. Poliúria noturna: o volume urinário noturno é maior e não pode ser contido pela bexiga de capacidade vesical normal.
- b. Pequena capacidade vesical: diminuição no armazenamento vesical.
- c. Despertar no sono: a criança não acorda ao estímulo de bexiga cheia.

A produção de urina à noite é bem menor que durante o dia devido ao pico circadiano noturno do hormônio antidiurético (ADH) promovendo aumento da osmolaridade urinária.

A capacidade vesical esperada é calculada pelas seguintes fórmulas: (idade em anos + 1) X 30 ou (idade X30) + 30 para crianças de dois a 12 anos.

A avaliação da estimativa do líquido ingerido é necessária para avaliar a criança com poliúria noturna, devido a diabetes ou doença renal crônica⁸. Portanto, o diário miccional aplicado por dias consecutivos, de preferência nos finais de semana, tem acurácia comprovada para identificar essas enfermidades.

Em atenção primária, na história deve-se salientar a maneira como a criança perde a urina, o volume de ingerido de líquidos, e outras comorbidades, como alteração do hábito intestinal, problemas familiares, problemas psicológicos e ou comportamentais.

A associação do quadro de constipação intestinal e enurese, conhecida como síndrome de eliminação, podem estar relacionadas à enurese não monossintomática. Uma vez que as funções vesical e intestinal estão estritamente inter-relacionadas, é fundamental avaliar o hábito intestinal e, quando presente, tratar primeiro as alterações do hábito intestinal⁸.

O exame de urina permite excluir infecção do trato urinário e faz parte da avaliação inicial. O ultrassom é realizado nos casos de enurese não monossintomática, infecção do trato urinário e nos casos de enurese monossintomática que não responderam ao tratamento inicial.

A eletromiografia em conjunto com o estudo urodinâmico auxilia a identificar qualquer disfunção dos músculos do assoalho pélvico e da função vesico esfincteriana, sendo muito importante para a elaboração do diagnóstico e tratamento.

Quando a enurese está associada às infecções do trato urinário, a presença do refluxo vesico ureteral pode ocorrer em 18% dos casos⁹.

Quando um dos pais apresentou enurese na infância, a probabilidade do filho vivenciar o problema é de 45%. E quando em ambos os pais a probabilidade aumenta, chegando a 77%. Somente 15% das crianças terão enurese sem nenhum histórico familiar¹⁰.

O estudo urodinâmico é indicado nos casos de falha de tratamento devido o exame ser invasivo. Esse exame pode ser simplificado realizando a fluxometria e eletromiografia evitando o cateterismo uretral.

Para a realização desse exame, é preciso criar um ambiente agradável à criança, como um lugar adequado com sala colorida, brinquedos, figuras decorativas nas paredes e música ambiente.

A enurese constitui problema social grave, não só para a criança, como também para os familiares, podendo afetar a qualidade de vida, a autoestima e o bem-estar psíquico-social. A melhora é significativa com o tratamento.

O encaminhamento psicológico se faz necessário nesses casos, quando há problemas de convívio familiar e social. O relacionamento da criança com enurese em casa e na escola devem ser investigados como uma evidência desse isolamento, principalmente no caso de pais separados e de punição, seja ela física ou verbal, pelo fato de estarem sempre molhadas.

O comportamento emocional e os hábitos diários da criança requerem cuidados e atenção e são importantes na investigação clínica.

Várias opções terapêuticas têm sido propostas, como acupuntura, psicoterapia, homeopatia, hipnoterapia, sem nível de evidência comprovada. Os melhores resultados têm sido obtidos com tratamentos farmacológicos associados à terapia comportamental. A escolha do melhor tratamento será definida de acordo com o diagnóstico. A criança e os pais devem participar juntos de todo o processo e devem ser orientados sobre o funcionamento normal da bexiga, a patogênese da enurese e também as formas existentes de tratamento.

Segundo o *guidelines* da ICCS de 2015¹¹, tratamentos conservadores são recomendados como primeira linha, porém ainda não existe evidência

científica no tratamento da enurese não monossintomática e é uma recomendação com base em práticas clínicas¹¹.

Na literatura encontramos dois estudos sobre tratamento conservador da enurese não monossintomática, esses dois trabalhos são estudos retrospectivos e mostram resultados encorajadores. Pineda et al.¹², 2008 publicaram sobre a reabilitação do assoalho pélvico, com uso do biofeedback e a eletroestimulação no tratamento da ENMS, e observaram 80% de melhora nos sintomas destes pacientes. Outro estudo mais recente investigou os efeitos dos exercícios pélvicos, no tratamento da ENMS pelo período de seis meses e observou melhora significativa nos episódios de enurese, incontinência urinária, disúria, urgência e manobras de contenção¹³.

E por fim, um guidelines da ICCS de 2010³, cita a oxibutinina como um anticolinérgico eficaz no tratamento de adolescentes com enurese monossintomática, pois seu uso favorece a supressão da hiperatividade detrusora. Nesse estudo, optou-se por esse mesmo anticolinérgico, porque de acordo com um recente guidelines da ICCS de 2017¹⁵, essa ainda é uma droga considerada eficaz nos tratamentos da hiperatividade detrusora e da incontinência urinária, nos casos de disfunção do trato urinário inferior (LUTD), apresentando melhora significativa, quando combinada com a terapia comportamental, nos sintomas da frequência miccional, do volume urinado e da incontinência.

2. Objetivos

2.1. Objetivo geral

Analisar os resultados da terapia comportamental, uroterapia, e da uroterapia combinada com oxibutinina.

2.2. Objetivos específicos

- Comparar a eficácia dos três métodos de tratamento: terapia comportamental, uroterapia, e da uroterapia combinada com oxibutinina nos casos de enurese não monossintomática.
 - Analisar a influência do tempo de tratamento, em cada método empregado.
-

3. Pacientes e Métodos

3.1. Pacientes e Métodos

Inicialmente foi realizado o estudo piloto e por meio do cálculo amostral com um poder de 80%, foi possível determinar o tamanho representativo de 16 crianças por grupo¹⁴.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da Unicamp (número 465:2008).

Foram selecionadas crianças entre cinco a 10 anos, com Enurese Não Monossintomática. Os critérios de inclusão foram: crianças de ambos os sexos que se enquadram no diagnóstico de enurese não monossintomática, pais ou cuidadores que aceitaram participar do estudo e assinaram o TCLE e que preencheram o diário miccional de 48 horas, pais ou cuidadores que se dispuseram a comparecer no Ambulatório Uropedfisio para realizar o tratamento.

Critérios de exclusão: crianças com infecção do trato urinário, cirurgia da bexiga (exemplo ampliação vesical), bexiga neurogênica e TCLE não assinado pelos pais ou cuidador.

As crianças foram atendidas e tratadas no Ambulatório de Uropediatria do Hospital de Clínicas da Unicamp, onde foi criado setor de atendimento às crianças, UROPEDFISIO, onde os atendimentos foram semanais, por um período de três meses.

As crianças foram randomizadas, de acordo com um programa de computador, em três grupos: Grupo I (N = 12) – terapia comportamental, Grupo II (N = 15) - Uroterapia e ao Grupo III (N = 11) - Uroterapia associada e Oxibutinina.

Para avaliar o efeito do tratamento na NMNE, foi empregado o diário miccional lúdico como principal instrumento utilizado como avaliação primária. Os dados foram coletados durante sete dias antes do tratamento e mensalmente até completar as 12 semanas de tratamento. Esse diário miccional lúdico consistiu em colorir todos os dias um sol para noites secas, ou uma nuvem para noites molhadas (Figura 1). A criança foi instruída a colorir os desenhos, sem nenhum acompanhamento, mas com a assistência dos pais quando houvesse dúvidas¹⁰.

Diário miccional de 48 horas foi utilizado como critério de inclusão, para confirmar o diagnóstico de ENM e como avaliação dos tratamentos. Durante estas 48 horas, os pacientes foram convidados a registrarem a quantidade e o tipo de líquidos ingeridos, se havia ou não, disúria, noctúria, urgência, polaciúria, manobras de retenção (Sinal de Vincent), constipação e incontinência fecal. Dois anos após o término do tratamento, os participantes foram avaliados por telefone usando questionário desenvolvido para esse fim.

A avaliação do diário miccional lúdico foi realizada por uma fisioterapeuta, que não sabia em qual grupo de tratamento a criança pertencia.

Todos os atendimentos no ambulatório Uropedfisio, o fato mais relevante durante as avaliações foi que na maioria das vezes, os pais desconheciam os sintomas de perda de urina durante o dia, pelo envolvimento em jornadas longas de trabalho, o que ocasionava uma ausência na rotina dos filhos, que por sua vez, passavam maior parte do tempo envolvidos nas atividades da escola.

Foi preparada e empregada para as avaliações dos pacientes, uma ficha de avaliação específica, com base nos sintomas da enurese não monossintomática, que proporcionava uma margem de perguntas e respostas a respeito da vida diária da criança. Os pais e as crianças participaram dessa avaliação, que tinha a duração de trinta minutos.

UROPEDFISIO/Ficha de Avaliação:	
Nome	
Idade	
Sexo	
Endereço	
Telefone	

Avaliação Clínica	
Definir tipo de enurese:	
Frequência miccional/dia:	
Urina ao acordar:	
Durante a noite, levanta para urinar:	
Perda de urina durante o dia:	
Perda de urina durante a noite:	
Enurese:	
Urgência:	
Sinal de Vicent:	
Posição ao urinar:	
Encoprese:	
Constipação Intestinal:	
Alterações no sono:	
Comportamento familiar:	
Comportamento social/escola:	
Tipos de líquidos ingeridos:	
Quantificação de líquidos ingeridos/dia:	
Quantidade de volume de urina/dia:	
Medicamentos:	
Cirurgias:	
Exames:	
Punição:	

Questionamento às crianças (obs.: fora da presença dos pais)	
Na escola, você espera a hora do recreio para ir ao banheiro?	
Quando você está apertado, você sai correndo para ir ao banheiro?	
Como você sente no vaso sanitário para urinar? Demostre para mim, por favor	

Questionamento aos pais	
Quanto tempo você passa com seu filho por dia?	
Quanto tempo seu filho fica na escola? Em casa, ele é cuidado por alguém?	
Vocês tiveram essa alteração miccional quando crianças? Se sim, o pai ou a mãe?	
Quais tratamentos já foram tentados para solucionar essa alteração miccional?	
Como é o relacionamento dos pais?	
Pais, casados ou não?	

Figura 1: Modelo da ficha de avaliação utilizado nesse estudo no Ambulatório de Urologia/UROPEDFISIO⁹.

A associação do quadro de constipação intestinal e enurese, conhecida como disfunção intestinal e da bexiga, podem estar relacionadas à enurese não monossintomática¹³.

A avaliação urodinâmica é realizada para avaliar a função vesical e esfinteriana das crianças, com diversos parâmetros analisados. Fornece informações quanto a capacidade de armazenamento e sintomas relacionados na fase de enchimento vesical, avaliação da função esfinteriana e o padrão de esvaziamento vesical. Foram observadas boas práticas para realizar o estudo,

segundo as normas da International Continence Society^{15,16}.

3.2. Terapia Comportamental

Informação sobre ENM: anatomia dos músculos do assoalho pélvico e sua relação com o trato urinário inferior, anatomia do trato urinário, função vesical e dos esfíncteres, foram explicados à criança e a seus pais ou cuidador¹⁷.

3.2.1. Hábito alimentar

De acordo com o diário miccional foi possível identificar a quantidade e o tipo de líquido ingerido durante os períodos, manhã, tarde e noite. A ingestão de volume foi ajustada de acordo com o volume total de líquidos ingeridos ao longo do dia informados pelos pais. Foi empregado o uso de garrafa colorida de 500 mililitros (ml) e orientado às crianças, com a acompanhamento dos pais, a ingestão de 50% durante a manhã, 40% à tarde e 10% à noite. As crianças foram encorajadas a evitar refrigerantes durante a noite e, se possível, beber apenas nos finais de semana. Os sucos foram permitidos durante o dia e as bebidas com cafeína foram permitidas apenas pela manhã.

3.2.2. Hábitos Higiênicos

Foram propostas algumas mudanças nos hábitos das crianças aos pais, como: incentivar a criança a procurar o banheiro logo ao despertar pela manhã, incentivar a criança a urinar a cada duas horas e desenvolver a paciência para o ato de urinar. Com o uso de relógio ou do telefone celular, a criança foi instruída para registrar os intervalos de micção sozinhos, mas sempre com o auxílio dos pais, quando necessário.

Outra mudança importante foi corrigir a posição para urinar, que favorecia o relaxamento dos músculos do assoalho pélvico. Nas meninas, a adaptação do uso de redutores de assento do vaso sanitário e apoio para os pés, para proporcionar segurança delas. As peças de roupa, sempre abaixadas até os tornozelos. Além disso, o tronco inclinado à frente e os cotovelos apoiados próximos aos joelhos. Nos meninos, uso de pequeno banco, para evitar ficar na ponta dos pés para urinar¹⁸.

Hábito intestinal: foi explicado às crianças e cuidadores a importância de consumir fibras para o bom funcionamento intestinal.



Figura 2: Postura Miccional

3.2.3. Diário de miccional lúdico

Esse instrumento avaliativo contou com a participação da criança de forma direta, pois ela mesma que informava a situação da cama e de suas roupas quando estavam secas ou molhadas, diariamente, por meio dos desenhos representativos do sol e da chuva respectivamente⁹.

DATA	/	/	DATA	/	/	DATA	/	/
------	---	---	------	---	---	------	---	---

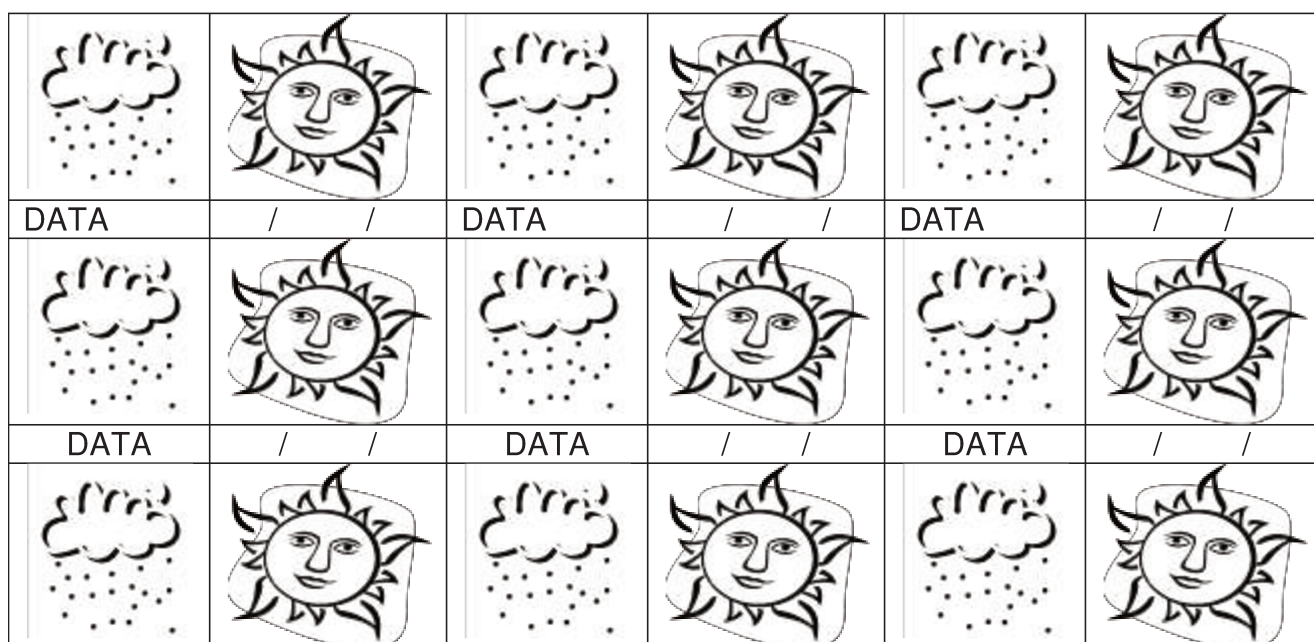


Figura 3: Diário Miccional Lúdico

3.3.Uroterapia

A Uroterapia engloba a terapia comportamental, os exercícios pélvicos e a reabilitação do assoalho pélvico².

Os atendimentos aconteceram no Ambulatório da Urologia do Hospital de Clínicas da UNICAMP, onde foi nomeado para esses atendimentos, o subambulatório, UROPEDFISIO.

O principal intuito do protocolo de exercícios empregados nesse estudo foi o isolamento funcional de cada grupo muscular, permitindo assim, o ganho de resistência destes. Os Grupos II e III realizaram exercícios leves e funcionais, onde foram instruídos a fazer uma contração ativa dos músculos do assoalho pélvico (maneira uniforme), não permitindo a co-contracção da musculatura do quadril ou glúteos. Em decúbito dorsal, as crianças realizaram duas séries de 10 repetições, totalizando 20 contrações por sessão. As crianças foram orientadas para realizarem em casa, essa série de 10 contrações dos músculos do assoalho pélvico com auxílio de uma bola, na mesma posição, como realizada semanalmente no ambulatório.

3.3.1. Programa: Reabilitação do assoalho pélvico e exercícios pélvicos

Exercício 1:

As crianças deitadas em posição supina, semi-reclinadas, com os joelhos semi-flexionados e com rotação externa do calcanhar, facilitando o estiramento do músculo obturador interno. Foi utilizada uma bola flexível, ao qual proporcionava resistência, entre os joelhos. A criança realizava o exercício, apertando e soltando a bola sucessivamente (Fig.4) ⁹.

Toda a execução desse exercício foi acompanhada com o equipamento de biofeedback FlexComp Infiniti (Software -System Biograph Infiniti - Thought Technology, Ltd.- Montreal, Canada), onde permitiu assim nesse estudo, a demonstração da atividade isolada dos músculos do assoalho pélvico, em crianças (Fig.5) ^{19,20}.

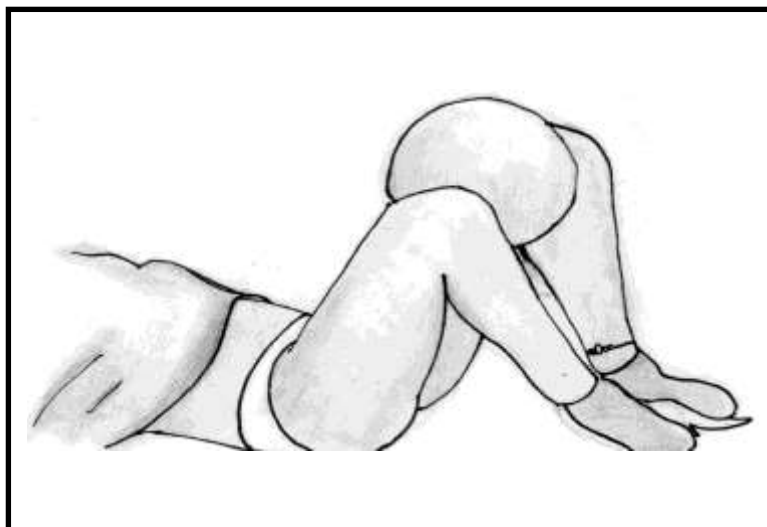


Figura 4: Treinamento dos músculos adutores com auxílio dos músculos acessórios.

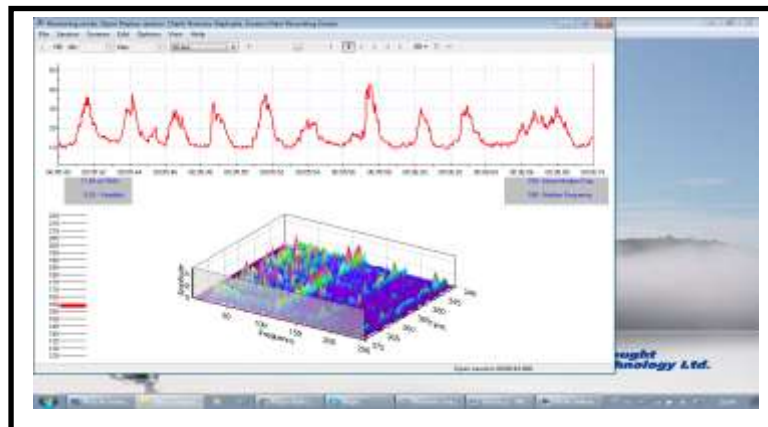


Figura 5: Eletrodos de superfície, conectados ao biofeedback, proporcionando a realidade da execução do exercício anterior

As informações eram transmitidas, a partir da eletromiografia EMGs, obtidas por meio dos eletrodos de superfície colados na região perianal, nas posições três e nove horas (Figura 6). Um terceiro eletrodo, com função de fio terra, foi posicionado sobre o osso íliaco para fechamento do circuito (Figura 6)²⁰.

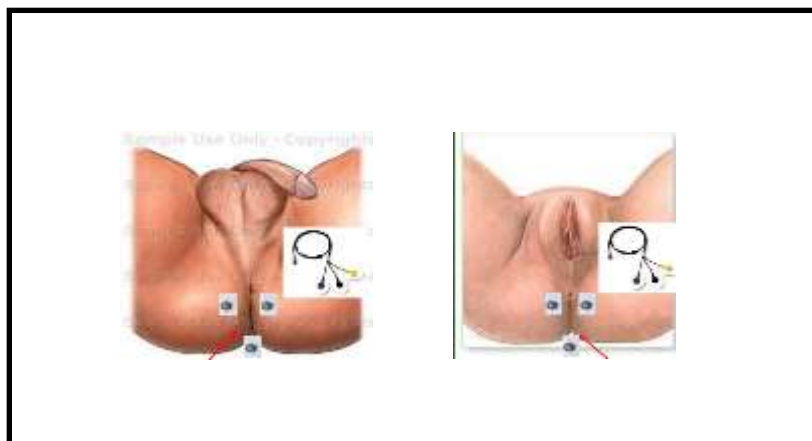


Figura 6: Posição dos eletrodos de superfície às três e nove horas.

Exercício 2:

A criança ficava deitada na posição lateral, com os joelhos semiflexionados e os pés relaxados, ao qual realizava movimentos sucessivos de apertar e soltar a bola posicionada entre os joelhos. O intuito desse exercício

é o trabalho de ganho de resistência muscular dos músculos acessórios, ou seja, participantes da ação, os retos abdominais (Figura 7) ^{9,21}.

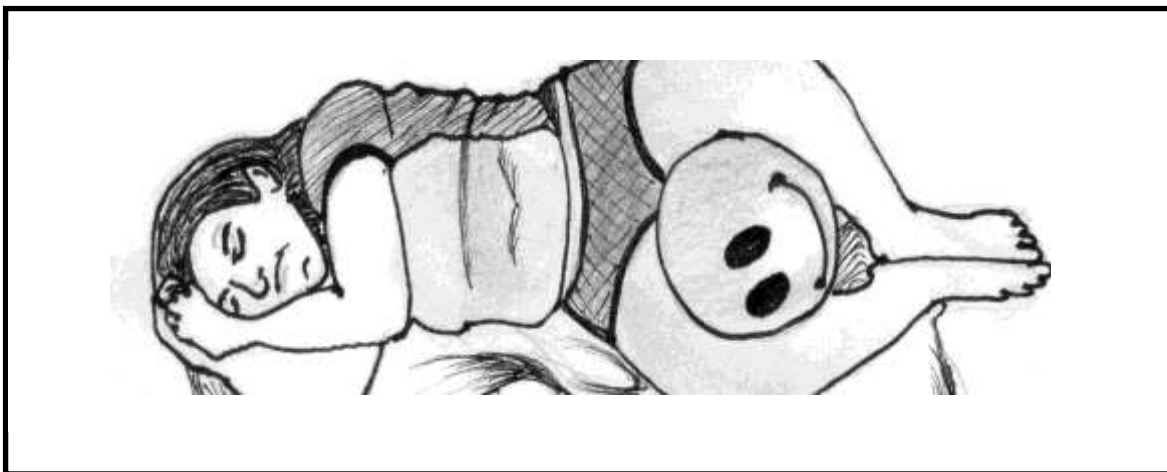


Figura 7: Treinamento dos músculos retos abdominais e acessórios.

Exercício 3:

A criança deitada, em posição supina, com os braços cruzados sobre o peito, afim de não haver sobreposição na descarga de peso, durante a realização do exercício, com os joelhos semiflexionados e os pés apoiados em posição neutra. Nesse caso, a criança era solicitada a subir e descer o seu quadril, afim de proporcionar a “báscula de quadril”. Esse exercício teve como finalidade, o ganho de resistência de outro grupo de músculos acessórios, os glúteos e também promover a propriocepção nos movimentos de quadril (Figura 8)⁹.





Figura 8: Treinamento dos músculos acessórios, glúteos

Exercício 4:

Terapia Bobath: Coordenação ativa dos músculos do quadril/ equilíbrio/mobilidade.

A criança realizou o exercício, sentada na bola, os movimentos do quadril, representados pelos números do relógio, ao final do atendimento (Figura 9) ^{9,22}.



Figura 9: Terapia Bobath/Bola

Os pais foram orientados sobre o programa de exercícios, durante a consulta com a fisioterapeuta, o que permitiu a plena participação durante todo o estudo durante toda intervenção de três meses, ou 12 semanas de atendimentos. A duração do atendimento foi de 30 minutos. O primeiro exercício

foi orientado para a execução em casa, duas vezes por semana, em dias alternados.

3.4. Tratamento Farmacológico

Nesse estudo, foi escolhido o cloreto de oxibutinina na dose de 0,2mg/kg, duas vezes por dia. Outros antimuscarínicos com ação mais específica sobre os receptores M3, no período que foi feito o estudo, ainda não tinham recomendação de seu uso em crianças²³.

Ao final, após 12 semanas de acompanhamento, as crianças foram reavaliadas por meio do diário miccional de 48 horas, análise dos diários lúdicos.

3.5. Avaliação Tardia

Após o termino do estudo as crianças continuaram a ser acompanhadas no Ambulatório de Urologia- UROPEDFISIO, e após dois anos foram reavaliadas por meio de contato telefônico, onde elas próprias, ou um dos seus pais responderam as seguintes perguntas:

- a. Você tem perda de urina, ou molha, a sua peça íntima ao longo do dia?
 - b. Você perde urina quando está dormindo?
 - c. Ao retirar a peça íntima da criança, você percebe marca de fezes, como se a criança não tivesse se limpado corretamente, ao defecar?
 - d. O seu intestino funciona regularmente todos os dias ou tem dificuldades para evacuar?
 - e. Quando você está muito apertado para urinar, tem de sair correndo para não perder urina?
-

- f. Em média, quantas vezes ao longo do dia, você procura o banheiro para urinar?
- g. Quando você está muito apertado para urinar, você se agacha ou balança suas pernas?

Os resultados na avaliação de dois anos foram feitos de maneira descritiva.

3.6. Análise Estatística

O nível de significância adotado para os testes estatísticos considerou o alfa 5% com um poder de 80%. Os testes estatísticos contaram com a análise descritiva e apresentação de tabelas de frequências para variáveis categóricas e medidas de posição e dispersão para variáveis numéricas. Para comparação de proporções foi utilizado o teste Qui-quadrado ou teste exato de Fisher. Para comparação de medidas numéricas entre os três grupos foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis. Para comparação de medidas numéricas entre os grupos levando em consideração o tempo foi utilizada a ANOVA para medidas repetidas com transformação por postos.

4. Resultados

Das 62 crianças elegíveis, 38 concordaram em participar deste estudo. Catorze pacientes foram excluídos porque não preencheram os critérios de inclusão, oito não puderam comparecer por dificuldades para chegar ao Ambulatório de Uropedfisia todas as semanas e dois não participaram por outras razões. Os trinta e oito pacientes incluídos neste estudo foram separados em três grupos Grupo I = 12, Grupo II = 15, Grupo III = 11 (Figura 10).

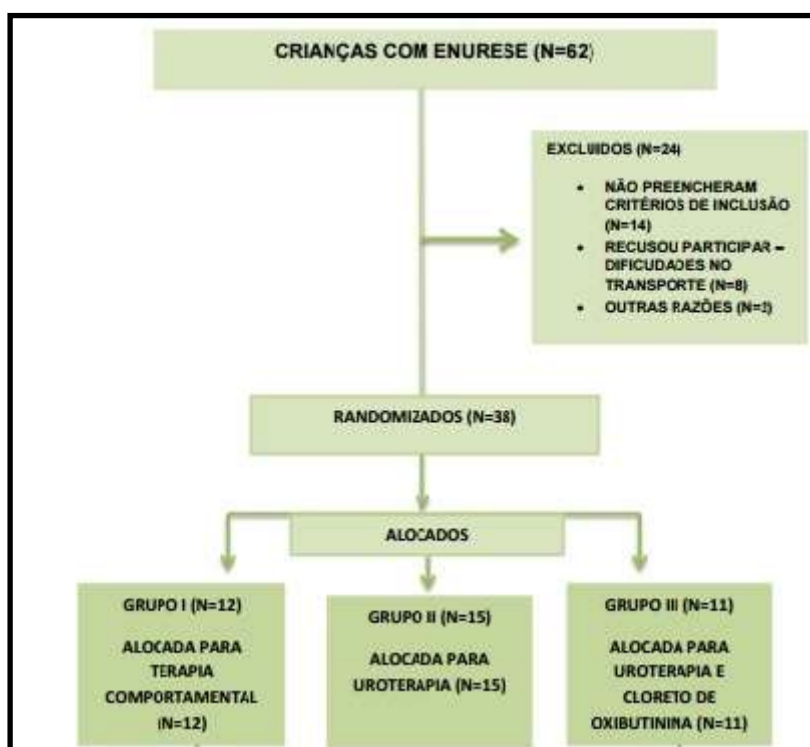


Figura 10: Diagrama Consort das crianças estudadas.

Nas crianças que participaram do estudo não foi observado diferença de sexo entre os grupos, volume e tipo de líquido ingerido por 24 horas. A presença

de sinais de contenção (sinal de Vincent) ocorreu em 84% das crianças sem diferença entre os grupos. Sintomas de polaciúria (mais de 10 vezes por dia) e de urgência ocorreu em 65 e 86% respectivamente sem diferença entre os grupos. Com referência ao hábito intestinal, 50% apresentavam incontinência fecal e 52% eram constipadas, sem diferença entre os grupos (Tabela 1).

Tabela 1. Análise comparativa das variáveis de sintomas na primeira avaliação

SINTOMAS (Freq./%)	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Valor de P
Disúria (>1 vez/dia)	10(83%)	10(67%)	6(55%)	*(p=0,34)
Noctúria (>1 vez/dia)	9(75%)	8(53%)	8(73%)	*(p=0,72)
Urgência (SIM)	10(83%)	14(93%)	9(82%)	*(p=0,59)
Frequência miccional (<10x)	7(58%)	9(60%)	9(82%)	*(p=0,83)
Manobra de contenção	9(75%)	14(93%)	9(82%)	*(p=0,47)
Encoprese (SIM)	8(67%)	8(53%)	3(27%)	** (p=0,16)
Constipação intestinal (Sim)	6(50%)	9(60%)	5(45%)	** (p=0,75)

*Valor: p-032 (Kruskal-Wallis)

**Valor: p-0,38 (Qui-quadrado)

Na avaliação emocional das crianças, o convívio familiar era ruim em 44,7%, sendo que no grupo I foi significativamente pior em comparação com os outros grupos, ocorrendo em 75% (p = 0,034). No convívio social 39,7% das crianças tinham alterações, o grupo I com maior impacto quando comparado com os outros grupos, 75% (p = 0,055). Cinquenta e cinco por cento das crianças

sofreram algum tipo de punição e no grupo I foi mais frequente atingindo 75%, mas sem diferença significativa entre os grupos.

Antecedente familiar de enurese era presente em 28,96% das mães, 15,79% dos pais e 7,84% de ambos os pais, sem diferença entre os grupos. Os pais eram separados em 28,95% dos casos.

Em relação aos exames, o exame de urina fez parte desse estudo para exclusão de infecção do trato urinário. O exame do ultrassom foi realizado nos casos de enurese não monossintomática, que não responderam ao tratamento inicial.

O estudo urodinâmico foi proposto como um exame necessário para esse estudo, porque está relacionado ao armazenamento, transporte e esvaziamento da urina do trato urinário inferior, sendo indicado também para as crianças, com problemas de incontinência urinária, sendo empregado na realização deste, antes do início e ao final do tratamento (Figura 11).

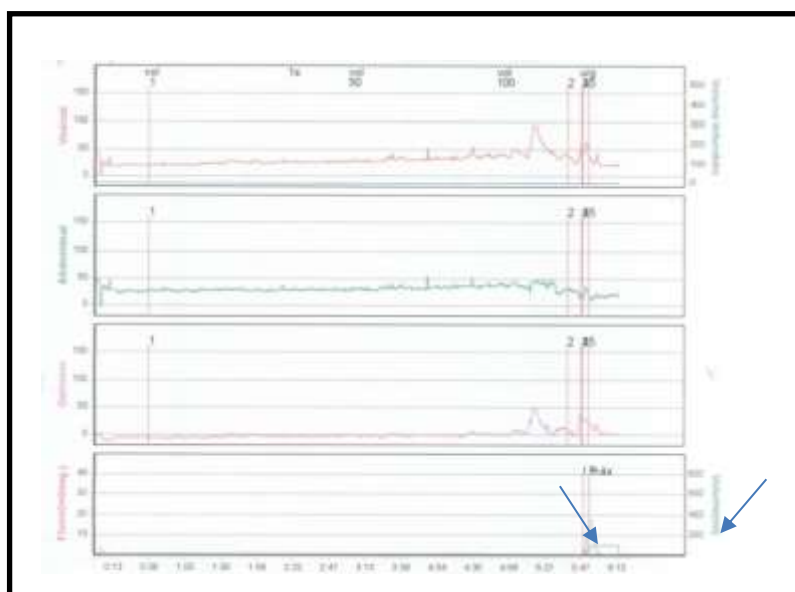


Figura 11: Estudo Urodinâmico- Demonstrando contração do detrusor na fase de enchimento vesical, caracterizando hiperatividade do detrusor.

A avaliação urodinâmica inicial mostrou que as alterações mais frequentes foram a hiperatividade do detrusor e a capacidade vesical diminuída. (Tabela 2).

Tabela 2. Resultado da urodinâmica antes de iniciar o tratamento

Urodinâmica	Grupo I	Grupo II	Grupo III
CCM diminuída	5(42%)	4(27%)	6(55%)
HD	4(33%)	9(60%)	2(18%)
OIV	3(25%)	1(7%)	0(0%)

CCM – capacidade cistométrica máxima

HD – hiperatividade do detrusor

OIV – obstrução infravesical

Um dos parâmetros para avaliar os resultados foram às noites secas registradas no diário miccional lúdico (Tabela 3). Os três grupos foram semelhantes na avaliação inicial. Ao longo dos três meses de tratamento foi observado um aumento do número de noites secas, que foi significativo. Enquanto que, a melhora dos sintomas e dos sinais foram significativos, mas não houve diferença entre os grupos.

Tabela 3. Evolução das noites secas no decorrer do tratamento: ANOVA

	Grupo I 12 crianças	Grupo II 15 crianças	Grupo III 11 crianças
	Noites secas	Noites secas	Noites secas
Avaliação Inicial	4	3	5
Mês 1	12	11	17
Mês 2	15	10	20
Mês III	15	16	18
Efeito	Valor-p		
Grupo	0,20		
Tempo	<0,0001		
Tempo *grupo (Interação)	0,75		

Na representação gráfica dos resultados da Tabela 3, observamos melhora significativa da avaliação inicial com a final, em que não houve diferença significativa entre os grupos, e sim apenas, do tempo de tratamento. Ou seja, a medida que se aumentava o tempo de tratamento, obtínhamos mais noites secas (Figura 12).

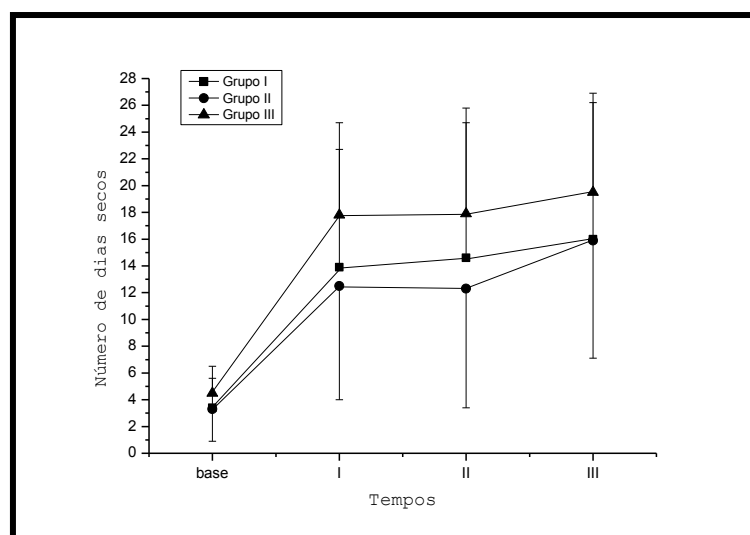


Figura 12: Valor médio e desvio padrão do número de dias secos em cada grupo e tempo.

Ao final do tratamento, foi considerado sucesso, as crianças que não apresentaram incontinência urinária durante o sono e ausência de sintomas e sinais durante o dia. O número de crianças que obtiveram maior sucesso em relação aos outros grupos foi o Grupo II, mas não houve diferença significativa entre eles (Tabela 4).

Tabela 4. Resultados ao final de 12 semanas

Final do tratamento	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Total
Sucesso	7(58%)	11(73%)	6(55%)	24(63%)
Total	12	15	11	38(100%)

Teste de Fischer ($p = 0,59$)

Com a finalidade de avaliar a evolução das crianças, foi feita avaliação após dois anos, conseguido contato por telefone com 28 crianças e / ou pais. Dez crianças ainda apresentavam um ou mais sintomas ou sinais de urgência

ou incontinência urinária e também não foi observado nenhuma diferença entre os grupos (Tabela 5).

Tabela 5. Resultado após dois anos do final do tratamento, quanto aos sintomas e sinais de urgência miccional

Sintomas e sinais	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Valor – p
Disúria (sim)	1(13%)	1(8%)	1(14%)	*1,000
Noctúria (sim)	1(13%)	0(0%)	1(14%)	**
Encoprese (não)	8(100%)	13(100%)	7(100%)	**
Constipação intestinal (sim)	1(12%)	0(0%)	1(14%)	*0,609
Urgência (sim)	2(25%)	5(38%)	2(29%)	*0,878
Freq.Miccional (sim)	3(38%)	5(38%)	2(29%)	*1,000
Sinal de Vincent(sim)	0(0%)	1(8%)	0(0%)	**

**Teste de Fisher*

*** Sem teste devida a baixa frequência*

Na avaliação da manutenção dos resultados após dois anos do tratamento, 18 (64%) das crianças se mantinham curadas, ou seja, sem incontinência urinária e/ ou sintomas do trato urinário inferior (Tabela 6).

Tabela 6. Resultado após dois anos do termino do tratamento

Após 2 anos	Grupo I	Grupo II	Grupo III	Total
Sucesso	5(63%)	8(62%)	5(71%)	18(64%)
Total	8(29%)	13(46%)	7(25%)	28(100%)

5. *Discussão*

Neste estudo houve uma pequena predominância do sexo feminino, 52,63 % do total da amostra, e o início do tratamento ocorreu por volta dos oito anos de idade. No grupo de crianças estudadas por Franco et. al.²⁴, procuraram tratamento com idade média de sete anos e meio.

A falta de conhecimento dos pais sobre a incontinência urinária na criança pode acarretar atraso no tratamento, repreensões em casa e situações constrangedoras para a criança. Observamos no grupo de crianças estudadas a alta percentagem de convívio familiar e social ruim inclusive com algumas crianças sofrendo punições. O aprendizado dos pais sobre a enurese possibilitou o envolvimento no tratamento e apoio para a criança e no convívio familiar e social. Esse fato também foi relatado por Neveus et al.², recomendando que os pais deveriam ser orientados à uma maior cooperação dentro do tratamento dos filhos, por meio de esclarecimentos de dúvidas e informações, por parte dos profissionais envolvidos, no tratamento disfunção miccional.

Esse modelo da ficha de avaliação contempla a investigação a respeito das perdas de urina, o volume ingerido de líquidos ao longo do dia, e ainda todas as comorbidades relacionadas aos sintomas da enurese não monossintomática, como a, a alteração do hábito intestinal, problemas no relacionamento familiar e social, e ainda fatores psicológicos e comportamentais. As Crianças com distúrbios de eliminação têm taxas aumentadas de comorbidade, entre 30% a 50%, principalmente em relação aos distúrbios comportamentais ou psicológicos²⁴.

De Paepe et al.²⁵, enfatizaram a importância do reconhecimento da rotina hídrica da criança, contabilizando o consumo diário de líquidos, os tipos

de maior preferência e os intervalos de cada ingestão. Walle et al.⁴, prepararam um consenso de enurese, onde citam a relação entre orientações sobre a dieta de comidas e bebidas, onde aconselha para que haja redução do uso excessivo de líquidos ao anoitecer, alimentos proteicos e sal. No estudo mencionado, foi avaliado e orientado o volume e os tipos de líquidos ingeridos e também foi norteado a alimentação rica em fibras.

Shultz-Lampelet et al.²⁶, consideraram em seu estudo, a modificação dos hábitos hídricos e dos miccionais na criança. Afirmaram que as crianças com a incontinência urinária vão a intervalos muito irregulares ao banheiro. Nesse estudo foi muito importante a orientação sobre o intervalo entre as micções, evitando também a urgência miccional, uma vez que as crianças não gostam de interromper sua atividade para urinar. Todas as crianças apresentaram após o tratamento desaparecimento dos sinais de contenção.

A orientação sobre a posição para urinar trouxe conforto e segurança à criança. De Paepe et al.²⁵, demonstraram que o posicionamento adequado da criança no banheiro, proporcionava o relaxamento dos músculos do assoalho pélvico, levando a uma micção mais livre.

Chase et al.²⁷, mostraram sobre a importância do posicionamento miccional adequado, pois eles acreditam que, dessa forma há uma desativação dos músculos abdominais e uma coativação dos músculos do assoalho pélvico, favorecendo o seu relaxamento e facilitando o esvaziamento da bexiga.

O emprego do diário miccional lúdico possibilitou uma avaliação não invasiva com a participação da criança, promovendo reforço na motivação ao tratamento. Walle et al.⁴, também utilizaram dois tipos de diários miccionais bem complexos com as crianças, para investigação da perda de urina durante o dia e da noite. Além disso, concomitantemente, o diário trazia informações sobre a perdas de urina associada a constipação intestinal. Esses diários eram complexos, e necessitavam do auxílio dos pais.

O estudo urodinâmico foi um dos grandes obstáculos na investigação dos sintomas da enurese não monossintomática, isso porque o medo pelo procedimento adotado inviabilizou a captação de crianças voluntariamente. De acordo com as variáveis investigadas por esse estudo, a diminuição da

capacidade vesical e a hiperatividade detrusora foram as principais alterações demonstradas nesse exame, seguida pela obstrução vesical. Consideramos que em estudos futuros a urodinâmica possa ser feita de maneira não invasiva realizando a eletromiografia de contato perianal e a fluxometria²⁸.

A intervenção específica por meio dos exercícios pélvicos, proporcionou a seletividade do recrutamento muscular, dos músculos acessórios, como abdominais (superficial e profundo), glúteos e adutores, inspirados nos exercícios leves, aplicados nos protocolos de atendimentos com gestantes²⁹. Segundo Sapsford et al.³⁰, citaram em seu estudo que, há uma inter-relação direta destes músculos acessórios à cocontração do esfíncter da uretra. Isto devido a um aumento da pressão intra-abdominal sobrecarregando a bexiga e agravando os sintomas da perda de urina. Os autores afirmam que, a ação mecânica sinérgica, causa o aumento da pressão intra-abdominal, conjuntamente a uma ação progressiva dos músculos do assoalho pélvico, entre ambos. Em outro estudo, investigou-se a relação dos músculos adutores e dos glúteos máximo, por meio de eletromiografia de superfície, e sua relação com os músculos do assoalho pélvico. Observou-se como resultado, que a contração dos músculos acessórios interfere diretamente para a contração dos músculos do assoalho pélvico, e isso em diferentes posições.

Cabe ressaltar que a criança não tem consciência alguma da realização de exercícios, por isso, foi colocado nesse estudo, formas lúdicas de tratá-la, como bolas e desenhos. E além disso, esse protocolo de exercícios dos músculos do assoalho pélvico foi empregado anteriormente, e nesse estudo, o uso do equipamento de biofeedback, permitiu a comprovação da atividade dos músculos do assoalho pélvico, a partir das contrações de forma globalizada, com o uso da bola entre os joelhos. Foi demonstrado que, a reabilitação desses músculos, com a execução repetida várias vezes, promove a coordenação e o relaxamento destes músculos, durante a micção^{9,19,20}.

Muitos estudos retrospectivos demonstram que, o biofeedback é um método eficaz no tratamento da disfunção miccional. Ebiloglu et al.¹³, falou em seu estudo que, o biofeedback era uma modalidade da urofisioterapia, que tratava crianças, que de alguma maneira não controlavam corretamente o seu trato urinário inferior enquanto estavam urinando.

Nesse estudo, o entendimento mais amplo a respeito da ausência no sinergismo muscular, ou na resistência anormal nos músculos antagonistas, conseqüentemente, favorece um bloqueio do movimento funcional dos músculos agonistas, conhecido como, padrão anormal de coordenação. Sendo assim, o principal foco desse protocolo empregado, foi favorecer equilíbrio central da pelve e a exigência dos músculos do abdômen, e isso por meio da coordenação, do equilíbrio e da mobilidade do quadril, com o uso de uma bola específica da aplicação do método Bobath²². A importância da consciência, do tônus e da resistência dos músculos do assoalho pélvico, dentro da reabilitação do assoalho pélvico consiste principalmente no uso do biofeedback e dos exercícios pélvicos³¹.

Shafik e Shafik.³², mostraram também anteriormente em um estudo, que os exercícios são uma alternativa de tratamento dos músculos do assoalho pélvico, demonstrando não ser apenas empregado em homens e mulheres, mas em crianças também. Eles aplicaram o programa de exercícios às crianças, e observaram que eram eficientes no controle da urgência miccional. Sendo então assim, considerado que, as contrações voluntárias dos músculos do assoalho pélvico, promoviam reflexamente, o relaxamento do músculo detrusor, e conseqüentemente, a inibição voluntária das contrações bexiga, suprimindo conseqüentemente o desejo repentino de urinar, tornando-se continentes.

Zivcovik et al.²¹, utilizaram um protocolo de exercícios dos músculos do assoalho pélvico, com ênfase da palpação externa do músculo períneo, afim de melhorar a propriocepção e o relaxamento muscular.

Na década de 70, pela primeira vez, a disfunção miccional foi descrita como sendo uma condição em que uma criança neurologicamente normal, não conseguia relaxar o esfíncter uretral, durante o ato miccional. Segundo Duel ³³, afirmou que, as crianças que clinicamente são incontinentes, possuem infecções recorrentes do trato urinário.

Os Antimuscarínicos, Imipramina e a oxibutinina, são documentados como sendo um dos medicamentos eficazes para tratar com segurança crianças com hiperatividade do detrusor¹⁵. Estes fármacos podem melhorar os sintomas, porque suprimem a contração do detrusor na fase de enchimento vesical. O uso

desse medicamento pode promover 54% de sucesso no tratamento da enurese, segundo Caione et.al.²³.

Este estudo, demonstrou que a combinação da uroterapia associada à oxibutinina, teve melhores resultados, porém não foi significativo. Franco et al.²⁴, tiveram opinião contrária em outro estudo, pois afirmaram que a oxibutinina é um anticolinérgico forte, e não atua benéficamente na incontinência urinária diurna, onde consideram que, a imipramina, sendo um anticolinérgico mais fraco, traz melhores resultados.

O estudo demonstrou em seus resultados, que a terapia comportamental isolada, a uroterapia e a combinação destes à oxibutinina, são alternativas bastante eficazes no tratamento da NMNE, considerando que, a primeira e segunda forma, não apresentam efeitos adversos. E isso, corrobora muito aos estudos anteriormente realizados. Contudo, o tamanho da amostra não foi suficiente para detectar diferenças significativas entre os grupos tratados, e sim apenas uma melhora, a partir do tempo de tratamento. Estudos futuros com maior número de crianças poderão indicar a modalidade tratamento mais efetivo, nesses casos.

6. Conclusão

6.1. Todas as modalidades de tratamento foram eficazes no tratamento da enurese não monossintomática.

6.2. A comparação entre os grupos não mostrou diferença significativa.

6.3. O tempo de tratamento foi significativo para a melhora dos sintomas da enurese não monossintomática.

7. Referências Bibliográficas

1. Caldwell PH, Deshpande AV, Von Gontard A. Management of nocturnal enuresis. *BMJ* 2013; 347: 28-32.
 2. Neveus T, Von Gontard A, Hoebeke P, Hjalmas K, Bauer S, Bower W et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol* 2006; 176(1):314-24.
 3. Neveus T, Eggert P, Evans J, Macedo A, Rittig S, Tekgul S, et al. Evaluation and treatment for monosymptomatic enuresis: a standardization document from the International Children's Continence Society. *J Urol* 2010; 183 (2):441-7.
 4. Walle JV, Rittig S, Bauer S, Eggert P, Marschall Kehrel D, Tekgul S. Practical consensus guidelines for the management of enuresis. *Eur J Pediatr* 2012; 17(6):971-83.
 5. Harari MD. Nocturnal enuresis. *J Pediatric Child Health* 49(4):264-71, 2013.
 6. Paiva MRSAQ. Enurese Noturna. Departamento de pediatria e puericultura da ISCMSP 2011. <http://www.medicinanet.com.br>
 7. Sijka SK, Piedmont MR, Grenfield SP. Enuresis and the voiding cystourethrogram: A re-evaluation. *Urology* 1991; 38(2):139-42.
 8. Austin PF, Coplen DE. Enuresis and dysfunctional elimination. *Mo Med* 2007; 104(5):421-4.
-

9. Campos RM, Gugliotta A, Ikari O, Perissinoto MC, Lúcio AC, Miyaoka R, D'Ancona CAL. Comparative, prospective, and randomized study between urotherapy and the pharmacological treatment of children with urinary incontinence. *Einstein* 2013; 11(2):203-8.
 10. De Paepe H, Renson C, Hoebeke P, Raes A, Van Laecke, JV. The role of pelvic floor therapy in the treatment of lower urinary tract dysfunctions in children. *Scand J Urol Nephrol* 2002; 36(4):260-7.
 11. Austin PF, Bauer SB, Bower W, Chase J, Franco I, Hoebeke P, 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. *Neurourol Urodyn* 2015; 35(4):471-81.
 12. Fernandez-Pineda I, Pérez EM, Fernández HM, Barrero CR, García MF. Biofeedback and electrostimulation in the treatment of non monosymptomatic enuresis. *Cirugía pediátrica: órgano oficial de la Sociedad Española de Cirugía Pediátrica* 2008; 21(2):89-91.
 13. Ebiloglu T, Ergin G, Irkilata HC, Kibar Y. The biofeedback treatment for non monosymptomatic enuresis nocturna. *Neurourol Urodyn* 2016; 35(1):58-61.
 14. Cummings SR, Phillips SL, Wheat ME, Black D, Goosby E, Wlodarczyk D, et al., Recovery of function after hip fracture. The role of social supports. *J Am Geriatr Soc* 1988; 36(9):801-6.
 15. Yang S, Chua ME, Bauer S, Wright A, Brandstrom P, Hoebeke P, et al. Diagnosis and management of bladder bowel dysfunction in children with urinary tract infections: a position statement from the International Children's Continence Society. *Pediatr Nephrol*, 2017. Oct 3. doi: 10.1007/s00467-017-3799-9.
 16. Hoebeke P, Renson C, De Schryver M, De Schrijver L, Leenaerts E, Schoenaers A, et al. Prospective evaluation of clinical voiding
-

- reeducation or voiding school for lower urinary tract conditions in children. *J Pediatr Urol* 2016;12(1):37.e1-6.
17. Van Engelenburg ML, Bols EMJ, Benninga MA, Verwijs W, Bluijssen NMWL, De Bie RA. The effect of pelvic physiotherapy on reduction of functional constipation in children: design of a multicentre randomised controlled trial. *BMC Pediatrics* 2013; 13:112.
 18. Mulders MM, Cobussen-Boekhorst H., De Gier R.P.E., Feitz W.F.J., Kortmann B.B.M. Urotherapy in children: Quantitative measurements of daytime urinary incontinence before and after treatment. *J Pediatr Urol* 2011; 7(2):213-8.
 19. Reilly M, Homsy Y. Treatment of child with daytime urinary incontinence. *Pediatr PhysTher* 2008; 20(2):185-93.
 20. Glazer H. and MacConkey D. Functional rehabilitation of pelvic floor muscles: a challenge to tradition. *Urol Nurs*, 1996, 16(2):68-9.
 21. Zivkovic V, Lazovic M, Vlajkovic M, Slavkovic A, Dimitrijevic L, Stankovic I, Vacic N. Diaphragmatic breathing exercises and pelvic floor retraining in children with dysfunctional voiding. *Eur J Phys Rehabil Med* 2012; 48(3):413-21.
 22. Kollen BJ, Lennon S, Lyons B, Wheatley-Smith L, Scheper M, Buurke JH, et al. The effectiveness of the Bobath Concept in stroke rehabilitation. What is the evidence? *Stroke* 2009; 4(4):89-97.
 23. Caione P, Arena F, Biraghi M, Cigna RM, Chendi D, Chiozza ML, et al. Nocturnal enuresis and daytime wetting: a multicentric trial with oxybutynin and desmopressin. *Eur Urol* 1996; 31(4):459-63.
 24. Franco I, von Gontard A, De Gennaro M, and members da ICCS. Evaluation and treatment of nonmonosymptomatic nocturnal enuresis: A standardization document from the International Children's Continence Society. *J Pediatr Urol* 2013; 9(2):234-43.
-

25. De Paepe H, Renson C, Hoebeke P, Raes A, Van Laecke E, Vande Walle J. The role of pelvic-floor therapy in the treatment of lower urinary tract dysfunctions in children. *Scand J Urol Nephrol*, 2002; 36(4):260-7.
 26. Schultz-Lampel D, Steuber C, Hoyer PF, Bachmann CJ, Marschall-Kehrel D, Bachmann H. Urinary incontinence in children. *Dtsch Arztebl Int* 2011; 108(37):613-20.
 27. Chase J, Austin P, Hoebeke P, McKennat P. The management of dysfunctional voiding in children: A report from the standardisation committee of the International Children's Continence society. *J Urology* 2010; 183(4):1296-302.
 28. Rosier PFWM, Schaefer W, Goldman HB, Guralnick M, Dickinson T, Hashim H. International Continence Society Good Urodynamic Practices and Terms 2016: Urodynamics, uroflowmetry, cystometry, and pressure-flow study. *Neurourol Urodyn* 2017; 36(5):1243-60.
 29. Baracho E. Livro: Fisioterapia Aplicada à obstetrícia. 2002. ISBN-108571992983.
 30. Sapsford RR, Hodges PW, Richardson CA, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. *Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises*. *Neurourol Urodyn*, 2001; **20**(1):31-42.
 31. La Pera G. Awareness and timing of pelvic floor muscle contraction, pelvic exercises and rehabilitation of pelvic floor in lifelong premature ejaculation: 5 years experience. *Arch Ital Urol Androl* 2014; 86(2):123-5.
 32. Shafik A, Shafik IA. Overactive bladder inhibition in response to pelvic floor muscle exercises. *World J Urol* 2003; 20(6):374-7.
 33. Duel BP. Biofeedback therapy and dysfunctional voiding in children. *Curr Urol Rep*; 2003. 4(2):142-5.
-

8. Anexos

	FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
	www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html
CEP: 21/08/08. (Grupo III)	
PARECER CEP: Nº 465/2008 (Este nº deve ser citado nas correspondências referentes a este projeto) CAAE: 0377.0.146.000-08	
I - IDENTIFICAÇÃO:	
PROJETO: "ESTUDO COMPARATIVO ENTRE O TRATAMENTO COMPORTAMENTAL, PELVIC FLOOR MUSCLE TRAINING E A OXIBUTININA EM CRIANÇAS COM ENURESE POLISSINTOMÁTICA". PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Renata Martins Campos INSTITUIÇÃO: Hospital das Clínicas/UNICAMP APRESENTAÇÃO AO CEP: 11/06/2008 APRESENTAR RELATÓRIO EM: 21/08/09 (O formulário encontra-se no anexo)	
II - OBJETIVOS	
Verificar os resultados dos protocolos de tratamento, que são a terapia comportamental isolada e os tratamentos conservador e medicamentoso associados também à terapia comportamental nas crianças enuréticas, analisar dados dos efeitos em ambos os tratamentos e comparar os resultados destes.	
III - SUMÁRIO	
O desenho do estudo será um ensaio clínico controlado randomizado. Crianças oriundas do Ambulatório de Urologia do HC/UNICAMP serão avaliadas clinicamente, serão realizados o estudo urodinâmico (exame) e o diário miccional lúdico no início e durante o tratamento de três meses. Haverá um sorteio para participação em um dos grupos: Grupo I – tratamento conservador, <i>pelvic floor muscle training</i> , por meio da cinesioterapia, com protocolo de cinco tipos de exercícios associado à terapia comportamental e o biofeedback. Grupo II – tratamento farmacológico com o uso da oxibutinina associado à terapia comportamental. Grupo III – terapia comportamental isolada, com orientações hídricas, higiênicas e adaptação da postura miccional e diário miccional lúdico.	
IV - COMENTÁRIOS DOS RELATORES	
Após respostas às pendências, o projeto encontra-se adequadamente redigido e de acordo com a Resolução CNS/MS 196/96 e suas complementares, bem como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.	
V - PARECER DO CEP	
O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, após ouvir os pareceres dos membros-relatores previamente designados para o presente caso e	
Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP Rua Tomá de Almeida e Castro, 128 Caixa Postal 611 13084-971 Campinas – SP	FONE: (019) 3521-0036 FAX: (019) 3521-7187 cep@fcm.unicamp.br



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

atendendo todos os dispositivos das Resoluções 196/96 e complementares, resolve aprovar sem restrições o Protocolo de Pesquisa, bem como ter aprovado o Termo do Consentimento Livre e Esclarecido, assim como todos os anexos incluídos na Pesquisa supracitada.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

VI - INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu estado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).

Pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.1.z), exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade do regime oferecido a um dos grupos de pesquisa (Item V.3.).

O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4.). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.

Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projeto do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, Item III.2.e).

Relatórios parciais e final devem ser apresentados ao CEP, de acordo com os prazos estabelecidos na Resolução CNS-MS 196/96.

VII - DATA DA REUNIÃO

Homologado na VII Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 22 de julho de 2008.

Profa. Dra. Carmem Júlia Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP