

**RENATA MARTINS CAMPOS**

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE TRATAMENTO  
FISIOTERAPÊUTICO E FARMACOLÓGICO EM CRIANÇAS  
COM ENURESE POLISSINTOMÁTICA**

**CAMPINAS**

**Unicamp**

**2008**

**RENATA MARTINS CAMPOS**

**ESTUDO COMPARATIVO ENTRE TRATAMENTO  
FISIOTERAPÊUTICO E FARMACOLÓGICO EM CRIANÇAS  
COM ENURESE POLISSINTOMÁTICA**

Dissertação de Mestrado apresentada à Pós-Graduação  
da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade  
Estadual de Campinas, para obtenção do título de Mestre  
em Cirurgia, área de concentração em Cirurgia

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

**CAMPINAS**

**Unicamp**

**2008**

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

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

C157e Campos, Renata Martins  
Estudo comparativo entre tratamento fisioterapêutico e farmacológico em crianças com enurese polissintomática / Renata Martins Campos. Campinas, SP : [s.n.], 2008.

Orientador : Carlos Arturo Levi D'Ancona  
Dissertação ( Mestrado ) Universidade Estadual de Campinas.  
Faculdade de Ciências Médicas.

1. Enurese. 2. Transtornos Urinários. 3. Desenvolvimento infantil. 4. Terapia Comportamental. 5. Assoalho pélvico. 6. Fisioterapia. 7. Oxibutinina. I. D'Ancona, Carlos Arturo Levi. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

**Título em inglês : Comparative study between physiotherapeutic and pharmacological treatments in children with polysymptomatic enuresis**

**Keywords:** • Enuresis  
• Urinary disorder  
• Child Development  
• Behavior Therapy  
• Pelvic floor  
• Physical therapy (Speciality)  
• Oxybutynin

**Titulação: Mestre em Cirurgia**  
**Área de concentração: Cirurgia**

**Banca examinadora:**

**Prof. Dr. Carlos Arturo Levi D'Ancona**  
**Prof. Dr. Ricardo Destro Saade**  
**Prof. Dr. Fernando Gonçalves de Almeida**

**Data da defesa: 28 - 05 - 2008**

---

**Banca Examinadora da Dissertação de Mestrado**  
Renata Martins Campos

---

---

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

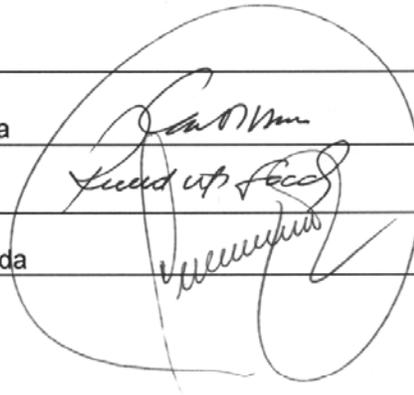
---

---

**Membros:**

---

1. Prof. Dr. Carlos Levi Arturo D'Ancona
2. Prof. Dr. Ricardo Destro Saade
3. Prof. Dr. Fernando Gonçalves Almeida



The image shows three handwritten signatures in black ink, arranged vertically and enclosed within a large, hand-drawn circle. The signatures are: 'Carlos Levi Arturo D'Ancona' at the top, 'Ricardo Destro Saade' in the middle, and 'Fernando Gonçalves Almeida' at the bottom. The signatures are written in a cursive style.

Curso de Pós-Graduação em Cirurgia da Faculdade de Ciências Médicas  
da Universidade Estadual de Campinas.

---

Data: 28/05/2008

---

## **DEDICATÓRIA**

*Dedico essa conquista primeiramente à Deus, pela oportunidade de estar ajudando outras pessoas, cumprindo um dos seus mandamentos em minha vida, o amor ao próximo. E à minha amada irmã Rafaela Campos, por seu apoio, seu carinho, sua paciência e principalmente por jamais permitir que eu desistisse em meio ao caminho. Minha vitória e fruto dos que acreditam em minha força.*

## **AGRADECIMENTOS**

---

Sabedoria é um dom precioso do Senhor, por isso agradecer é algo magnânimo que traz como retorno conquista e felicidade ao ser humano. Acredito que somos melhores a partir do momento em que sabemos doar e receber uns aos outros. Se hoje recebo um título e porque muitos doaram para que isso fosse possível em minha vida. Então, agradeço essa doação feita pelos meus pais, por minha existência e minha educação, fundamentada no amor à família. Ao meu irmão, por sua determinação e seu carinho. Aos meus amigos, que compartilharam maus e bons momentos. Aos funcionários da Unicamp que sempre estiveram prontos em minhas dificuldades. Ao meu orientador Prof.Dr. Carlos D'Ancona, que possibilitou a concretização desse sonho.

E finalmente, aos meus pacientes, que doaram seus problemas e suas aflições no momento em que mais eu precisava receber suas queixas. Muito obrigada a todos!

*Sirvo às suas leis e o meu coração guarda os seus mandamentos, porque sei que meu Pai aumentará os meus dias, e me acrescentará anos de vida e muita paz. Glória à Deus!*

**EU**

	<b>PÁG.</b>
<b>RESUMO</b> .....	<i>ix</i>
<b>ABSTRACT</b> .....	<i>xii</i>
<b>1- INTRODUÇÃO</b> .....	15
<b>2- OBJETIVOS</b> .....	20
<b>3- SUJEITOS E MÉTODOS</b> .....	22
<b>3.1- Mudança comportamental</b> .....	24
3.1.1- Aconselhamento higiênico-dietético.....	24
3.1.2- Postura miccional.....	25
3.1.3- Diário miccional lúdico.....	27
3.1.4- Tratamento farmacológico-Grupo I.....	28
3.1.5- Tratamento fisioterapêutico-Grupo II.....	28
3.1.6- Análise estatística.....	33
<b>4- RESULTADOS</b> .....	35
<b>5- DISCUSSÃO</b> .....	43
<b>6- CONCLUSÃO</b> .....	50
<b>7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	52
<b>8- OBRAS CONSULTADAS</b> .....	55
<b>9- ANEXOS</b> .....	58

## LISTA DE ABREVIATURAS

---

<b>FCM</b>	Faculdades de Ciências Médicas
<b>HC</b>	Hospital das Clínicas
<b>TCLE</b>	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
<b>Unicamp</b>	Universidade Estadual de Campinas
<b>DES</b>	Síndrome das eliminações
<b>SICC</b>	Sociedade Internacional de continência em crianças
<b>LUTS</b>	Sintomas Trato Urinário Inferior

## **RESUMO**

**Introdução:** A enurese polissintomática é uma alteração funcional caracterizada por perdas involuntárias de urina durante o dia e a noite, que acometem indivíduos de uma faixa etária na qual o controle miccional deveria estar estabelecido. Está estimado que 5 % a 10% das crianças na idade escolar experimentam esse sintoma. A enurese polissintomática está freqüentemente associada com infecções recorrentes no trato urinário inferior e constipação intestinal.

**Objetivos:** Verificar os resultados do tratamento fisioterapêutico associado à reeducação comportamental nas crianças enuréticas; analisar os efeitos do tratamento medicamentoso associado à reeducação comportamental; e comparar os resultados do tratamento fisioterapêutico com o farmacológico.

**Material e Métodos:** O desenho do estudo foi um ensaio clínico controlado. O grupo I, com 21 crianças, fez uso de oxibutinina, orientações higiênico-dietético, postura miccional e diário miccional lúdico. O grupo II, com 26 crianças, realizou fisioterapia, por meio do treinamento dos músculos do assoalho pélvico e acessório, orientações higiênico-dietético, postura miccional e diário miccional lúdico, durante três meses de tratamento.

O diário miccional lúdico foi realizado pela criança por meio de desenhos coloridos sobre o sol e a chuva, registrando as perdas urinárias noturnas. Além disso, a criança era instruída a realizar somente um dos exercícios em casa por duas vezes semanais, com acompanhamento de um dos pais, previamente também orientados, a fim de motivá-los em todas as etapas.

**Resultados:** A variável do diário miccional, ou seja, o número de dias com sol ou de noites secas, foi comparado a cada mês entre os grupos I e II, farmacológico e fisioterapêutico, respectivamente, por meio da análise de variância para medidas repetidas (ANOVA). No primeiro mês de tratamento as crianças do grupo I apresentaram  $12 \pm 7$  noites secas, no segundo mês  $13 \pm 6$  noites secas, chegando ao final do terceiro mês com  $16 \pm 7$  noites secas. Diferentemente, no grupo II, houve diferença significativa na evolução ( $p < 0,001$ ), ou seja, no primeiro mês de tratamento  $15 \pm 8$  noites secas, no segundo mês  $21 \pm 6$  noites secas, e finalmente no terceiro mês  $24 \pm 5$  noites secas.

**Conclusão:** O tratamento fisioterapêutico associado às mudanças comportamentais, grupo II, comprovou sua eficácia nesses casos, sendo significativamente superiores ao tratamento farmacológico associado à mudança comportamental, o grupo I.

**ABSTRACT**

**Introduction:** Polysymptomatic enuresis is a functional alteration characterized by involuntary urine loss during the day and night that affects individuals of an age group in which the miction control should be established. It is estimated that 5%-10% of school age children experience this symptom. Polysymptomatic enuresis is frequently associated with recurrent infections of the low urinary tract and intestinal constipation

**Objectives:** Verify the physiotherapeutic treatment results associated with behavioral reeducation in enuretic children, analyze the effects of medicines associated with behavioral reeducation, and compare the physiotherapeutic and pharmacological treatment results.

**Material and Methods:** Twenty-one children in group I took oxybutynin, and received orientations concerning diet and hygiene, posture on the toilet, and miction schedule. Twenty-six children in group II underwent pelvic floor physiotherapy, received orientations about diet and hygiene, posture on the toilet, and miction schedule. Both groups were submitted to a three-month treatment period.

The miction schedule was performed by the child through sun and rain pictures, registering urinary losses. In addition, the child was oriented to do only one of the exercises at home two times a week, being followed by one of their parents, who were also previously oriented to motivate them during all phases.

**Results:** The ANOVA test was used to compare the variables of the miction schedule between the group I – pharmacological –, and the group II – physiotherapeutic –, according to the number of sun pictures. During the first treatment month, the children of the group I presented  $12\pm 7$  dry nights, while during the second month, they presented  $13\pm 6$  dry nights, arriving at the end of the third month with approximately  $16\pm 7$  dry nights. On the other hand, the group II showed a significant difference ( $p < 0,001$ ), presenting  $15\pm 8$  dry nights during the first treatment month,  $21\pm 6$  dry nights during the second month and, finally,  $24\pm 5$  dry nights during the third month.

**Conclusion:** Pelvic floor physiotherapy and orientations detailed before present better results than pharmacological treatment. Pelvic floor physiotherapy is a new treatment and could become an option for polysymptomatic enuresis.

# **1- INTRODUÇÃO**

O termo enurese vem do *grego en* (sobre) e *ouresein* (urinar), e caracteriza uma micção ativa, inconsciente, completa, repetida, involuntária ou deliberada, ocorrendo mais à noite, durante o sono e diurna com a criança acordada (Jalkut et.al., 2001).

A definição mais utilizada de enurese é a micção involuntária, em uma idade em que o controle já deveria ter sido alcançado (Walsh et. Al.,1998)

A Sociedade Internacional de Continência em Crianças (SICC) define enurese como uma micção normal que ocorre em local ou hora indesejável socialmente (Norgaard et.al.,1989).

É necessário, obrigatoriamente, diferenciar as crianças que apresentam enurese noturna monossintomática das que apresentam enurese polissintomática, pois estas são associadas a urgências miccionais, polaciúria ou incontinência urinária (Girardin et al; 2005).

Os sintomas do trato urinário inferior (LUTS) podem ser divididos em dois grupos: alterações neurológicas ou alterações funcionais. Os distúrbios miccionais de causas funcionais apresentam alterações miccionais diurnas e noturnas, infecções urinárias recidivantes e refluxo vesicoureteral, podendo estar associadas aos sintomas de constipação intestinal e à encoprese, a Síndrome das Disfunções das Eliminações (Fonseca e Monteiro, 2004).

A encoprese é a perda de fezes involuntária e repetidas vezes, em lugares inapropriados. Nesse caso, é classificada como retentiva, ou seja, é secundária a uma constipação crônica com retenção fecal funcional. Sendo assim, a síndrome das disfunções das eliminações (DES) tem sido usada para descrever sintomas de constipação intestinal associado com as perdas involuntárias de urina. (Guiraldes et al., 2005; Austin e Coplen, 2007).

A sintomatologia, o perfil psicológico, os exames clínicos e funcionais são determinantes para o diagnóstico e caracterização do tipo de enurese. Na verdade, torna-se complexo definir padrões de normalidade funcional, visto que o

controle miccional depende de uma interação de fatores individuais, neurológicos, psico-sociais e culturais que resultarão no processo de maturação e evolução do ser humano (Boucier, 1990; Fonseca e Monteiro, 2004; Henriques et al., 2003).

A enurese pode ser primária ou secundária. A primária apresenta episódios de perdas desde o nascimento que se mantêm, isto é, a criança nunca adquiriu controle total da micção. A secundária ocorre perda de urina, após um período superior a seis meses de controle miccional, tendo fatores desencadeantes como o comportamental, o emocional e as infecções urinárias recorrentes, e pode ser permanente ou temporária (Boucier, 1990; Fonseca e Monteiro 2004; Henriques et al., 2003).

A enurese pode ser dividida em monossintomática e polissintomática. No primeiro caso, a perda urinária é completa e inconsciente, acontecendo apenas quando a criança está dormindo, enquanto no segundo as perdas urinárias ocorrem tanto no período diurno como noturno, sugerindo associação com anormalidades do sistema urinário ou neurológico. A investigação e o tratamento dos casos de enurese polissintomática são diferentes dos aplicados nos casos de enurese monossintomática (Kegel, 1994, Girardin et al; 2005).

A enurese polissintomática é uma alteração funcional, caracterizada por perdas involuntárias de urina que acometem indivíduos de uma faixa etária na qual o controle miccional deveria estar estabelecido. Está estimado que 5% a 10% das crianças na idade escolar já experimentaram esse desconforto da perda de urina durante o dia. A incontinência está freqüentemente associada com infecções recorrentes no trato urinário inferior e constipação intestinal (Austin e Coplen, 2007).

O controle miccional diurno acontece antes do noturno, e 15% a 20% das crianças adquirem controle aos 3 anos, 70% a 80% aos 5 anos e 98% a 99% na adolescência. Por definição, a enurese noturna apresenta persistência de micções involuntárias após a idade de 5 anos. No controle diurno, o número é de 25% aos 2 anos, 85% aos 2,5 anos e 98% aos 3 anos. A freqüência dos

transtornos miccionais diurnos aumenta por volta da idade de 5 anos atingindo 16%, antes de diminuir linearmente até a idade de 13 anos ou até se estabilizar em cerca de 1% dos pacientes (Girardin et al; 2005).

As crianças enuréticas polissintomáticas apresentam imaturidade vesical, cujos distúrbios diurnos são normalmente acompanhados de um aumento da frequência miccional e da urgência, que na avaliação urodinâmica observa-se hiperatividade do detrusor e em alguns casos baixa complacência vesical (Boucier, 1990, De Paepe et al, 2002, Kajiwara et al., 2006).

Esses transtornos miccionais diurnos revelam uma forte probabilidade de terem uma imaturidade vesical, porém é indispensável reconhecer o diagnóstico diferencial, por meio da anamnese e do exame físico realizado pelo médico. Outros exames complementares são necessários, quando houver sintomas associados como retenção urinária, refluxo vesicoureteral, infecção urinária, obstrução uretral, bexiga neurogênica, ureter ectópico e diabetes (Girardin et al; 2005).

Os vários fatores envolvidos no diagnóstico da enurese obrigam-nos a estudar com precisão a sintomatologia, o perfil psicológico, os exames clínicos, os radiológicos e os funcionais. Dentre estes, o estudo urodinâmico é o que permite a confirmação diagnóstica de disfunção do trato urinário inferior, porém nem sempre está disponível, sendo considerado invasivo, em virtude da necessidade de cateterização uretral, e por isso a avaliação clínica é mais aceitável em crianças (De Paepe et al., 2002).

Associados aos sintomas clínicos, as crianças enuréticas polissintomáticas apresentam atitudes comportamentais diferenciadas, conhecidas como manobras de contenção ou sinal de Vincent, como cruzar as pernas e comprimir seu períneo com o calcâneo em posição de cócoras, além de constipação intestinal, encoprese e infecções urinárias (Meneses e Cunha, 2003).

Os pais muitas vezes desconhecem os sintomas diurnos, pois atribuem a urge-incontinência à preguiça da criança, a qual sempre insiste em retardar as idas ao banheiro, postergando o momento da sua micção.

As consultas acontecem em consequência das perdas urinárias noturnas, pois ocorrem transtornos domésticos, como o pijama, a roupa de cama e colchão que estão sempre molhados ( Kegel, 1994).

Várias teorias foram utilizadas para se definir as causas da enurese, sendo a principal delas a atribuição de um distúrbio no seu comportamento, com o seu isolamento familiar e entre amigos. Por isso, a criança que tem perdas de urina diurna e noturna é profundamente emotiva e com tendência à diminuição da auto-estima (Messelink, 1999).

## **2- OBJETIVOS**

### **2.1- Objetivo geral:**

- Comparar os resultados do tratamento fisioterapêutico com o farmacológico associado à mudança comportamental.

### **2.2- Objetivos específicos:**

- Verificar os resultados do tratamento fisioterapêutico associado à reeducação comportamental nas crianças enuréticas.
- Analisar os efeitos do tratamento medicamentoso associado à reeducação comportamental

### **3- SUJEITOS E MÉTODOS**

Inicialmente foi realizado estudo piloto de setembro de 2004 até maio de 2006 com 22 crianças, obtendo-se 87,5% de sucesso no grupo que realizou a fisioterapia contra 50% de sucesso no grupo farmacológico. Fixando-se alfa (nível de significância) em 5% e o poder do teste em 80 % obteve-se tamanho amostral mínimo de 21 crianças em cada grupo, através do cálculo do tamanho amostral para diferenças entre proporções (Hulley e Cummings, 1988).

Este estudo foi realizado com 47 crianças, 21 do grupo I e 26 do grupo II sendo 29 meninas, que apresentavam sintomas de enurese polissintomática. O estudo foi desenvolvido no ambulatório de Uropediatria do Hospital de Clínicas da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, processo 555:2006 e o termo de consentimento livre e esclarecido foi assinado pelos pais.

Os critérios de exclusão foram lesões neurológicas, anatômicas ou infecções do trato urinário inferior e os critérios de inclusão foram o quadro clínico de enurese polissintomática, ausência de tratamento anterior de incontinência urinária e idade entre 5 e 10 anos.

Os atendimentos foram realizados em consultório, em serviço criado no ambulatório de Urologia, que ocorria semanalmente, em que as crianças eram avaliadas e os pais orientados sobre a alteração miccional.

As crianças foram inicialmente avaliadas pelos médicos do ambulatório, ao qual eram selecionadas por meio de critérios clínicos, e foram divididas aleatoriamente em dois grupos. O grupo I participou do tratamento farmacológico, com o uso do cloridrato de oxibutinina (0,2mg) associado às mudanças comportamentais; como o aconselhamento higiênico-dietético, a mudanças nos hábitos miccionais, uma nova adaptação na postura para a micção e a utilização de diário miccional lúdico preenchido diariamente pela criança, durante três meses de tratamento. Os pais foram orientados dos efeitos colaterais do medicamento como: boca seca, constipação intestinal e visão turva. Caso apresentasse esses

efeitos, deveria ser comunicado ao médico e ao fisioterapeuta, para a redução da dose do medicamento.

No grupo II, as crianças realizaram tratamento fisioterapêutico, que consistiu em exercícios de fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico e dos acessórios, como abdominais, glúteos e adutores. Também recebeu a mesma atenção do grupo I quanto às mudanças comportamentais, com aconselhamento higiênico-dietético, a mudança nos hábitos miccionais, a adaptação postural para a realização da micção e o uso do diário miccional lúdico, pelo mesmo período de acompanhamento.

### **3.1- Mudança comportamental**

#### 3.1.1- Aconselhamento higiênico-dietético

Nos dois grupos, esse tipo de aconselhamento foi aplicado, a fim de reeducar os hábitos miccionais das crianças através da orientação sobre a ingestão de líquidos e a hora programada de ir ao banheiro, tendo a criança vontade de urinar ou não, sempre de duas em duas horas. A relação do tempo é muito importante para o aumento dessa frequência miccional, em que a ajuda dos pais ou do uso de um relógio é fundamental no processo de adaptação.

A postergação do ato miccional é referida pelos próprios pais como tendo o principal fator a preguiça de procurar o banheiro, pois para elas há algo mais importante do que a micção.

O aconselhamento sobre a ingestão hídrica também fez parte da reeducação. Primeiramente, foram avaliados os tipos de líquidos de maior preferência da criança, dos quais foram selecionados pela fisioterapeuta alguns como leite, refrigerante, suco, água, chá e café. Também foi conhecido o período de maior ingestão deles. Os pais foram orientados junto às crianças, a preferirem a ingestão de água e sucos diariamente, enfatizando a importância da hidratação adequada nos períodos da manhã e da tarde.

Assim, a reeducação foi empregada com uma explicação sobre os tipos de líquidos e sua possível contribuição no aumento do número de micções. Primeiramente, houve uma adaptação no horário de ingestão do leite, pelo fato de sua propriedade possivelmente causar sintomas irritativos da bexiga, porém, sempre enfatizando o alimento como sendo essencial para o desenvolvimento da criança. Dessa forma, neste estudo a ingestão desse líquido foi adaptada sempre pela manhã e à tarde, restringindo apenas à noite.

Já o café e o chá são líquidos que possuem em suas propriedades a cafeína, razão pela qual os pais foram orientados para oferecerem às crianças pela manhã e à tarde também, assim como o leite. Já o refrigerante, somente após o almoço. Apenas o suco e a água seriam oferecidos à vontade, sem qualquer restrição, pois muitas delas não tinham uma ingestão correta para a idade.

Foi adaptado também o uso de garrafas (aproximadamente 500ml), para que houvesse controle da quantidade ingerida. A partir da avaliação, era conhecida a quantidade total ingerida diariamente, para que assim fosse fracionada numa proporção de 40% a 50% pela manhã, 30% a 40% à tarde e de 10% a 20% à noite. Dessa maneira, a hidratação da criança ocorreu de forma mais equilibrada e tranqüila, tornando bem mais fácil o controle durante à noite. A cooperação dos pais durante a participação do processo causou algumas mudanças no âmbito familiar, e trouxe o reconhecimento da criança em relação ao seu problema.

### 3.1.2- Postura miccional

A adaptação postural proporcionou um conforto durante a micção da criança, a fim de promover o relaxamento dos músculos do assoalho pélvico. Esse posicionamento consistia na maneira de se sentar no vaso sanitário, com o apoio dos pés em uma superfície ou até mesmo o chão evitando ficarem livres no ar,

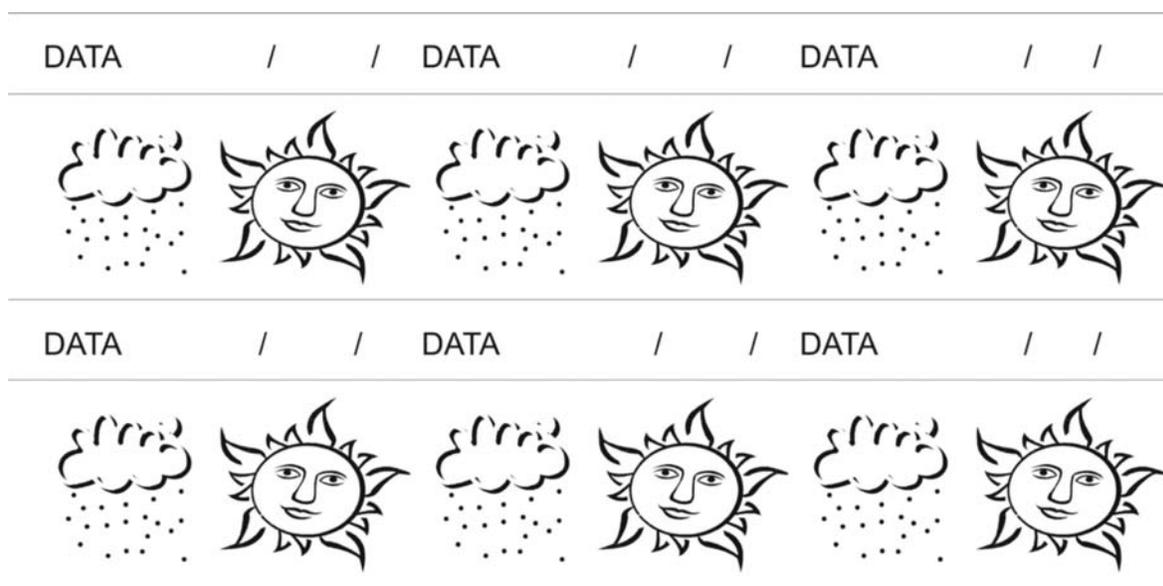
abaixar a peça íntima até os tornozelos, apoiar os cotovelos sobre os joelhos, inclinar o seu tronco para frente e finalmente estimular a paciência da criança fazendo-a cantar ou contar números enquanto esperava a micção.



### 3.1.3- Diário miccional lúdico

Em ambos os grupos foi aplicado o diário miccional lúdico com objetivo terapêutico, além de informar sobre a frequência das perdas. A responsabilidade assumida pela criança pelo preenchimento do diário, com coloridos sobre o sol ou a chuva, era observada pela profissional a cada sessão, ao qual incentivava a melhora durante o acompanhamento.

O termo lúdico empregado ao diário possibilitou as crianças de estarem preenchendo seus desenhos e participando diretamente do seu tratamento. Há uma necessidade em estar adaptando situações diferenciadas ao perfil do paciente, o que fez com que o diário miccional recebesse um novo formato. Foi criado pela pesquisadora, o formato e o termo empregado lúdico, por meio de uma adaptação de um modelo de diário utilizado em crianças enuréticas na França, porém ainda não validado.



**Figura 1-** Diário miccional lúdico, a criança colore todos os dias as suas noites de continência, sendo o colorido sobre o sol e quando incontinente o colorido é sobre a chuva.

### 3.1.4- Tratamento farmacológico – Grupo I

Cloridrato de oxibutinina (0,2 mg/Kg) foi empregado neste estudo, apresenta efeito antiespasmódico agindo diretamente sobre o músculo liso ao qual promove uma inibição da ação muscarínica da acetilcolina sobre essa musculatura. Este estudo demonstrou que a droga aumenta a capacidade vesical, diminui a frequência das contrações não-inibidas do músculo detrusor e retarda o desejo inicial de urinar, em bexigas neurogênicas reflexas e espásticas. Esse medicamento tem sido usado em enuréticos por longo tempo com resultados variáveis e em algumas vezes causando frustrações (Caione et al;1997).

A partir da avaliação médica, esse medicamento era prescrito às crianças de acordo com o peso e orientados sobre seus possíveis efeitos colaterais. Fez uso duas vezes ao dia, manhã e tarde, durante um período de três meses, associado à mudança comportamental, como a reeducação higiênico-dietético, a adaptação da postura miccional e do diário miccional lúdico. O acompanhamento mensal investigou possíveis desconfortos como boca seca, visão turva ou constipação intestinal, que, caso ocorressem, a dose da medicação seria reduzida.

### 3.1.5- Tratamento fisioterapêutico – Grupo II

O treinamento dos músculos acessórios, os abdominais, os adutores de coxa e os glúteos, juntamente ao assoalho pélvico, foram realizados associadamente ao trabalho respiratório com a criança contando em voz alta durante o esforço, a fim de evitar desgastes com o estímulo da expiração forçada. O objetivo principal foi o ganho de resistência muscular possibilitado por meio da contração e do relaxamento destes, quando a criança passou a ter consciência dos movimentos executados. Esses exercícios eram solicitados em duas etapas, a primeira delas com três séries de 20 repetições, utilizando uma bola posicionada entre as pernas e os pés abduzidos, a que a criança era orientada a apertar e soltar a bola que ficava em posição estática entre os joelhos flexionados.



**Figura 2-** Treinamento dos músculos do assoalho pélvico e adutores de coxa. A criança está posicionada em decúbito dorsal com os membros inferiores flexionados e os pés abduzidos, onde ela mesma conta as repetições.

Na segunda etapa, eram realizados os mesmos exercícios, porém a contração era sustentada de 5 a 10 segundos, seguidos do mesmo tempo de relaxamento, numa série de 10 repetições, evitando assim fadiga muscular.

A principal diferença entre essas duas etapas é que na primeira se consegue trabalhar fibras do tipo II, ou de contração rápida, e na segunda, a atenção é para as fibras de contração lenta, ou do tipo I. Contudo, é importante o fato de se conscientizar sobre cada grupo muscular, para que haja o

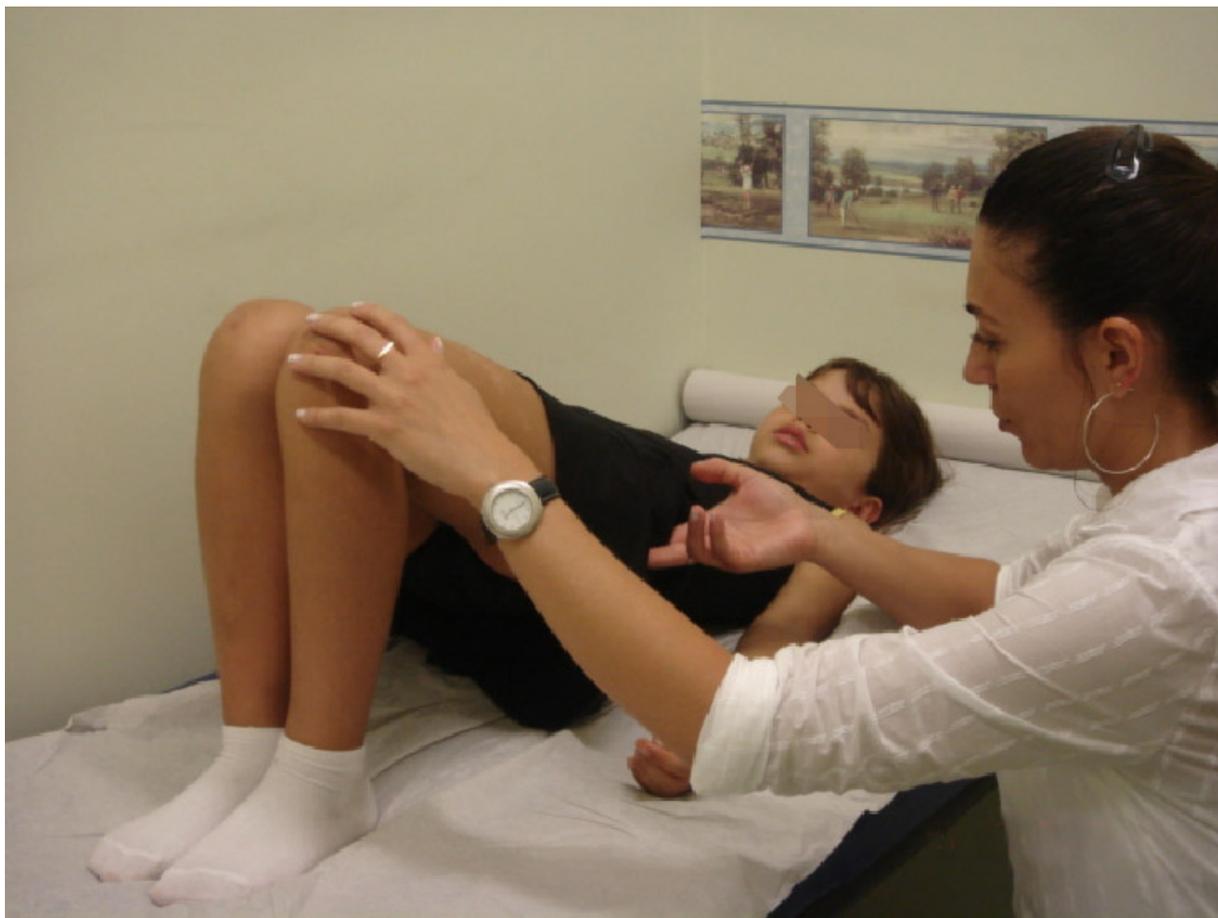
reconhecimento de que o máximo de contração levará ao máximo de relaxamento muscular, fazendo com que haja uma competência de todo o assoalho pélvico.

Os exercícios para os músculos abdominais foram realizados com a criança em posição lateral, para que houvesse isolamento dos grupos musculares e não ocorresse manobra de Valsava, o que seria totalmente inaceitável à técnica. Os exercícios convencionais para o abdômen são inapropriados às crianças, pois não há reconhecimento da respiração durante o esforço. Da mesma maneira, com o uso de uma bola entre as pernas em decúbito lateral, a criança apertava e soltava-a estaticamente, promovendo um ganho de resistência muscular abdominal, solicitado em duas séries de 20 repetições com repouso de dois minutos.



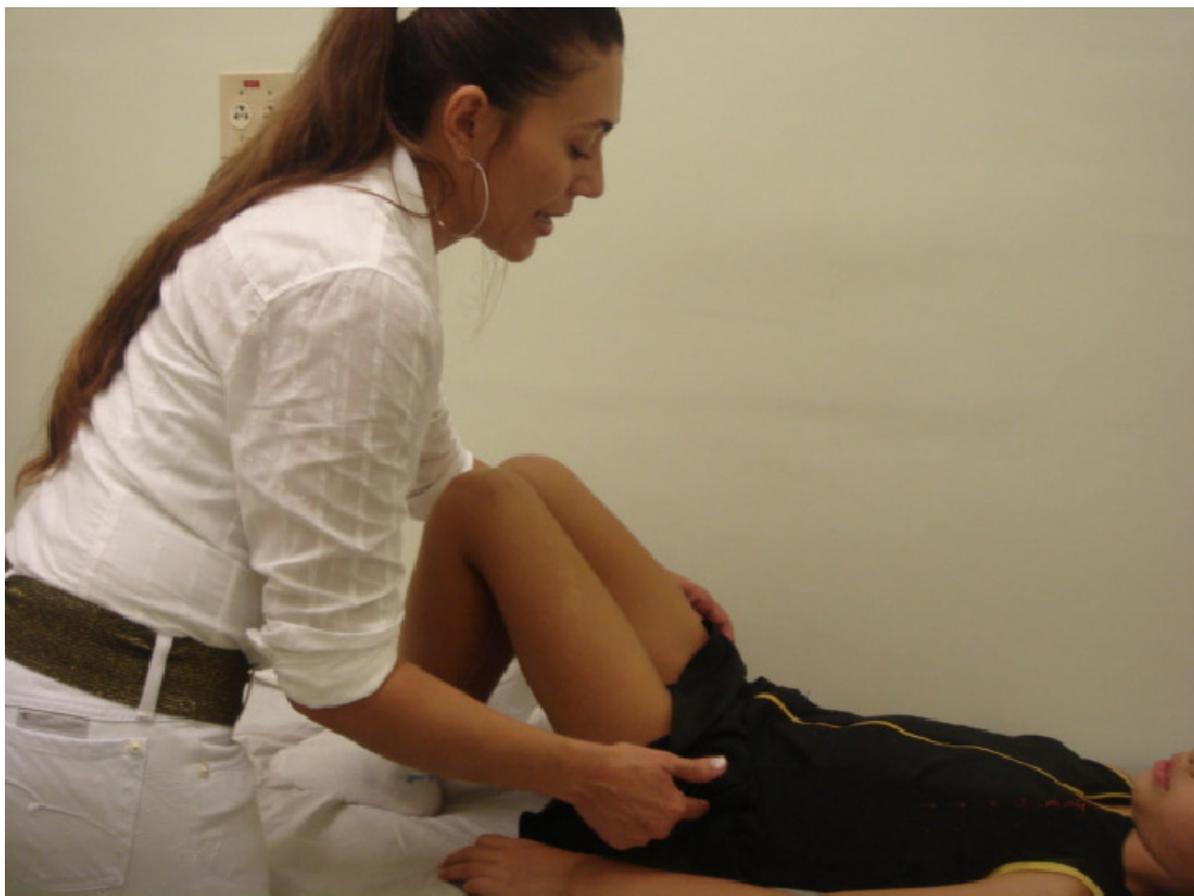
**Figura 3-** Treinamento dos músculos oblíquos internos e externos do abdômen. A criança deverá ser posicionada em decúbito lateral com os membros inferiores fletidos, onde ela mesma conta as repetições.

Os músculos glúteos eram trabalhados isoladamente, por meio do exercício de ponte na posição supina, com os joelhos flexionados e os pés apoiados, em duas séries de 20 repetições, com intervalo de dois minutos de repouso.



**Figura 4-** Treinamento dos músculos glúteos. A criança deverá ser posicionada em decúbito dorsal, com os pés aduzidos, orientada a se levantar e manter seu tronco no ar, onde ela mesma conta as repetições.

Finalmente o exercício do relógio pélvico propiciou a consciência e a coordenação do quadril, em que a criança realizou a retroversão, a anteriorização e a lateralização, com auxílio da fisioterapeuta, que associava os números de um relógio como o doze, o nove, o seis e o três, conhecidos como pontos-chave de estimulação. Durante dois minutos a criança fechava os olhos para que não tivesse interferência do estímulo visual e sim apenas do verbal para a aprendizagem dos movimentos, e os números eram solicitados aleatoriamente, a fim de reeducar seus movimentos de bacia de quadril.



**Figura 5-** Treinamento e conscientização dos músculos do quadril e do assoalho pélvico. A criança era solicitada a levar o seu quadril aos pontos determinados de um relógio, ou seja, movimentos de anteriorização, posteriorização e lateralização.

A orientação dos exercícios aos pais permitiu a direta participação ao tratamento, pois eles deveriam ser realizados em casa duas vezes por semana, sendo uma vez com a presença da fisioterapeuta. Ao final do período de três meses de tratamento, as crianças eram reavaliadas, em ambos os grupos, juntamente com os seus diários preenchidos. As informações dos pais foram parâmetro para a melhora ou não da funcionalidade vesical e determinaram a eficácia do tratamento medicamentoso e do fisioterapêutico para que os resultados pudessem ser analisados.

### 3.1.6- Análise estatística

O perfil da amostra segundo as variáveis em estudo foi apresentado em tabela de freqüência no caso de variáveis categóricas (sexo, idade, freqüência miccional, tipos de bebidas, sinal de Vincent, punição, convivência familiar e social, disúria, noctúria, encoprese, constipação intestinal, antecedentes familiares, postura para a realização da micção e o sucesso do tratamento) com valores de freqüência absoluta(n) e relativa(%). Para as variáveis numéricas (idade, número de noites secas, quantidade de líquidos ingeridos, freqüência miccional, disúria e noctúria), foi realizada estatística descritiva, calculando-se a média, o desvio padrão, os valores mínimo e máximo e a mediana.

Para comparar proporções entre os grupos foi utilizado o teste Qui-Quadrado ou o teste exato de Fisher (presença de valores esperados menores que cinco). Para a comparação das variáveis numéricas entre os grupos foi utilizado o teste de Mann-Whitney, devido a ausência de distribuição normal das variáveis.

Para comparar o número de noites secas dos diários miccionais entre os dois grupos e os três meses de tratamento foi utilizada a Análise de Variância para medidas repetidas (*ANOVA for repeated measures*). Foi utilizado o teste de comparação múltipla de Tukey para comparar os grupos em cada momento, e o

teste de perfil por contrastes para analisar a evolução entre os meses de tratamento, em cada grupo. As variáveis foram transformadas em postos (*ranks*) devido à ausência de distribuição normal.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ( $p < 0.05$ ).

## **4- RESULTADOS**

Este estudo é um ensaio clínico controlado, com 47 crianças com idade entre 5 e 10 anos, tratadas em dois grupos: medicamentoso (grupo I) e fisioterapêutico (grupo II).

Comparando as variáveis entre os grupos I e II, a idade média foi igual entre eles ( $8\pm 2$  anos,  $p=0,876$ , teste de Mann-Whitney). Todos os pacientes apresentavam sintomas de enurese polissintomática, sendo a perda noturna o principal motivo da busca, pelos pais, por auxílio médico.

No grupo de tratamento medicamentoso, 21 crianças (44,68%) fizeram parte, sem nenhuma queixa quanto aos efeitos colaterais no uso da medicação e sem abandono do tratamento. Dentre as 26 crianças (55,32%) do grupo II, apenas três abandonaram o tratamento, por dificuldades de comparecimento semanal no ambulatório.

De acordo com a análise descritiva das variáveis categóricas para a amostra total, houve uma maior prevalência do sexo feminino, sendo 29 meninas (61,70%), das quais 13 (61,90%) eram do grupo I e 16 (61,54%) eram do grupo II, demonstrando uma homogeneidade para ambos os grupos ( $p=0,980$ , teste de qui-quadrado).

Quanto à prevalência familiar e a influência da enurese polissintomática na infância, 33 crianças apresentaram antecedentes, sendo as mães 17 (36,17%) a maioria, enquanto apenas 4 pais (8,51%) foram enuréticos. Analisando os grupos houve maior predominância de antecedentes familiares no grupo II do que no grupo I, 22 (84,62%) e apenas 11 (52,38%), respectivamente

Por meio da avaliação, com relação às variáveis numéricas verificou-se que não houve diferença significativa entre os grupos para: frequência miccional ( $6\pm 3$  vezes no grupo I e  $6\pm 4$  no grupo II,  $p=0,164$ , teste de Mann-Whitney), a quantidade ingerida de líquidos ao dia ( $1,7\pm 0,6$  litros no grupo I e  $1,4\pm 0,6$  no grupo II  $p=0,055$ , teste de Mann-Whitney), as perdas diurnas ( $3\pm 1$  vezes no grupo I e

4±2 no grupo II p=0,759, teste de Mann-Whitney) e as noturnas(2±1 vezes no grupo I e 2±1 no grupo II p=0,771, teste de Mann-Whitney).

A amostra total revelou, de acordo com a avaliação inicial, que 30 crianças ingeriam líquidos em qualquer período do dia, ou seja, durante a manhã, tarde ou noite, sem quaisquer preocupações com suas perdas urinárias noturnas. Em relação aos tipos de bebida, o leite e o refrigerante foram ingeridos por 33 crianças (70,21%), a água apenas por 13 (27,66%), os sucos foram ingeridos por 23 crianças (48,94%) e o café e o chá com baixa ingestão na escolha das crianças, apenas quatro (8,51%). É importante ressaltar que além de todos estes dados, foi investigada a combinação de todos eles (tabela 1), a qual mostrou que 21,28% das crianças ingeriam apenas o leite e o refrigerante em sua dieta.

**Tabela 1-** Análise descritiva das variáveis categóricas para a amostra total.

BEBIDAS	Frequência	%
CHÁ/REF	1	2.13
CHÁ/SUCO/REF	1	2.13
LEITE/REF/CHÁ	1	2.13
LEITE	1	2.13
LEITE/REF	10	21.28
LEITE/REF/SU	3	6.38
LEITE/SU/ÁGUA	1	2.13
LEITE/SUCO/REF	2	4.26
LEITE/ÁGUA	4	8.51
LEITE/ÁGUA/REF	1	2.13
REF/LEITE	3	6.38
REF/SUCO	5	10.64
REF/SUCO/CHÁ	1	2.13
REF/SUCO/LEITE	1	2.13
REF/ÁGUA/LEITE	2	4.26
S/REF/AGUA	1	2.13
SUCO	1	2.13
SUCO/LEITE	3	6.38
SUCO/REF	1	2.13
ÁGUA/LEITE	1	2.13
ÁGUA/SUCO	3	6.38

TURNOING	Frequencia	%
M/N	6	12.77
M/T	2	4.26
M/T/N	30	63.83
T	4	8.51
T/N	5	10.64

Para a comparação das variáveis categóricas entre os grupos I e II, foi utilizado o teste Qui-Quadrado e quando necessário o teste exato de Fisher, onde o consumo de refrigerante entre eles foi significativamente diferente ( $p=0,037$ ), com maior consumo no grupo das crianças que foram tratadas com medicamentos (85,71%) do que no grupo que foram tratadas com a fisioterapia (57,69%). Os resultados colhidos do diário miccional lúdico, através dos coloridos realizados pelas crianças, demonstraram o número de vezes em que o desenho do sol ou a representação das noites secas apareceram durante o período de três meses, onde foi demonstrado que da amostra total 6 crianças ficaram continentas.

O diário miccional foi realizado com as crianças inicialmente juntamente a avaliação fisioterapêutica, onde o baseline colhido de três dias revelou que não houve uma diferença significativa entre os grupos, sendo 54,55% das crianças do grupo I apresentaram de 1 a 3 dias de sol e 65,22% das crianças do grupo II apresentaram de 1 a 3 dias de sol. ( $p=0,465$ , teste Qui-Quadrado)...

O sucesso dos tratamentos farmacológico e fisioterapêutico foi demonstrado pela comparação das variáveis contínuas entre eles, tendo como resultados suas médias. No primeiro mês de tratamento as crianças do grupo I, o farmacológico, apresentaram uma média  $12,24 \pm 6,76$  de noites secas, no segundo  $13,38 \pm 6,46$  chegando ao final do terceiro mês com  $15,90 \pm 7,32$ . Diferentemente do grupo II, o fisioterapêutico, mostrou que houve diferença significativa de evolução, apresentando no primeiro mês de tratamento média  $14,92 \pm 7,74$  noites secas, no segundo mês  $20,81 \pm 6,37$  e finalmente no terceiro mês com média  $24,00 \pm 5,37$  de noites secas. (Tabela 2)

**Tabela 2-** Comparação das variáveis contínuas entre os grupos (Fisio vs Farmaco).

**GRUPO FISIO**

VARIÁVEIS	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX
SOL1	26	14.92	7.74	0.00	15.50	27.00
SOL2	26	<b>20.81</b>	6.37	0.00	22.50	30.00
SOL3	26	<b>24.00</b>	5.37	6.00	24.50	30.00

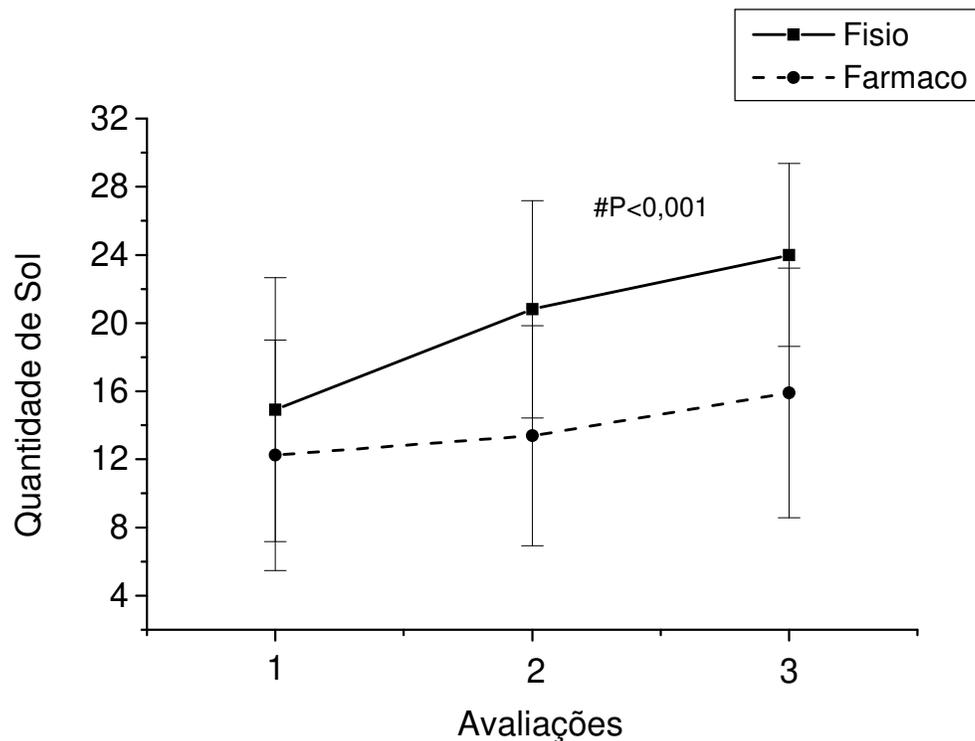
**GRUPO FARMACO**

VARIÁVEIS	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	P-VALOR*
SOL1	21	12.24	6.76	1.00	11.00	24.00	P=0.234
SOL2	21	13.38	6.46	0.00	13.00	24.00	<b>P&lt;0.001</b>
SOL3	21	15.90	7.32	0.00	16.00	27.00	<b>P&lt;0.001</b>

O follow-up demonstrou que da amostra total, 21 crianças ficaram continentemente após os tratamentos empregados, tanto do grupo I, com 7 crianças (31,82%) como do grupo II, com 14 crianças(58,33%). Houve uma tendência de melhores resultados no grupo onde as crianças realizaram a fisioterapia, grupo II. (p= 0,071, teste de Qui-Quadrado)). (Tabela 3)

**Tabela 3-** Comparação das variáveis categóricas entre os grupos (Fisio vs Farmaco)

Chuva_ultima_semana_	Grupo		Total
Frequency,	FARMACO	FISIO	
Col Pct			
0	7	14	21
	31.82	58.33	
1-5	15	10	25
	68.18	41.67	
Total	22	24	46



**Gráfico 1-** Apresentação da comparação dos escores dos diários miccionais lúdicos entre os grupos do tratamento medicamentoso e fisioterapêutico e entre as três avaliações. Verifica-se diferença significativa entre os grupos, com melhora superior no grupo do tratamento fisioterapêutico a partir da segunda avaliação. Diferenças significativas entre os grupos (TUKEY,  $p < 0,05$ ): Grupo II diferente do I nos meses 2 e 3. Diferenças significativas entre os meses de tratamento (Teste de perfil de contrastes) no grupo II: mês 1 diferente do mês 2 e 3, e mês 2 diferente do mês 3; e no grupo I: mês 1 diferente do mês 3 e mês 2 diferente do mês 3 ( $p < 0,05$  pelo teste de Tukey). (Tabela 4)

**Tabela 4-** Resultados da ANOVA para medidas repetidas para comparação entre grupos e avaliações (variáveis transformadas em *ranks*).

Variável*	Comparação entre Grupos (Fisio vs Farmaco)	Comparação entre Avaliações	Interação Grupos vs Avaliações
Escore de Sol	<b>P&lt;0.001<sup>a</sup></b>	<b>P&lt;0.001<sup>a</sup></b>	<b>P=0.009<sup>a</sup></b>

\* variáveis transformadas em postos (ranks) para os testes devido à ausência de distribuição Normal.

(a) efeito significativo da interação Grupos vs Avaliações: diferenças significativas entre grupos (Tukey;  $p < 0.05$ ): Fisio $\neq$ Farmaco em T2 e T3; diferenças significativas entre avaliações (contrastes): Fisio (T1 $\neq$ (T2,T3); T2 $\neq$ T3); Farmaco (T1 $\neq$ T3; T2 $\neq$ T3).

Na amostra total, as médias dos episódios da enurese diurna, ou disúria, foi  $3.51 \pm 1.89$ , ao passo que a enurese noturna, noctúria, apresentou  $2.17 \pm 1.22$ .

A análise descritiva ainda revelou alguns pontos importantes neste estudo, como a manobra de contenção miccional, observada em 42 crianças (89.36%), a qual foi avaliada pela pesquisadora pelo questionamento aos pais sobre como se comportavam quando estavam necessitados em ir ao banheiro. Ao final do período de três meses de tratamento, em virtude da mudança comportamental, houve melhora desse sintoma, que também foi relatado pelos mesmos em suas reavaliações.

Em relação à postura miccional dessas crianças, à como que elas se sentam no vaso sanitário, para realizarem suas micções, 33 (70.21%) crianças posicionavam-se de forma inadequada e apressadamente. Analisando os grupos, percebe-se que houve diferença significativa entre eles ( $p = 0,016$ , teste de Qui-Quadrado), ao passo que 11 crianças (52,38%) foram do grupo I e 22 (84,62%) do grupo II. Esse dado observado também fez parte da avaliação inicial, quando as crianças foram solicitadas demonstrar como realizavam suas micções à pesquisadora.

Muitas crianças no decorrer da apresentação de seus sintomas característicos dessa alteração miccional sofreram algum tipo de punição pelos pais. Vinte e nove crianças (61.70%) na amostra total, sendo 12 (57,14%) do grupo I, e 17(65,38%) do grupo II, relataram também durante a avaliação ter ficado de castigo ou outro tipo de punição, pois estavam constantemente com seus colchões ou suas roupas molhadas.

A questão emocional também foi investigada, e revelou que 27 crianças (57.45%) mostraram ter bom relacionamento com os pais, porém o convívio familiar foi ruim em 31 crianças (65.96%). Já o convívio social apresentou ser bom na escola e entre amigos, com 24 crianças (51.06%).

Quanto à constipação intestinal, 27 crianças (57,45%) apresentaram algum desconforto, enquanto a encoprese estava presente em 25 crianças (53,19%).

A avaliação deste estudo mostrou que houve sucesso no tratamento em 30 crianças da amostra total. No grupo I apenas 7 (33,33%) apresentaram sucesso contra 23 crianças (88,46%) no grupo II.

O tratamento fisioterapêutico colocado às crianças foi mais impactante, pois houve melhor desempenho nele do que no farmacológico.

## **5- DISCUSSÃO**

Neste estudo, participaram crianças entre 5 a 10 anos, idade média de 8 anos, portanto foram selecionados pacientes em fase pré-puberdade, o que evitou efeitos hormonais durante o tratamento. Já Monteiro e Fonseca (2004) realizaram um estudo transversal em uma faixa etária mais ampla, de 5 a 17 anos de idade. A Associação Psiquiátrica Americana (1994) definiu como enurético aquele que apresenta incontinência urinária com 5 anos ou mais. Segundo Meneses e Cunha, 2003 o diagnóstico é realizado a partir dos 5 anos de idade, mas pode estar presente desde o primeiro ano de idade.

Segundo Fonseca e Monteiro (2004), as perdas diurnas são na maioria ignoradas pelos pais, uma vez que a vida moderna e a agitação do dia-a-dia acarretam carência na participação dos pais na vida familiar. Os transtornos miccionais começam sempre motivados pelas perdas noturnas, o que leva a procura por auxílio médico, como também foi revelado por meio de queixas das suas roupas de cama e o colchão sempre molhados, interrupção do sono dos pais, e pela diminuição da auto-estima do filho.

Quanto ao diagnóstico clínico das disfunções miccionais em crianças, Fonseca e Monteiro(2004), demonstrou também em seu estudo que os sintomas urinários diurnos apresentaram um elevado valor preditivo para a disfunção miccional (98.6%), valorizando ainda mais esse sintoma freqüentemente ignorado, onde as crianças tinham em média quatro perdas diurnas e duas noturnas semanalmente.

O estudo urodinâmico não foi realizado no presente estudo, pois a enurese polissintomática demonstra uma alta prevalência de hiperatividade detrusora, sendo assim, um exame desnecessário, por ser extremamente desconfortável e invasivo, principalmente quando solicitado à crianças.

A mudança comportamental dentro do aconselhamento higiênico-dietético utilizada no estudo, proposta pelo método de Frewen, ao qual foi utilizada pela primeira vez em 1966 por Jeffcoate, em razão de transtornos miccionais da hiperatividade detrusora. Esse método teve como base a

postergação da micção, ou o adiamento do momento de urinar através da análise do diário miccional lúdico realizado na avaliação, ou seja, após o conhecimento da frequência miccional da criança, suas micções deveriam acontecer pelo horário miccional, em intervalos a cada duas horas. (Grasse, 2001).

Austin e Copleen (2007) mostraram em seu estudo que as crianças diminuíram as perdas urinárias quando foram instruídas a mudarem seus hábitos, por meio da reeducação miccional, onde as idas ao banheiro, aconteciam a cada duas horas. Houve uma orientação quanto aos períodos mais aconselháveis para a micção, como manhã, meio da manhã, almoço, após a escola, jantar e ao se deitar, evitando assim o uso de um relógio para orientação.

Neste estudo a avaliação deu a devida importância às queixas dos pais, quanto perdas urinárias diurnas e noturnas de seus filhos, não sendo realizado o diário miccional inicialmente, como na maioria dos tratamentos nas disfunções miccionais. Sendo assim, o diário miccional lúdico foi colocado como parte integrante do tratamento, devido a facilitação em casos específicos como o de crianças.

Caione (1997), em seu estudo demonstrou que a oxibutinina é um anticolinérgico de ação no músculo detrusor, tendo 70% de sucesso, também foi utilizada no grupo I desse trabalho. Porém Austin e Copleen (2007) relataram em outro estudo que o tratamento conservador, a fisioterapia, é considerada como uma terapia inicial para as crianças enuréticas.

De Paepe et al (2002) caracterizaram a posição sentada no vaso sanitário com o apoio dos pés, a ideal para o relaxamento completo dos músculos do assoalho pélvico para uma boa micção, independente do sexo. Associou também diário miccional lúdico a fim de aumentar a capacidade vesical, melhorar a consciência da micção, ajustar a frequência miccional e conseguirem mais noites secas, o que foi realmente adaptado às crianças neste estudo, pois os desenhos faziam com que houvesse interesse pelo tratamento em ambos os grupos e trouxesse grande relevância ao método.

A atenção quanto aos tipos de líquidos ingeridos e os períodos foram pontos importantes para este estudo, pois a hidratação adequada das crianças é muito importante. A avaliação, revelou por meio de informações coletadas dos pais, a quantidade total ingerida diariamente por seus filhos, para que assim a pesquisadora fracionasse a proporção de ingestão líquida de 40% a 50% pela manhã, 30% a 40% à tarde e de 10% a 20% à noite. Essa reeducação foi adaptada de acordo com a constatação que as crianças passavam o dia todo sem ingerirem adequadamente os líquidos, sendo à noite o principal período que realizavam a ingestão. É importante que a criança não sofra punição por ingerir líquidos à noite, mas sim que os pais reeduquem a prática diária dos hábitos dos seus filhos. Portanto, houve um aconselhamento aos pais, para que a ingestão de líquidos e a frequência miccional fossem passíveis de uma mudança comportamental. Um estudo realizado demonstrou que acontecia uma ingestão de dois copos de líquidos a cada refeição apenas ao dia, tendo uma flexibilidade para os tipos de líquidos, como o chá, o café e o refrigerante. (De Paepe et al; 2002).

Ainda neste mesmo estudo citado anteriormente associaram o diário miccional lúdico a fim de aumentar a capacidade vesical, melhorar a consciência da micção, ajustar a frequência miccional e conseguirem assim obter mais noites secas. O que foi realmente adaptado às crianças neste estudo, pois os desenhos faziam com que houvesse interesse pelo tratamento. Com esse intuito, esse recurso fez parte de ambos os grupos e trouxe grande relevância ao método.

Moriyama e Guimarães (1980) ressaltam que, para a atuação em pediatria, o fisioterapeuta deve não somente ter conhecimento de aspectos relacionados com o desenvolvimento da criança, mas ter algumas características que facilitem seu trabalho, como a criatividade, a paciência, a persistência, a tranquilidade e o carinho. O envolvimento e a motivação da criança também são muito importantes para o sucesso do tratamento.

De Paepe et al. (2002) mostraram em seu estudo que o envolvimento e a motivação ao tratamento para a criança é muito importante para que ocorra sucesso nos resultados, pois a participação acontece de forma contínua por meio

de um processo de reeducação e conscientização dos seus problemas. A relação criança-fisioterapeuta baseou-se na confiança adquirida, da não dramatização dos sintomas e, principalmente, na luta contra os sentimentos de culpa instalados na criança, pela punição de alguns pais. Portanto, diálogo e paciência são fundamentais para o esclarecimento dos pais sobre essa alteração miccional.

Hoecke et al. (2005) demonstraram maior relevância para problemas comportamentais em crianças com enurese polissintomática, o que contrariou os resultados do presente estudo, pois o relacionamento das crianças no ambiente familiar e escolar foram fatores sem relevância, e mesmo assim apresentavam os sintomas de perdas diurnas e noturnas.

Kajiwara et al. (2006) observaram que havia uma relação direta entre a criança enurética e a constipação intestinal atribuída à hiperatividade do assoalho pélvico, o que faz com que esses músculos sejam tensos. O presente estudo também revelou em seus resultados, pela amostra total, que a maioria das crianças apresentava esse desconforto.

Em outro estudo, os autores verificaram que a constipação intestinal sempre está freqüentemente associada à enurese diurna e pode interferir diretamente na terapia. Descreveram ainda que, em geral, a seqüência usual de desenvolvimento do controle do intestino e da bexiga são inicialmente intestinal, noturno e posteriormente diurno, enquanto o da micção é diurno e depois noturno(Austin e Copen, 2007).

Guiraldes et al. (2005) explicaram em seu estudo sobre a classificação da encoprese, em que as fezes endurecidas são atribuídas em virtude da pouca ingestão de líquidos associado à incorreta postura miccional, necessitando do uso de laxantes. Ao passo que, a encoprese não-retentiva faz com que haja escapes de fezes nas roupas, devidos também à fadiga dos músculos do assoalho pélvico. Nosso estudo também demonstrou que a encoprese esteve presente na maioria das crianças.

Schneider et al. (1993) afirmaram que os exercícios dos músculos do assoalho pélvico, descritos por Kegel, em 1948, resolveram completamente os sintomas de incontinência urinária em 84% das mulheres estudadas. O tratamento da enurese polissintomática ainda apresenta poucos trabalhos científicos utilizando o tratamento fisioterapêutico. As pesquisas ainda necessitam de testes sobre as hipóteses de que estes exercícios eliminam as contrações involuntárias do músculo detrusor, abolindo assim a incontinência urinária durante o dia e à noite. Este estudo demonstrou que o tratamento fisioterapêutico é uma alternativa de tratamento nos casos de enurese polissintomática, demonstrando ser o trabalho de assoalho pélvico útil não somente para mulheres e homens, como também para crianças.

Shafik (2003) destacou que o treinamento dos músculos do assoalho pélvico (MAP) é utilizado a fim de se conseguir o fortalecimento dos músculos associados, na musculatura estriada do diafragma urogenital em mulheres com incontinência urinária por esforço. Porém, foi empregado em crianças em consequência de sua eficácia, porque as contrações voluntárias dos músculos do assoalho pélvico estão reflexamente acompanhadas de um relaxamento do músculo detrusor, portanto inibindo as contrações involuntárias da bexiga e suprimindo o desejo da micção, em crianças incontinentes, (apud J. Pediatric 1994, 124:91-2).

Austin e Coplen (2007) mostraram que as crianças desenvolvem habilidade de contração voluntária do esfíncter estriado externo a cada ano de vida, sendo solicitado no início e no final da micção. Sendo ainda, extremamente importante o relaxamento desse esfíncter para a efetividade das contrações da bexiga e sua coordenação no processo da micção.

Sapsford et al. (2001) avaliaram se havia ou não a contração dos músculos do assoalho pélvico, quando os músculos abdominais fossem contraídos voluntariamente. Foi confirmado que há uma ação mecânica sinérgica quando há aumento da pressão intra-abdominal, sugerindo, assim que a ação dos músculos do assoalho pélvico ocorre dentro de uma progressão entre ambos.

Ainda, enfatizam que os exercícios dos músculos do assoalho pélvico devem ser realizados isoladamente dos músculos abdominais e de outros músculos pertencentes ao quadril. Quando realizados em conjunto, promoverão um aumento da pressão intra-abdominal, sobrecarregando a bexiga, podendo assim agravar os sintomas das perdas, o que neste estudo concordou com tal afirmação, pois os exercícios foram realizados tendo essa preocupação.

Em um outro estudo, Madill e McLean, 2006, fizeram uma investigação da contribuição dos adutores e do glúteo máximo, onde foi colocado eletrodo de superfície, para observação da inter-relação com os músculos do assoalho pélvico, e foi registrada uma contribuição destes durante a contração muscular. De acordo com essas técnicas, os exercícios com as crianças foram realizados isoladamente, de acordo com o posicionamento em diferentes decúbitos. É primordial que os exercícios se adaptem aos grupos de acordo com suas faixas etárias para que não causem exaustão.

De Paepe (2002) associou o diário miccional lúdico a fim de aumentar a capacidade vesical, melhorar a consciência da micção, ajustar a frequência miccional e conseguirem assim obterem mais noites secas. O que foi realmente adaptado às crianças nesse estudo, pois os desenhos faziam com que houvesse interesse pelo tratamento. Com esse intuito, esse recurso fez parte de ambos os grupos e trouxe grande relevância ao método.

Este estudo demonstrou ser um método eficiente, não invasivo e de aceitação fácil para as crianças, promovendo uma melhora na resistência muscular do assoalho pélvico e da musculatura acessória, e um controle hídrico e miccional necessários para o tratamento de crianças com enurese polissintomática.

## **6- CONCLUSÃO**

- 1- No estudo, a fisioterapia associada a mudanças comportamentais conseguiu comprovar sua eficácia nas crianças, sendo, assim, uma nova alternativa de tratamento nos casos de perdas urinárias na infância.
- 2- O tratamento farmacológico junto com reeducação comportamental foi bem aceito pelas crianças, não ocorrendo interrupção do tratamento por efeitos colaterais e apresentando melhora do quadro de incontinência.
- 3- As crianças que receberam o tratamento fisioterapêutico apresentaram resultados significativamente superiores quando comparado ao farmacológico.

## **7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Austin PF, Coplen DE. Enuresis and dysfunctional elimination. *Missouri medicine* 2007;104-5:421-24.

Caione P. et al. Nocturnal enuresis and daytime wetting: A multicentric trial with oxybutynin and desmopressin. *Eur Urol* 31:459-63, 1997.

De Paepe H, Renson C, Hoebeke P, Raes A, Van Laecke E, V, 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: 260-67.

Fonseca LMC e Monteiro LMC. Diagnóstico clínico de disfunção miccional em criança. *Jornal de pediatria-RJ* 2004; 80(2):147-53.

Girardin E, Parvex P, Cachat F. Enuresis ET troubles mictonenels diurnes chez l'enfant. *Rev Med Suisse* 2005;1:470-4.

GRASSE D. Reeducacion del periné-Fisioterapia em lãs incontenencias urinarias: Ed. Masson 2001. p. 93-94, França.

Guiraldes EC, Novillo DG, Silva PP. Encopresis em el paciente pediátrico. *Rev. chil. pediatr.* 2005; 76: 75-83.

Hulley SB, Cummings SR. *Designing clinical research* 1988.

Hoecke EV, De Fruyt F, De Clercq B, Hoebeke P, Walle V J. Internalizing and externalizing problem behaviour in children with nocturnal and diurnal enuresis: A five-factor model perspective. *Journal of Pediatric Psychology* 2005.10: 1-9.

Jalkut MV, Lerman SE, Churchil BM. Enuresis. *Pediatric Clin North Am* 2001;48(6):1461-88.

Kajiwara M, Inque K, Kato M, Usui A, Kurihara M, Usui T. Nocturnal enuresis and overactive bladder in children - An epidemiological study. *International Journal of Urology* 2006; 13: 36-41.

Kegel HA. Progressive resistance exercise in the functional restoration of the perineal muscles. *Journal of Pediatric* 1994; 124: 91-2.

Madill J.S e McLean L. Relationship between abdominal and pelvic floor muscle activation and intravaginal pressure during pelvic floor muscle contractions in healthy continent women. *Neurourology and urodynamics* 2006,25:722-30.

Meneses R P e Cunha MM. Disfunções do aparelho urinário inferior na infância 2003; 351-359.

Messelink EJ. The overactive bladder and the role of the pelvic floor muscles. *BJU Internacional* 1999; 83, suppl 2, 31-5.

Mizuma EK, Takeshita MS, Hayton JS, et al. Efeito do cloridrato de oxibutinina na hiperatividade vesical conseqüente a cistite hemorrágica. *Acta Cir Brás.* 2003; 18 supl 5:1-7.

Moriyama LT, Guimaraes ML. Fisioterapia num hospital pediátrico. *Pediatr* 1980,2: 371-75.

Noorgard JP, Ritting S, Djurhuus J. An Approach to treatment based em pathogenesis. *J Pediatr* 1989;114:705-710.

Sapsford RR, Hodges PW, Richardsonc A, Cooper DH, Markwell SJ, Jull GA. Co-activation of the abdominal and pelvic floor muscles during voluntary exercises. *Neurology and Urodynamics* 2001, 20: 31-42.

Shafik A, Shafik IA. Overactive inhibition in responsive to pelvic floor muscle exercises. *World Journal Urology* 2003, 20: 374-77.

Walsh P.C, Retik A.B, Vaughan E.D, wein A.J. *Campbells Urology* 1998;2055-65.

## **8- OBRAS CONSULTADAS**

Arokoski JP, Valta T, Airaksinem O, Kankaanpää M. Back and abdominal muscle function during stabilization exercises. Arch Phys Med Rehabil 2001; 82: 1089-98.

Appel RA, Boucier AP, La Torre F. Pelvic Floor Dysfunction: Investigation and Conservative Treatment. Casa Editrice Scientifica Internazionale 1999;4:5-50.

Boucier A. Pelvic Floor Rehabilitation. **It Urogynecol** 1990.

Boucier AP e Juras JC.: Nonsurgical therapy for stress incontinence. Urol Clin North Am 1995, 22:613-627.

Bo K. Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? Int Urogynecol J 2004,15: 76-84.

Henriques R, Correia AJ, Salgado M. Disponível em: <<http://www.asic.pt/seccabr2002.html>>. Acesso em: 27.agosto.2003.

Hirasing RA, Van Leerdam FJ, Bolk-Benning LF, et al. Bedwetting and behavioral and/or emotional problems. Acta Paediatr 1997; 86: 1131-34.

Letthgen B, Von Gotard A, Olbing H, Heiken-Lowenau C, Gaebel E, Schimitz I. Urge incontinence and voiding postponement in children: somatic and psychosocial factors. Acta Paediatr 2002, 91: 978-84.

Montgomery, D. C. (1991). Design and Analysis of Experiments. 3 ed. New York: John Wiley and Sons 1991.

PEDIATRIA, Sociedade Mineira de. Disponível em: <<http://www.smp.org.br/serviços/jornal-anterior/ant6-jornal-artigos.html>>. Acesso em: 27. agosto.2003.

Caione P. et al. Nocturnal enuresis and daytime wetting: A multicentric trial with oxybutynin and desmopressin. Eur Urol 31:459-63, 1997.

Sapsford RR, Hodges PW. Contraction of the pelvic floor muscles during abdominal maneuvers. Arch Phys Med Rehabil 2001,82: 1081-8.

Shafik A, Shafik IA. A study of the continence mechanism of the external urethral sphincter with identification of the voluntary urinary inhibition reflex Journal of Urology 1999.

Yannakoyorgos K, Ioannides E, Zahariou A, et al. Management of nocturnal enuresis in children with desmopressin and bladder physiotherapy. Pediatric Surg Int 1998,13: 281-84.

## **9- ANEXOS**

## TCLE

### (Termo do Consentimento Livre e Esclarecido)

Nome da criança:

HC:

Nome dos pais e/ou responsável:

Título do Projeto: Estudo Comparativo Entre tratamento Fisioterapêutico e Farmacológico nos casos de Enurese Polissintomática.

O objetivo deste estudo é avaliar resultados do tratamento fisioterapêutico comparativamente ao tratamento farmacológico, em crianças enuréticas polissintomáticas (perda involuntária de urina diurna e noturna) em idade de 5 a 10 anos.

Os participantes deste estudo serão divididos em dois grupos: no primeiro grupo, as crianças receberão tratamento farmacológico (cloreto de oxibutinina). E o segundo grupo, as crianças serão orientadas pela pesquisadora quanto ao tratamento fisioterápico (treinamento dos músculos do assoalho pélvico, através de exercícios de fortalecimento), com orientações aos pais e aconselhamento higiênico-dietético (tipos de líquidos ingeridos), reeducação miccional (programação do tempo de ir ao banheiro), por um período de três meses de tratamento ambos os grupos.

Se eu quiser participar da pesquisa, comprometo-me realizar os exercícios e comparecer as avaliações mensais determinadas. Posso abandonar o estudo a qualquer tempo sem que isso prejudique meu tratamento no serviço de urologia oferecido normalmente na Unicamp. Também sei que serei sorteado e não poderei escolher qual dos grupos participar.

Qualquer dúvida que tiver a respeito do estudo será esclarecida pela pesquisadora responsável – Renata Martins Campos (19)3521-7481. Em caso de reclamações e ou denúncias ligar para o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da FCM/ Unicamp no telefone: (19)3521-8936.

Meu nome será mantido em sigilo mesmo que os resultados da pesquisa sejam publicados em revista. Ciente de tudo isto concordo em participar do estudo.

Profissional da área médica (Fisioterapeuta)

---

Renata Martins Campos (19)3521-7481

e-mail: [rcamposfst@yahoo.com.br](mailto:rcamposfst@yahoo.com.br)

Professor Orientador da dissertação do Mestrado (19)3521-7481

e-mail: [cdancona@uol.com.br](mailto:cdancona@uol.com.br)

---

Dr. Carlos Arturo Levi D'Ancona

A ser preenchido pelos pais ou responsáveis e pela criança:

( ) Eu li e compreendi as condições e riscos relacionados acima e concordo com a participação de meu/ minha filho/a.

---

Assinatura

---

Local e Data

( ) Eu li e compreendi as condições acima e concordo em participar desta pesquisa voluntariamente.(pela criança)

---

Assinatura

---

Local e Data

## Ficha de Avaliação:

Nome \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

### Avaliação Clínica

#### 1 – História clínica

- Definir o tipo de enurese \_\_\_\_\_
- Frequência miccional diariamente \_\_\_\_\_
- Noctúria \_\_\_\_\_ Disúria \_\_\_\_\_
- Sinais associados :

urgência com atitudes de retenção (cruzar as coxas, adaptação da posição de cócoras): Sim ( ) Não ( )

- Encoprese: Sim ( ) Não ( ) Constipação intestinal Sim ( ) Não ( )
- Alterações no sono: Sim ( ) Não ( )
- Fatores psicológicos: Sim ( ) Não ( )
- Inquérito Alimentar : \_\_\_\_\_
- Quantificação da ingestão de líquidos : Hora : \_\_\_\_\_
- Quantificação da excreção de urina : Hora : \_\_\_\_\_
- Medicamentos utilizados : \_\_\_\_\_
- Cirurgias realizadas : Sim ( ) Não ( )

Tipo : \_\_\_\_\_

- Postura da família em relação ao problema. \_\_\_\_\_

**Questionamento as crianças :** (obs.: fora da presença dos pais)

- Na escola você espera a hora do recreio? \_\_\_\_\_
- Você corre para ir ao banheiro? \_\_\_\_\_
- Como você urina? : \_\_\_\_\_

**Questionamento aos pais:**

- A criança é enurética? : Sim ( ) Não ( )
- Eles foram? Sim ( ) Não ( )
- O conteúdo psico afetivo na escola e em casa? \_\_\_\_\_
- Sintomas associados ? \_\_\_\_\_
- Quais tratamentos já foram tentados? \_\_\_\_\_
- A mãe culpa criança? \_\_\_\_\_
- Há problemas no relacionamento dos pais? \_\_\_\_\_