UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO

RAQUEL FREIRE LEITE

Análise retrospectiva do tratamento de crianças e adolescentes com disfunções do trato urinário inferior associadas ao refluxo vesico ureteral pela terapia comportamental

RIBEIRÃO PRETO

2018

RAQUEL FREIRE LEITE

Análise retrospectiva do tratamento de crianças e adolescentes com disfunções do trato urinário inferior associadas ao refluxo vesico ureteral pela terapia comportamental

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Clínica Cirúrgica

Orientador: Prof. Dr. Silvio Tucci Júnior

RIBEIRÃO PRETO

2018

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico para fins de estudo, pesquisa, desde que citada a fonte.

FICHA CATALOGRÁFICA

Leite, Raquel Freire

Análise retrospectiva do tratamento de crianças e adolescentes com disfunções do trato urinário inferior associadas ao refluxo vesico ureteral pela terapia comportamental. 2018.

127 p.: il.; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, 2018.

Orientador: Tucci Junior, Silvio

Descritores: 1. incontinência urinária 2. enurese. 3. terapia comportamental.
4. transtornos de comportamento. 5 disfunções do trato urinário inferior.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: LEITE, Raquel Leite

Título: Análise retrospectiva do tratamento de crianças e adolescentes com disfunções do trato urinário inferior associadas ao refluxo vesico ureteral pela terapia comportamental.

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre. Área de concentração: Clínica Cirúrgica

Aprovado em:

Banca examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____

Julgamento: _____

DEDICATÓRIAS

"Estamos ligados às nossas famílias por um amor muito profundo. Por este amor, as crianças estão prontas a sacrificar tudo. Se soubéssemos isto, compreenderíamos as crianças."

"A criança aprende brincando... E brincando ela é feliz..."

À vocês, crianças e adolescentes amáveis, que me estimularam a estudar mais, que me mostraram com seu mundo colorido a alegria, me emocionaram com seus gestos simples e carinhosos e trouxeram mais" brilho" para minha vida.

À vocês pais, pela luta e amor aos seus filhos, hoje tenho a certeza que o aprender está apenas começando...

AGRADECIMENTOS

A pesquisa é estudo, persistência, responsabilidade e cuidado em cada detalhe. **Professor Silvio**, querido orientador, obrigada pela acolhida e por deixar-me sonhar, por ter sido atencioso e paciente, me guiando ao longo desses anos.

Eternamente grata à **Deus** pela vida, e por escolher **Papai e Mamãe** para serem os meus Pais, os meus mestres, os quais me ensinam o verdadeiro sentido da vida: o Amor e o Amar. Obrigada por tudo e, por vocês me olharem melhor que eu sou. Sou fruto de um Amor profundo, por isso sou completa e feliz.

E por falar em saudade, onde anda você, o seu olhar melhora o meu, o seu abraço aquece meu coração, a sua alegria me irradia, saudades de te encontrar. **Gu, meu irmão** como é gostoso sentir sua presença em minha vida. Obrigada por direcionar meus caminhos...

Mateus, sinônimo de seriedade, responsabilidade, didática no trabalho e na vida, meu exemplo, incentivador da minha caminhada, meu **irmão**. Obrigada por fazer-me acreditar...

Angélica, sinônimo de firmeza, segurança e aconchego. Minha **irmã**, como me acalenta ter você ao meu lado de mãos dadas. Obrigada pela disponibilidade carinhosa...

Família é aonde a gente sempre quer estar, é gostoso, é somar, é crescer. **Thiago e Camila**, obrigada por tornar nosso lar ainda mais feliz. Obrigada por estarem conosco.

Um desenho, uma história, um abraço ou beijo, a alegria de viver. **Gustavo, Mateus, Rafael e Carolina**, **meus presentes**, tesouros que vieram para tornar minha vida mais doce e feliz.

Dar o melhor de mim se tornou excepcional quando ganhei os **filhos do coração**. **Júlia, Laura e Mateus**, obrigada por me tornarem uma pessoa melhor.

Tia Tetê, a famosa **Dra. Tereza**, quem tanto me ensinou e com quem tanto aprendi. Tudo começou quando por um convite seu, fui conhecer mais profundamente seu trabalho com essas crianças. Foi, ao ver sua maneira tão minuciosa e cuidadosa ao realizar o ultrassom para diagnosticar essas questões, que me encantei e, ali tive a certeza à que eu iria me dedicar. Gratidão por acreditar e defender meu trabalho com tanto respeito

Tio Sérgio, quem tanto me acolheu durante anos, com carinho e amor. Obrigada pelo apoio e pelas lições com seus instigantes questionamentos.

Dr. Moacir, acreditou no meu trabalho desde o início da minha trajetória profissional. Credibilidade que me impulsionou para desenvolver este estudo. Obrigada por encaminhar com tanto carinho seus pacientes para que eu pudesse cuidar.

A pesquisa é cheia de dúvidas e, **Pedro,** com sua competência na realização da análise estatística, direcionou este trabalho para a clareza e verdade. Obrigada, meu irmão do coração, por sua presença nesta trajetória.

Querida **Aline**, obrigada por abrir o campo e ter me dado acesso ao início de uma nova jornada.

À profª Cristine, que direcionou meu encontro com a pesquisa. Coração grato.

A construção de uma amizade verdadeira tornou minha vida melhor. **Thaiana**, obrigada por dispor do seu precioso tempo e compartilhar conhecimentos.

Ao programa de pós-graduação de cirurgia e anatomia da FMRP-USP, por permitir o avanço na minha vida profissional, especialmente à Juliana, a qual me acolheu carinhosamente e sempre esteve disponível a me ajudar. Obrigada Ju, pela construção de uma amizade.

Tânia, grata por sua imensa ajuda e colaboração na formatação deste trabalho.

Dani, companheira das incansáveis viagens. Amizade construída durante esses anos e para uma vida toda. Obrigada pela troca de experiência e carinho neste percurso.

Meus avós amados, obrigada por lutarem para que eu estivesse aqui. Tios queridos, cada um com seu jeito especial. Primos, amizade fraterna. Orgulho de ter vocês como família.

]"*Fica sempre um pouco de perfume, nas mãos que sabem ser generosa".* **Tia Queta e tio Alexandre**, obrigada pela presença permanente em minha trajetória.

Tio Ronaldo, obrigada por me impulsionar para a pesquisa, carinho à você.

Bia, obrigada pelo tempo de convivência e amizade.

" O Amor é terapia; no mundo não há outro tratamento senão o Amor.
É sempre o Amor que cura, porque o Amor faz você inteiro"

Bert Hellinger

RESUMO

Leite, RF. Análise retrospectiva do tratamento de crianças e adolescentes com disfunções do trato urinário inferior associadas ao refluxo vesico ureteral pela terapia comportamental. (dissertação). 127 p. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão preto, 2018.

As Disfunções do Trato Urinário Inferior (DTUI) é um termo amplo que descreve todo o espectro de distúrbios em qualquer uma das fases da micção, de causas neurogênicas, anatômicas e funcionais. A Terapia Comportamental é um método que permite acompanhar o desenvolvimento físico e emocional da criança e do adolescente. **Objetivo:** Analisar os resultados obtidos com a Terapia Comportamental em crianças e adolescentes portadores de disfunções do trato urinário inferior associada ao refluxo vesico- ureteral. **Materiais e Métodos:** A população foi composta por 109 crianças e adolescentes, 60% do sexo feminino e 40% do sexo masculino, entre 3 e 16 anos de idade. O tratamento aconteceu no período de 2007 a 2014, sendo realizado por 3 anos, com seguimento mensal por 1 ano. Foi realizada avaliação dos exames laboratoriais e de diagnóstico de imagem: Ultrassom Dinâmico da Micção e Uretrocistografia. A avaliação dos sintomas e o acompanhamento dos Hábitos por meio dos Diários da micção, das noites secas, do funcionamento intestinal, da Ingesta hídrica, dos alimentos, do café da manhã e do sono. A Identificação dos Transtornos de Comportamentos Externalizantes dos Pacientes com DTUI foi realizada por intermédio das Escala de Avaliação do Comportamento Infantil. A Terapia Comportamental baseou-se em: educação do corpo humano, conscientização do treinamento vesical, hidratação, dieta e organização do sono. **Resultados:** Quando a capacidade vesical atingiu a esperada, as crianças não apresentaram contrações do detrusor e a média de contrações do assoalho pélvico foi de 0,25. Apenas 0,005% das crianças apresentaram resíduo pós miccional. Entre 18 e 24 meses, os episódios de infecção do trato urinário desapareceram. A média da frequência miccional foi de 7 a 8x/dia e da ingesta hídrica de 1500ml/dia. 95% dos pacientes ingeriram média de 8 verduras e frutas/semana e apresentaram funcionamento intestinal >3x/semana. As perdas urinárias diurnas e noturnas desapareceram. Houve melhora da inatenção e socialização negativa que apresentou diferença estatisticamente significativa na avaliação inicial do tratamento. Conclusão: A Terapia Comportamental, por si só, é um método eficaz para melhorar e, até mesmo, curar os sintomas das Disfunções do Trato Urinário Inferior, prevenindo complicações futuras para o Trato Urinário Superior.

Palavras-chave: incontinência urinária; enurese; terapia comportamental; transtornos de comportamento; disfunções do trato urinário inferior.

ABSTRACT

Leite RF. Retrospective analysis of the treatment of children and adolescents with lower urinary tract dysfunction associated with vesicoureteral reflux using behavioral therapy. (dissertação). 127 p. Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 2018.

Lower urinary tract dysfunction (LUTD) is a broad term that describes the entire spectrum of disorders in any of the stages of urination with neurogenic, anatomical and functional causes. Behavioral Therapy is a method that allows monitoring the physical and emotional development of children and adolescents. **Objective:** To analyze the results obtained with Behavioral Therapy in children and adolescents with LUTD associated with vesicoureteral reflux. **Materials and Methods:** The study population consisted of 109 children and adolescents, 60% female and 40% male, aged 3 to 16 years old. The treatment occurred between 2007 and 2014, within a period of 3 years, with monthly follow-up for 1 year. Laboratory tests and diagnostic imaging by dynamic urinary ultrasound and urethrocystography were carried out. It was also performed evaluation of symptoms and monitoring of habits through diaries of urination, dry nights, intestinal functioning, water intake, food ingestion, breakfast and sleep. The identification of externalizing behavioral disorders of patients with LUTD was performed using the Child Behavior Assessment Scale. Behavioral Therapy was based on: education of the human body, awareness of bladder training, hydration, diet and sleep organization. **Results:** When the bladder capacity reached the expected level, the children did not present detrusor contractions and the mean number of contractions of the pelvic floor was 0.25. Only 0.005% of the children had post-urination residue. Urinary tract infection episodes disappeared between 18 and 24 months. The mean urination frequency was 7-8 times/day and the water intake was 1500 mL/day. As much as 95% of the patients ingested on average 8 vegetables and fruits per week and presented intestinal functioning >3x/week. Daytime and nighttime urine losses disappeared. There was an improvement of the inattention and negative socialization, with statistically significant difference from the initial evaluation of the treatment. **Conclusion:** Behavioral Therapy, by itself, is an effective method to improve and even resolve the LUTD symptoms, preventing future complications for the upper urinary tract.

Key words: urinary incontinence; enuresis; behavioral therapy; behavioral disorders; lower urinary tract dysfunction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Amostra da população e sexo..... 55

Figura 2 – Amostra da frequência de idade..... 56

Figura 3 – Capacidade vesical estimada..... 57

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Evolução da capacidade vesical..... 58

Gráfico 2 – Amostra da espessura da bexiga..... 59

Gráfico 3 – Correlação entre espessura vesical e capacidade vesical esperada para idade..... 60

Gráfico 4 – Amostra da porcentagem de pacientes que apresentam resíduo pós miccional..... 61

Gráfico 5 – Amostra e correlação entre contrações do detrusor e capacidade vesical..... 62

Gráfico 6 – Relação entre as contrações do detrusor para a porcentagem de pacientes que apresentam contrações dos músculos do assoalho pélvico..... 63

Gráfico 7 – Correlação entre a capacidade vesical e o número de pacientes que apresentam resíduo pós miccional..... 64

Gráfico 8 – Correlação entre o número de pacientes que apresentam infecção do trato urinário e a capacidade vesical esperada..... 65

Gráfico 9 – Correlação entre frequência miccional e ingestão de água..... 66

Gráfico 10 – Correlação entre a porcentagem de pacientes que apresentam perdas diurnas e noturnas e a média de frequência miccional..... 67

Gráfico 11– Correlação entre o número de pacientes que apresentam perdas noturnas e a porcentagem de pacientes que apresentam sono regular..... 68

Gráfico 12 – Correlação entre funcionamento intestinal e ingestão de água/dia..... 69

Gráfico 13 – Correlação entre funcionamento intestinal e a média de alimentos (verduras e frutas) ingeridos/dia..... 70

Gráfico 14 – Identificação dos fatores dos transtornos de comportamento, segundo a Escala de avaliação do comportamento infantil..... 71

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DTUI	Disfunções do Trato Urinário Inferior
ICCS	*International Children's Continence Society*
ITU	Infecção do Trato Urinário
IU	Incontinência Urinária
RPM	Resíduo Pós Miccional
RVU	Refluxo Vesico Ureteral
SNC	Sistema Nervoso Central
TDAH	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
TODO	Transtorno Desafiador Opositivo
TUI	Trato Urinário Inferior
TUS	Trato Urinário Superior
UCM	Uretocistografia Miccional
USDM	Ultrassom Dinâmico da Micção
VUP	Válvula de Uretra Posterior

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO **19**

1.1. Justificativa **21**

2 REVISÃO DA LITERATURA **23**

2.1. Neurofisiologia da micção **23**
2.2. Aquisição da Continência **26**
2.3. Treinamento dos esfíncteres **26**
2.4. Epidemiologia **28**
2.5. Classificação **29**
2.6. Comorbidades **31**
2.6.1. Constipação e Encoprese 31
2.6.2. Infecção do Trato Urinário (ITU) 32
2.6.3. Bacteriúria assintomática 32
2.6.4. Refluxo Vesico-Ureteral 33
2.6.5. Transtornos Neuropsiquiátricos 34
2.6.6. Distúrbios do Sono 35
2.7. Diagnóstico **35**
2.7.1. Diário miccional 36
2.7.2. Exames laboratoriais 37
2.7.3. Exames de Imagem 37
2.8. Tratamento **39**

3 OBJETIVOS **44**

3.1. Objetivo Geral **44**
3.2. Objetivo Específico **44**

4 CASUÍSTICA E MÉTODOS **46**

4.1. Tipo de estudo **46**
4.2. Local do estudo **46**
4.3. População, período, critérios de inclusão e de exclusão **46**
4.3.1. População 46
4.3.2. Período 46
4.3.3. Critérios de Inclusão 46
4.3.4. Critérios de Exclusão 47
4.4. Avaliação dos exames laboratoriais e de diagnóstico de imagem para inclusão dos pacientes na pesquisa. **47**
4.4.1. Exames Laboratoriais 47
4.4.2. O Ultrassom Dinâmico da Micção (USDM) 47
4.4.3. Uretrocistografia miccional 48
4.5. Avaliação dos Pacientes com DTUI **48**
4.5.1. Avaliação com os Pais 48
4.5.2. Avaliação e acompanhamento dos Diários dos Hábitos dos Pacientes com DTUI 49

4.5.3. Identificação dos Transtornos de Comportamentos Externalizantes dos Pacientes com DTUI 49
4.6. Programa de Treinamento Educativo **50**
4.6.1. Terapia Comportamental 50
4.6.2. Protocolo da Terapia Comportamental: 51

5 RESULTADOS 54
5.1. Análise Estatística **55**

6 DISCUSSÃO 73

7 CONCLUSÃO 86

REFERÊNCIAS 88

ANEXOS 103
Anexo A – Consentimento e Aprovação do Comitê de Ética **103**
Anexo B – Valores de Referência da Capacidade Vesical **104**
Anexo C – Escala Para Avaliação do Comportamento Infantil Questionário para os pais **108**
Anexo D – Escala Para Avaliação do Comportamento Infantil Questionário para o professor **112**

APENDICES 121
Apendice A – Diário Café da Manhã **121**
Apendice B – Diário Do Sono **122**
Apendice C - Diario da Bexiga **123**
Apendice D - Diario do Copo **124**
Apendice E - Diário do Intestino **125**
Apendice F - Diário dos Alimentos **126**
Apendice G - Diario das Noites Secas **127**

1. INTRODUÇÃO

1 Introdução

As Disfunções do Trato Urinário Inferior (DTUI) descrevem todo o espectro de distúrbios em qualquer uma das fases da micção (enchimento ou esvaziamento), de causas neurogênicas, anatômicas e funcionais. Os primeiros relatos desses distúrbios datam de 1915, mas somente muitos anos mais tarde foram denominados *bexiga neurogênica não neurogênica* e, posteriormente, DTUI. Em crianças, é uma disfunção comum manifestada, geralmente, por incontinência urinária (IU), infecção urinária (ITU), refluxo vesicoureteral (RVU) e constipação intestinal. Outro termo utilizado é disfunção das eliminações, quando estão presentes os sintomas da DTUI e da disfunção intestinal. Essa associação tem sido cada vez mais comum, apesar de o mecanismo fisiopatológico envolvido não estar totalmente esclarecido. O trato geniturinário e o sistema gastrointestinal são interdependentes e compartilham a mesma origem embriológica, a região pélvica e a inervação sacral. Portanto, a disfunção de esvaziamento dos dois sistemas, na ausência de alterações anatômicas, está interligada. Além disso, ambas possuem uma relação dinâmica com os músculos do assoalho pélvico para o seu esvaziamento adequado.

As disfunções do trato urinário inferior têm progressivamente ocupado um lugar de importância na clínica pediátrica. A incontinência urinária pode ser o primeiro sinal de alterações do trato urinário inferior, com potencial para complicações futuras. Além de constrangimentos sociais com consequências psicológicas, os transtornos do trato urinário inferior podem levar a lesões estruturais irreversíveis do parênquima renal. Antes da década de 1970, poucas crianças com DTUI, principalmente as neurológicas, alcançavam a adolescência.

As disfunções do trato urinário inferior de causa funcional caracterizam-se por alterações na fase de enchimento ou de esvaziamento vesical, na ausência de doença neurológica ou de obstrução urinária anatômica. Acredita-se que a causa dessas disfunções esteja relacionada à imaturidade neurológica e a fatores comportamentais. Distúrbios familiares maiores como alcoolismo, divórcio, abandono, instabilidade emocional dos pais, também têm sido implicados como causa da disfunção funcional do trato urinário inferior (TUI). Algumas crianças são, na verdade, vítimas de abuso sexual. Essa causa deve ser sempre considerada ao se avaliar tais pacientes.

A literatura disponível ainda não é clara sobre as causas possíveis da DTUI. Durante o desenvolvimento normal, a criança passa a utilizar melhor os mecanismos de controle do sistema nervoso central sobre o trato urinário inferior. Entretanto, algumas crianças utilizam manobras de contenção para evitar as perdas urinárias ou mesmo inibir a urgência miccional (exemplo: sentam por cima do calcanhar para comprimir a uretra); outras contraem o assoalho pélvico para inibir a contração do detrusor e adiar a micção. A contração dos músculos do assoalho pélvico, utilizada como um mecanismo voluntário para regular o ciclo do trato urinário inferior, pode manter a DTUI e resultar em uma hiperatividade do assoalho pélvico, que induz mudanças periféricas e centrais, gerando um "novo" sistema de controle da micção. Esse sistema, mais vulnerável, caracteriza-se pela perda da coordenação entre o músculo detrusor e o assoalho pélvico, com falha na transmissão dos sinais inibitórios e consequente hiperatividade do detrusor. A DTUI pode ser ocasionada por alterações que variam desde a hiperatividade da bexiga até condições mais graves que se associam com lesão do trato urinário superior.

A DTUI, além de representar um risco para o trato urinário superior, pode causar constrangimento e impacto emocional para os pais e para as crianças, devido à perda urinária e à frustração em lidar com o problema.

A DTUI nem sempre é evidente e o diagnóstico pode não ser feito caso não haja um grande nível de suspeita durante a consulta médica. Muitas vezes, a DTUI só é investigada e diagnosticada quando há relato de ITU recorrente. A incontinência urinária nem sempre é valorizada como motivo de consulta médica e, em muitas ocasiões, vista como embaraço pela criança e por seus familiares. Deve-se ficar atento para as consequências orgânicas (ITU, nefropatia do RVU, hidronefrose e cicatrizes renais) que, muitas vezes, estão presentes quando o diagnóstico é tardio. A anamnese bem conduzida e dirigida, para avaliar os hábitos miccionais, ainda constitui uma das melhores ferramentas para o diagnóstico da DTUI e para conduzir a escolha de tratamento ideal.

Desde o início do seu estudo, até os dias de hoje, persiste o desafio de tratar as crianças e adolescentes com DTUI. Dificuldades na quantificação de efetividade desse tipo de intervenção decorrem de embasamento científico na literatura pelo rigor científico necessário e força de evidência de ensaios clínicos, da padronização dos termos científicos e da combinação de diferentes terapêuticas. As orientações para modificação comportamental são aceitas clinicamente, porém ainda

há pouca evidência científica para cura e de melhora dos sintomas. Poucos estudos deram seguimentos a longo prazo para avaliar melhor a técnica da Terapia Comportamental.

1.1. Justificativa

Existe ainda uma baixa adesão ao tratamento de crianças e de adolescentes que apresentam disfunções do trato urinário inferior, sendo o índice de melhora dos sintomas em relação aos tratamentos medicamentosos, eletroterapia e *biofeedback* pequeno ao que se espera.

Pelo fato de a Terapia Comportamental ser um método que acompanha o desenvolvimento físico e emocional da criança e do adolescente, por meio da conscientização dos hábitos diários, acredita-se que por si só seja capaz de tratar as disfunções do trato urinário inferior.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2 Revisão da Literatura

2.1. Neurofisiologia da micção

O trato urinário inferior (TUI), constituído pela bexiga, pela uretra e pelos esfíncteres interno e externo, tem a função de armazenar e eliminar completamente a urina, sem resíduo vesical e sem perdas urinárias (ATALA, BAUER, 1999). A bexiga urinária é uma víscera oca com paredes musculares fortes e com propriedade visco elástica, capaz de acomodar volumes crescentes de urina sem aumentar significativamente a pressão no seu interior (EVANS, SHENOY, 2003). Do ponto de vista anatômico, a bexiga se divide em: corpo, maior área e o colo vesical, com abertura para o canal uretral (RIVAS, CHANCELLOR, 1995). O detrusor, principal músculo da bexiga, tem inervação parassimpática através dos nervos pélvicos que se originam de S2 a S4 e penetram na parede da bexiga. Já a parte trigonal da bexiga, que compreende a área entre as junções ureterovesicais e o colo vesical, é inervada por fibras motoras originárias da região tóraco-lombar (T10 a L2) do sistema nervoso simpático (TANAGHO, SCHMIDT, 1994). O detrusor, estruturalmente, divide-se em três camadas: longitudinal interna, circular média e longitudinal externa. A camada externa prolonga-se, formando o esfíncter interno, músculo liso de controle involuntário parassimpático. O esfíncter externo, constituído de musculatura estriada e os músculos perineais, tem inervação somática através dos nervos pudendos, que se originam de S2-S4. (TANAGHO, SCHMIDT, 1994).

No trato urinário inferior, encontram-se dois tipos principais de receptores nervosos, os adrenérgicos de inervação simpática e os colinérgicos de inervação parassimpática. Os receptores adrenérgicos se subdividem em alfa e beta-adrenérgicos, mediados pela noradrenalina e os colinérgicos compreendem os muscarínicos e os nicotínicos que respondem à acetilcolina. Os receptores alfa-adrenérgicos localizam-se no trígono vesical e no esfíncter uretral interno. Os beta-adrenérgicos são encontrados no músculo detrusor, embora a inervação simpática do detrusor seja escassa, pois na bexiga há predominância dos receptores muscarínicos. Os receptores nicotínicos localizam-se no esfíncter uretral externo (TANAGHO, SCHMIDT, 1994). Na medula sacral (S2-S4), encontra-se o arco-reflexo da micção, de controle involuntário, que é acionado à medida que a bexiga vai se enchendo e estirando os receptores de distensão localizados na parede vesical e

uretra posterior. Sinais sensoriais são conduzidos até os segmentos sacrais pelos nervos pélvicos e retornam para a bexiga através das fibras nervosas motoras, resultando em contrações do detrusor (TANAGHO, SCHMIDT, 1994).

O controle da micção, apesar de parecer simples, apresenta vários níveis de regulação com relativa complexidade. Em estados conscientes e inconscientes, envolve a atividade dos nervos periféricos, da medula sacral e das áreas centrais que constituem o bulbo, a ponte, o mesencéfalo e o córtex cerebral (JUC et al., 2011). Com relação ao controle central existem microrregiões no tronco encefálico como o centro pontino da micção, o centro pontino da continência e a substância cinzenta periaquedutal. Outras estruturas como o córtex, os núcleos da base e o cerebelo, também atuam na modulação da micção (JUC et al., 2011). O córtex cerebral, especialmente o lobo frontal, exerce controle inibitório sobre o sistema nervoso parassimpático durante o enchimento vesical. Durante a continência urinária, a substância cinzenta periaquedutal fica inibida decorrente da modulação da região posterior hipotalâmica, e que, por sua vez, levará a um novo estímulo inibitório ao centro pontino da micção, causando retenção urinária. Assim sendo, percebe-se que os centros suprapontinos têm função moduladora sobre os centros do tronco encefálico no que diz respeito ao controle miccional e de inibição da micção (JUC et al., 2011).

Na fase de armazenamento, há um predomínio dos estímulos simpáticos através do nervo hipogástrico, ocorrendo então um aumento gradativo do volume vesical com baixa pressão intravesical, elevação da pressão uretral, devido à contração da uretra e ao relaxamento do detrusor (SANTOS et al., 2006). De acordo com a FIGURA 1, o centro pontino da micção é inibido por impulsos que partem do córtex pré-frontal e os impulsos aferentes são incapazes de promover o início da micção. As atividades dos nervos hipogástrico e pudendo ajudam a relaxar a bexiga e a manter o esfíncter uretral contraído, garantindo, assim, a fase de armazenamento de urina.

Quando o indivíduo está com a bexiga repleta e pronta para iniciar a micção, o centro pontino da micção também conhecido como núcleo de Barrington ou região M fica ativado, resultando em relaxamento do esfíncter uretral e em contração detrusora. Duas vias distintas partem do centro pontino da micção: uma via direta que, através do neurônio préganglionar parassimpático é responsável por estimular diretamente o músculo detrusor, e outra via indireta, que passa pela

formação reticular medial e promove o relaxamento esfincteriano. Desse modo, o núcleo de Barrington tem a importante função de iniciar a micção com total esvaziamento vesical (JUC et al., 2011). A substância cinzenta periaquedutal participa também do processo da micção, enviando fortes impulsos estimulatórios ao centro pontino da micção na vigência de distensão detrusora. No entanto, o processo de esvaziamento se encerra quando neurônios que pertencem ao centro pontino da continência, também conhecido como região L, produzem estímulos capazes de excitar a musculatura pélvica e de contrair o esfíncter uretral, finalizando, desse modo, a micção e iniciando um novo processo de relaxamento do detrusor (JUC et al., 2011).

Em indivíduos normais, a micção só é iniciada em situações socialmente seguras graças às modulações dos centros suprapontinos, com a participação de estruturas cerebrais importantes como o córtex pré-motor medial, os núcleos da base, o cerebelo,o ínsula e o hipotálamo (JUC et al., 2011). Durante a micção ocorre o predomínio do sistema parassimpático através do nervo pélvico com contração do detrusor e aumento da pressão vesical e relaxamento do esfíncter uretral externo (SANTOS et al., 2006). Os impulsos inibitórios que partem do córtex pré-frontal e do centro pontino da micção são removidos e os impulsos aferentes são capazes de iniciar a micção. As atividades dos nervos hipogástrico e pudendo são inibidas e o esfíncter uretral relaxa, bem como a bexiga se contrai pela ação do nervo pélvico, promovendo o esvaziamento vesical.

Em lactentes, por ainda não terem o controle voluntário da micção, o arco-reflexo irá desencadear uma contração detrusora potente, levando à micção involuntária. À medida que progride a mielinização e o treinamento esfincteriano da criança, as funções inibitórias centrais suprimem o reflexo sacral e o indivíduo urina quando é conveniente (TANAGHO, SCHMIDT, 1994). Desse modo, a atividade vesical cíclica composta pela fase longa de enchimento ou diástole vesical e a breve fase de esvaziamento ou sístole vesical para serem eficazes, necessitam que o sistema nervoso periférico e central, o detrusor, a uretra posterior e o esfíncter externo interajam corretamente (MENESES, 2000; SCHRÖDER, THUROFF, 2010). Em síntese, a função da bexiga em armazenar volumes crescentes de urina sob baixa pressão e promover o seu esvaziamento voluntário e completo envolve a integridade das vias aferentes e eferentes do sistema nervoso simpático, parassimpático e somático. A micção inicia-se com o relaxamento da região do

assoalho pélvico e contração do músculo liso da bexiga. Os nervos somáticos controlam a atividade do esfíncter uretral estriado. Já o sistema nervoso central, regula a decisão de como e quando a micção deve acontecer (SCHRÖDER, THUROFF, 2010).

2.2. Aquisição da Continência

O conhecimento do controle do sistema nervoso central sobre a micção e sobre a continência urinária tem expandido rapidamente nos últimos anos, apesar de ainda não ser totalmente compreendido. A continência urinária representa um processo normal de desenvolvimento e é também um importante marco social. Compreende um processo fisiológico complexo que envolve o cérebro, a medula espinhal, a musculatura lisa da bexiga, o colo vesical e a musculatura estriada do esfíncter externo. Essas estruturas atuam de forma coordenada, possibilitando uma continência inconsciente permanente e o início voluntário consciente da micção (OHEL; HADDAD; SAMUELOFF,1995).

A bexiga tem duas funções: o armazenamento e a eliminação da urina. O principal componente da parede vesical é um músculo liso: o detrusor. A bexiga neurologicamente intacta armazena, de modo inconsciente, grande volume de urina com alta complacência e pequena ou nenhuma alteração da pressão intravesical. Durante o enchimento, que ocorre sem contrações involuntárias do detrusor, a musculatura estriada do esfíncter é ativada reflexamente, mantendo a continência mesmo na capacidade máxima do enchimento vesical. A contração do detrusor, que ocorre simultaneamente com o relaxamento reflexo do esfíncter uretral, permite o esvaziamento completo da bexiga e sem interrupções (RIVAS; CHANCELOOR, 1995).

2.3. Treinamento dos esfíncteres

O treinamento de esfíncteres é uma das fases mais difíceis do desenvolvimento experimentada pela criança e por seus pais. Ao mesmo tempo em

que são grandes as pressões para que a criança esteja à altura da expectativa social e dos pais, ela também necessita de autoafirmação e de independência. Durante o treinamento, o conflito entre o controle dos pais sobre a criança e o desejo desta de se conduzir sozinha é constante. Há pouca informação científica sobre a forma correta de conduzir esse treinamento. Em geral, o controle vesical e anal consiste em controle noturno fecal, controle diurno fecal, controle diurno urinário e controle noturno urinário**.** Um comportamento inadequado, aprendido na época do treinamento esfincteriano, devido a problemas de ordem psicológica ou a problemas do próprio treinamento, impede a transição fisiológica do controle urinário infantil-reflexo para o padrão adulto – voluntário (ALLEN, 2003; KIM, 2005). Apesar da ausência de publicações confirmando todos esses achados, é importante que, durante as consultas de puericultura, a partir dos 15-18 meses, haja uma orientação antecipada sobre o treinamento esfincteriano, com o objetivo de se prevenir possíveis distúrbios na coordenação da bexiga, do esfíncter e do assoalho pélvico durante esta fase.

O controle esfincteriano é um indicador do desenvolvimento infantil e um desafio para as crianças, para os pais e/ou para os cuidadores. A aquisição desse controle é um dos passos para a criança tornar-se autossuficiente, ocorrendo em idade variável, pois o seu aprendizado é influenciado por fatores fisiológicos, psicológicos e socioculturais (POLAHA et al., 2002). Muitos pais têm dificuldade de decidir o momento adequado do início do treinamento esfincteriano do seu filho. É importante que os pais sejam orientados pelos profissionais de saúde sobre os sinais do desenvolvimento nas áreas cognitiva e motora que indicam que a criança está pronta para iniciar o treinamento (BLUM et al., 2003). O treinamento esfincteriano é um dos desafios na infância e envolve uma complexa integração entre os mecanismos neurológicos, muscular e comportamental, domínio da linguagem, desenvolvimento motor, sensorial, neurológico e social. Vale ressaltar que o temperamento da criança e os estímulos que ela recebe dos pais ou dos cuidadores influenciam no treinamento dos esfíncteres e podem causar lesão do trato urinário superior, que pode estar presente, em alguns casos, mesmo durante a vida fetal (MOTA, BARROS, 2008).

Alguns estudos têm sugerido que um treinamento precoce, ou seja, antes dos 2 anos de idade, pode ser repressivo e causar problemas tardios (BLUM et al.,

2003, VASCONCELOS et al., 2013). Entretanto, retardar esse treinamento além de uma determinada idade também pode ser prejudicial (HELLSTROM, 2009).

Em estudos citados na literatura, a prevalência das DTUI varia, e a razão possivelmente se deve às diferenças de metodologias utilizadas nos estudos sem padronização e também às diferentes culturas dos países. A DTUI é uma entidade comum na prática pediátrica que além de representar um risco para o trato urinário superior, ainda causa um constrangimento emocional aos pais e às crianças, devido à incontinência urinária e à frustração em lidar com o problema (ALLEN, 2003).

Esse distúrbio representa um desafio por apresentar manifestações durante as fases de crescimento e de desenvolvimento psicossocial na criança. Apesar da importância clínica, muitas vezes, pais e/ou professores desconhecem os sintomas da DTUI. Atualmente, aumenta a responsabilidade dos educadores para promoção de ações de saúde entre os estudantes, uma vez que as crianças permanecem por um longo período nas atividades escolares. A DTUI em crianças em idade escolar é comum, no entanto faltam dados sobre a prática atual do professor em relação ao uso do banheiro e à incontinência durante o dia e durante horas de aula (LAUREN et al., 2016).

2.4. Epidemiologia

A prevalência dos sintomas das DTUI em crianças tem sido relatada em vários estudos com variabilidade grande entre 2% a 25% (MOHKAM, 2013). O principal problema é que não há uniformidade na utilização dos termos nesses diferentes estudos. Há um predomínio entre as meninas, como descrito por vários autores (UPADHYAY et al., 2003). No Brasil, em dois estudos com faixas etárias distintas, observou-se prevalência de sintomas miccionais em crianças de 3 a 9 anos de 22,8%, sendo 10,5% para os meninos e 33,8% para as meninas (MOTA, 2008) e, em crianças de 6 a 12 anos de 21,8%, sendo 22,4% compostos por meninos e 77,6% de meninas (VAZ et al., 2012).

A criança com bexiga hiperativa apresenta risco aumentado de se tornar adulto com hiperatividade vesical. Essas observações ressaltam a importância do diagnóstico na infância, assim como de estudos para avaliar o seu papel no desenvolvimento da bexiga hiperativa do adulto. A incontinência urinária diurna e a

enurese na infância estão associadas com um risco superior a duas vezes de urge incontinência na vida adulta. Outro estudo retrospectivo com 170 mulheres encontrou prevalência alta de DTUI na infância naquelas mulheres com sintomas de frequência urinária aumentada, de urgência, de incontinência de estresse e de urge incontinência (FISCHER, 2009). Minassian et al. (2006) encontraram alta prevalência de DTUI na infância em mulheres que tinham frequência urinária aumentada, urgência incontinência de esforço, sugerindo um impacto na vida adulta da bexiga hiperativa na infância; este estudo recomenda uma atenção dos profissionais da saúde para as alterações anteriormente descritas.

Com a instituição precoce e adequada do tratamento clínico, é possível minimizar a indicação de cirurgia como opção terapêutica. A lesão do trato urinário superior (TUS) representa um risco potencial na DTUI e ocorre em 5% a 50% dos pacientes. Cicatrizes ou atrofias do parênquima renal decorrem de altas pressões vesicais e de esvaziamento incompleto do trato urinário inferior (TUI), que podem propiciar o aparecimento de infecção do trato urinário (ITU), de refluxo vesicoureteral (RVU) e redução da drenagem do sistema pielocalicinal (NEVEUS et al., 2015).

2.5. Classificação

A classificação das condições que determinam a DTUI, principalmente associadas à incontinência urinária, não é clara e muitas vezes se sobrepõe. Isso significa que o sintoma inicial pode ser um e evoluir para uma condição oposta àquela inicial. Como exemplo, a criança pode apresentar bexiga hiperativa e desenvolver bexiga hipoativa em consequência da prática de adiar a micção pela contração repetida da musculatura do assoalho pélvico.

Segundo o consenso da Sociedade Internacional de Continência Urinária em Crianças (NEVÉUS et al.,2006; NEVEUS et al., 2015)**,** os sintomas das DTUI foram classificados de acordo com a fase de esvaziamento ou de enchimento e/ou a função da bexiga.

Sintomas de armazenamento: aumento ou diminuição da frequência miccional, incontinência, urgência e noctúria.

- **Incontinência urinária**: pode ser contínua ou intermitente, podendo ser durante o dia ou à noite.

- **Frequência urinária:** aumentada (acima de 7 vezes) ou reduzida (< 3 vezes) durante o dia.
- **Urgência**: necessidade súbita e inesperada de urinar na criança com controle esfincteriano ou a partir dos 5 anos de idade
- **Noctúria**: criança acorda a noite para urinar. A presença de noctúria não indica necessariamente associação com DTUI.

Sintomas de esvaziamento: hesitação, esforço, jato fraco, jato intermitente.

- **Hesitação**: dificuldade para iniciar a micção ou a criança aguarda um período antes da micção iniciar, sendo sintoma relevante a partir dos 5 anos de idade.
- **Esforço miccional**: a criança utiliza aumento da pressão abdominal para iniciar ou manter a micção.
- **Jato fraco:** quando a micção ocorre com força diminuída.
- **Jato intermitente:** micção não se faz de forma contínua, mas em diversos jatos mais fracos

Outros Sintomas:

- **Manobras de contenção**: correspondem a medidas como se colocar nas pontas dos pés, cruzar as pernas com força, pressionar o períneo com o calcanhar, no sentido de adiar a micção ou suprimir a urgência miccional e é relevante a partir dos 5 anos.
- **Sensação de esvaziamento incompleto**: geralmente, o sintoma é reconhecido a partir da adolescência.
- **Gotejamento pós-miccional**: geralmente associado com refluxo de urina para a vagina.

- **Dor genital e no trato urinário inferior**: na criança a dor no TUI é difícil de ser caracterizada e localizada.

2.6. Comorbidades

São consideradas como condições de comorbidade para DTUI, constipação intestinal e encoprese, ITU, bacteriúria assintomática, RVU, condições neuropsiquiátricas (transtornos de déficit de atenção e hiperatividade, transtorno desafiador de oposição), distúrbios de aprendizagem e do sono. Há relação entre disfunção do trato urinário, ITU e distúrbios funcionais do trato gastrointestinal, especialmente a constipação e a retenção fecal. Os estudos sugerem que a hiperatividade vesical pode ser causada pela constipação e que a combinação dessas duas alterações causa infecção urinária (LOENING, 1997).

2.6.1. Constipação e Encoprese

Na prática clínica, a constipação intestinal é um achado muito frequente em crianças, corresponde a cerca de 3% das consultas nos ambulatórios de pediatria geral e 25% das consultas em gastroenterologia pediátrica (TABBERS et al., 2011, Constipation Guideline Committee, 2006). Na avaliação dos estudos feitos no Brasil, encontrou-se uma variabilidade de 14,7% a 38,8% na prevalência da constipação (MOTTA et al., 2010). Essa ampla variação se deve tanto à heterogeneidade dos critérios diagnósticos quanto às diferenças na seleção da população de estudo.

As complicações da constipação intestinal incluem dor abdominal recorrente, incontinência fecal, sangramento retal, enurese e infecção/retenção urinária (VAN DEN BERG et al., 2006). Esses agravantes podem se associar progressivamente, influir negativamente na qualidade de vida e gerar despesas, tanto para a família quanto para o Estado (VIEIRA et al., 2016). Embora seja uma doença de diagnóstico e tratamento relativamente simples, a constipação afeta a integridade física e emocional da criança.

2.6.2. Infecção do Trato Urinário (ITU)

A infecção do trato urinário (ITU) é uma doença frequente na clínica diária. Pode acarretar prejuízo da função renal por lesão do parênquima ou disseminação bacteriana, principalmente nos recém-nascidos ou crianças mais novas.

O principal mecanismo de proteção contra a infecção é o fluxo livre da urina do parênquima até a micção. As uropatias e as disfunções miccionais (disfunção do trato urinário inferior – DTUI) são os fatores mais importantes na predisposição a ITU na criança. Cerca de 50% das crianças com ITU têm uropatia, obstrutiva ou não, a maioria embriogenética como o refluxo vesicoureteral (RVU), a válvula de uretra posterior (VUP), as obstruções ureterais altas e baixas, as duplicações com implantações anômalas dos ureteres e as ureteroceles. A ITU é doença de grande incidência na infância1, e pelo menos 1 episódio sintomático de ITU ocorre até os 11 anos de idade em 3% das meninas e 1,1% dos meninos (HOBERMAN et al., 1994). Há uma maior incidência de ITU no primeiro ano de vida. Após essa idade há redução acentuada da incidência nos meninos, mantendo-se relativamente alta nas meninas até os seis anos (HELLSTROM et al., 1991). A recorrência é elevada, cerca de 30% das meninas recidivam no primeiro ano após o episódio inicial, 50% em 5 anos e nos meninos isto ocorre em torno de 15 a 20%, sendo raras após o 1º ano de vida.

2.6.3. Bacteriúria assintomática

A bacteriúria assintomática é caracterizada por três uroculturas consecutivas positivas na ausência de sintomas urinários e/ou sistêmicos. Cerca de 95% das meninas com bacteriúria assintomática ficam sem evidências laboratoriais da presença de bactérias na urina em um ano sem tratamento. Geralmente a bacteriúria assintomática desaparece em dias ou semanas e dificilmente recidiva. Não deve ser tratada porque propicia 6 infecção por cepas mais virulentas. As bacteriúrias assintomáticas não favorecem o desenvolvimento de pielonefrite e cicatrizes renais (VAN BATAVIA et al., 2013).

2.6.4. Refluxo Vesico-Ureteral

O RVU é uma doença com grande polimorfismo e, portanto, muito propenso a controvérsias. Existe desde a vida fetal até a idade adulta. Pode ser genética ou não, de diferentes graus e causar lesão renal ou não. Pode cessar espontaneamente ou persistir se o tratamento não for instituído. Alguns associam-se à IU e, outros, de maior grau, não. O diagnóstico pode ser feito por suspeita fetal ou pós-natal, seja causal, seja por IU. A etiologia pode ser uma disfunção vesical ou esfincteriana ou uma mal formação neurológica ou urológica.

O RVU é a passagem de retrógrada de urina desde a bexiga até os ureteres, e pode chegar aos rins na maioria dos casos. O RVU ainda pode ser classificado como primário e secundário. A primeira forma é a mais comum, representada pelo inadequado fechamento da junção uretrovesical, com falha deste mecanismo antirrefluxo natural. Em geral, ocorre em crianças com segmento ureteral intravesical encurtado. Há casos que exibe resolução espontânea com o crescimento da criança. O RVU de etiologia secundária se deve a um aumento na pressão intravesical, ocasionando refluxo da urina para os ureteres. Pode decorrer de anormalidades vesicais anatômicas (válvula de uretra-posterior) ou funcionais por exemplo, bexiga neurogênica (CHUA, M et al, 2018)

O International Reflux Study Committe (TEIXEIRA, 2013), desenvolveu um sistema de graduação do RVU de acordo com o grau do fluxo retrógrado de urina e de severidade das alterações ocasionadas no sistema coletor renal demonstrado por uretrocistografia miccional. De acordo com esse sistema, o RVU pode ser graduado em cinco graus, sendo que quanto maior a graduação, maiores os danos ocorrentes no sistema pielo-calicial e mais grave o refluxo urinário. Os casos de RVU classificados como graus I e II são considerados leves; o grau III, moderados e os graus IV e V, graves:

- **Grau I**: O refluxo urinário não alcança a pelve renal e não causa dilatação ureteral.
- **Grau II**: O fluxo urinário alcança a pelve renal, mas não provoca dilatação nos sistema.
- **Grau III**: O refluxo urinário causa dilatação moderada dos ureteres e do sistema coletor, associado a leve tortuosidade do sistema pielocalicinal.

- **Grau IV**: O refluxo urinário ocasiona dilatação grave em ureteres e sistema pielocalicinal, com algum grau de tortuosidade ureteral também.
- **Grau V**: O refluxo urinário causa dilatação grosseira de todo o sistema pielocalicinal.

Os cálices renais perdem a impressão papilar e algum grau de refluxo intra-renal pode estar presente. Há também significativas dilatação e tortuosidade dos ureteres, podendo ser resultado da disfunção do sistema nervoso autonômico, periférico ou central. O curso clínico pode ser agudo ou mais arrastado, assim como autolimitado ou progressivo (WILLIANS, A., 2018)

2.6.5. Transtornos Neuropsiquiátricos

De acordo com Franco et al.,(2011), o Sistema Nervoso Central (SNC) está implicado na etiologia da maioria das DTUI em crianças, correspondendo ao conceito de um problema neurocêntrico ao contrário do conceito vesicocêntrico como se pensava anteriormente. Alterações no funcionamento e anatomia do SNC também estão relacionadas a transtornos psiquiátricos. Este modelo neurocêntrico facilita a compreensão da associação já documentada entre depressão, enurese e encoprese.

Uma importante associação da DTUI com transtornos mentais tem sido estudada e observada em diversos estudos. A prevalência de transtornos comportamentais nessa população é elevada, sendo que cerca de 20% a 30% de crianças com enurese noturna, 20% a 40% com incontinência diurna e 30 a 50% com incontinência fecal apresentam comorbidades psiquiátricas (VON GONTARD et al.; HOOMAN et al., 2010). Já na população geral, a prevalência de transtornos psiquiátricos em crianças e em adolescentes é de aproximadamente 15% (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2014).

Von Gontard e Equit (2015) enfatizaram a associação entre atividade alterada do SNC e diferentes formas de incontinência e de transtornos psiquiátricos, como déficit de atenção e hiperatividade. Áreas do cérebro como a ínsula, o córtex cingulado anterior e o córtex pré-frontal são responsáveis pelo controle e pelo monitoramento da bexiga e têm sido implicadas no TDAH e nas DTUI (GRIFTITHS,

2008). Apesar da frequência aumentada de transtornos psiquiátricos nessa população, a investigação de sintomas não é prática comum na clínica, sendo que esse importante aspecto do cuidado com as crianças com DTUI tem sido negligenciado**.**

A prevalência de TDAH pode ser elevada em crianças com transtornos uronefrológicos. Baeyens e cols. (2004) conduziram um estudo de prevalência no qual foi observado que 15% das crianças com enurese apresentam sintomas compativeis com um diagnóstico da síndrome completa de TDAH. Adicionalmente, 22,5% das crianças com enurese preenchem os critérios diagóstico para o subtipo de TDAH com manifestações predominantemente de desatenção. A prevalência tende a aumentar com a idade das crianças enuréticas entre 6 e 12 anos. Esses dados contrastam com a prevalência determinada de TDAH na população em geral, a qual varia entre 3 a 7,5% (GOLDMAN et al., 1998) ou entre 5 e 10% (SWANSON et al., 1998), de acordo com os critérios diagnósticos atuais.

2.6.6. Distúrbios do Sono

A enurese noturna é considerada um dos problemas do sono mais prevalentes e persistentes na infância. A enurese noturna é definida como dois ou mais episódios de incontinência urinária em um mês para crianças entre 5 e 6 anos de idade, e um ou mais episódios após os 6 anos de idade na ausência de distúrbios físicos como diabete, convulsões ou infecções do trato urinário (NUNES, 2002). O histórico familiar é a variável etiológica de apoio mais consistente. A enurese é transmitida mais freqüentemente na forma de herança autossômica dominante (DAUVILLIERS et al., 2005).

2.7. Diagnóstico

O diagnóstico dos distúrbios funcionais do TUI consiste em uma anamnese detalhada em exame físico, em diário das eliminações e em medida de

fluxo urinário. O trato urinário superior deve ser avaliado em crianças com ITU de repetição pelo ultrassom. A indicação de procedimentos mais invasivos, como o estudo urodinâmico e a uretrocistografia miccional, fica restrita a casos mais complexos com ITU recorrente, a alterações do trato urinário superior e aqueles que não respondem às diversas opções de tratamento (NIJMAN; SCHEWE, 2002). O teste de 4 horas de observação miccional tem sido utilizado em crianças pequenas, antes do treinamento de esfíncteres, com sintomas de DTUI antes de decidir por propedêutica mais invasiva (MENEZES, 2012).

Os testes não invasivos, tais como, exames de urina, avaliação do resíduo pós miccional, eletromiografia e ultrassonografia, apresentam um papel muito importante no diagnóstico das DTUI e, podem oferecer informações valiosas para facilitar sua conclusão (BATANIA, 2018).

A DTUI nem sempre é evidente, e o diagnóstico pode não ser feito, caso não haja um grande nível de suspeita durante a consulta médica. Muitas vezes, a DTUI só é investigada e diagnosticada quando há relato de ITU recorrente. A incontinência urinária nem sempre é valorizada como motivo de consulta médica e, em muitas ocasiões, é vista como embaraço pela criança e por seus familiares. Deve-se ficar atento para as consequências orgânicas (ITU, nefropatia do RVU, hidronefrose e cicatrizes renais) que, muitas vezes, estão presentes quando o diagnóstico é tardio. A anamnese bem conduzida e dirigida para avaliar os hábitos miccionais, ainda constitui uma das melhores ferramentas para o diagnóstico da DTUI (NIJMAN et al., 2002)

O teste não invasivo para a avaliação apresenta um papel importante de diagnóstico de DTUI, podendo oferecer informações valiosas para facilitar (BATONIA, 2018).

2.7.1. Diário miccional

O mapa de volume urinário/frequência é um diário que registra a ingestão hídrica e o volume urinado em 24 horas. O mapa dá informações objetivas do número de micções diurnas e noturnas, juntamente com o volume e os episódios de perdas urinárias. Estes dados são fundamentais para se conhecer e acompanhar a rotina miccional da criança. No diário também devem ser registrados as evacuações

e os episódios de perdas fecais. O preenchimento das micções é solicitado por um período de 2 dias que pode compreender o final de semana, enquanto o hábito intestinal deve ser anotado pelo período mínimo de uma semana. A ingestão hídrica diária deve também ser registrada, com o objetivo de se obter informação sobre a hidratação do paciente (NIJMAN et al., 2002)

2.7.2. Exames laboratoriais

A solicitação do exame de urina rotina e cultura são úteis para auxiliarem no diagnóstico de infecções urinárias e bacteúria assintomática que podem acometer os pacientes com disfunção do trato urinário inferior (ABRAMS, 2010). A infecção urinária é considerada recorrente quando é de difícil controle com a presença de três ou mais episódios de ITU ao ano.

2.7.3. Exames de Imagem

De acordo com as diretrizes da ICCS (2006) sobre a avaliação dos pacientes, a tendência é confiar inicialmente nos exames menos invasivos como a mensuração do resíduo pós miccional pela ultrassonografia, que pode auxiliar significativamente no diagnóstico (NEVÉUS et al., 2006).

A ultrassonografia é um método não invasivo e prático para a avaliação do trato urinário superior e inferior e diagnosticar o espessamento da parede vesical, o volume de urina residual e a impactação retal de fezes (CHASE et al., 2010). Através do estudo ultrassonográfico renal é possível determinar a presença, tamanho, localização, o aspecto do parênquima, as características do ureter e da bexiga e diagnosticar anormalidades estruturais. O USDM desenvolvido por Filgueiras em 1996 permite estudar o trato urinário superior durante o ciclo miccional analisando o enchimento e esvaziamento vesical, determinando, deste modo, a capacidade vesical cistométrica máxima e o resíduo pós miccional, o aspecto da bexiga, além de identificar a dilatação de pelve, cálices e/ou ureteres, a presença de contrações involuntárias do detrusor e do assoalho pélvico, espessamento da parede vesical e possíveis perdas urinárias. A avaliação ocorre na fase de

enchimento rápido quando a hidratação é mais intensa e na de enchimento lento após a criança ter urinado. Este exame tem a vantagem de ser realizado após o enchimento natural da bexiga através da hidratação oral e elimina a possibilidade de interferências na dinâmica vesical, por não necessitar da inserção de cateter uretral ou eletrodos de superfície ou de agulha na região perineal (FILGUEIRAS et al., 2003).

A uretrocistografia miccional (UCM) é um exame radiológico contrastado, invasivo com infusão de contraste iodado diluído em solução fisiológica através de um cateter uretral destinado a avaliar infecção urinária de repetição, refluxo vesicoureteral e anomalias congênitas da bexiga e uretra (TRAVASSOS et al., 2009). Tem a vantagem de determinar o grau do RVU, utilizando a escala de I a V definida pela “International Reflux Study in Children” (MAYO, 1998), visualizar a uretra masculina em toda a sua extensão e detalhar anatomicamente a bexiga. As desvantagens são a necessidade de cateterismo vesical e a radiação que o paciente recebe sobretudo na região da genitália (TRAVASSOS et al., 2009).

O estudo urodinâmico do trato urinário inferior é capaz de fornecer informações clínicas úteis sobre o funcionamento vesical, o nível pressórico uretral e intravesical, o mecanismo esfincteriano e o padrão miccional (TANAGHO, SCHMIDT, 1994). Apesar do grande progresso na compreensão da fisiopatologia vesical com a introdução deste exame, a sua indicação na população infantil deve ser criteriosa, reservada para situações extremamente necessárias. É um exame invasivo e desconfortável, no qual utiliza a 45 cateterização uretral e anal para realizar a cistometria e a fluxometria e a implantação de um eletrodo de superfície ou de agulha na região perineal para a eletromiografia, deixando a criança tensa e apreensiva. Além disso, o enchimento vesical não é fisiológico. Devido a estas peculiaridades e à falta de cooperação quando realizado em crianças, ele se torna mais difícil com maior possibilidade de erros nesta faixa etária (MAYO, 1998; LIU et al., 2008). Através da avaliação urodinâmica pode-se determinar a capacidade, a complacência vesical e a sensibilidade vesical, a atividade do detrusor, a pressão na capacidade cistométrica máxima, a velocidade do fluxo urinário, o resíduo pós-miccional e a atividade do esfíncter uretral externo (SANTOS et al., 2006).

Outros exames incluídos na propedêutica são raio X simples do abdome para avaliar constipação (PANNEK et al., 2009; KIM et al., 2011) e raio X da coluna lombossacra para detectar lesões ocultas da coluna, apesar da ressonância nuclear

magnética ser o exame de escolha para demonstrar a anatomia da coluna vertebral (ATALA, BAUER, 1999), no entanto devido ao custo elevado, ainda não é rotineiramente utilizada no nosso país.

2.8. Tratamento

O tratamento das DTUI pode ser clínico ou cirúrgico, sendo que a forma clínica pode ser farmacológica ou não. É interessante e mais eficaz que o tratamento seja interdisciplinar, com a participação de médicos nefrologistas, urologistas, de enfermeiros, de fisioterapeutas, de terapeutas ocupacionais, de psicólogos e de assistentes sociais (MENEZES, 2000).

Uma variedade de medicamentos é comumente usada para ajudar a melhorar a função vesical, sendo os anti-colinérgicos, os alfa-bloqueadores, os antimicrobianos e os modulares intestinais os que podem ser utilizados. A oxibutinina mostrou-se em estudo com crianças que apresentaram bexiga hiperativa tão eficaz quanto a estimulação elétrica parasacral (QUINTILIANO, 2015).

O RVU pode se resolver espontaneamente e, nos últimos anos, a tendência tem sido o tratamento conservador para reduzir o risco de ITU. Em algumas circunstâncias, por exemplo, quando o tratamento conservador falha, a cirurgia pode ser necessária. A cirurgia para RVU é confiável e diminui a frequência de ITU, mas não influencia no resultado do funcionamento dos rins (WILLIANS, A, 2018).

Muitos pacientes podem se beneficiar com a uroterapia. O tratamento conservador das disfunções do trato urinário inferior, conhecido como uroterapia, conforme a padronização de terminologias recomendadas pela ICCS (2014), é atualmente considerado a terapia da escolha. Essa modalidade de tratamento compreende uma combinação de educação do paciente com métodos cognitivos, comportamentais e físicos, podendo associar também a eletroestimulação e *biofeedback* e os exercícios dos músculos do assoalho pélvico. O *biofeedback* é uma técnica por meio da qual a atividade fisiológica de contração e de relaxamento do assoalho pélvico é monitorada, ampliada e transmitida ao paciente. É uma técnica com eficácia limitada em crianças com distúrbios de aprendizagem e com

problemas de comportamento, uma vez que depende da colaboração do paciente durante sua execução (LADI-SEYEDIAN, 2015).

A utilização de jogos animados de computador para atrair a atenção da criança e melhorar a sua participação no tratamento é uma estratégia que foi desenvolvida por McKenna et al (2005) para tratar os casos de disfunção do trato urinário inferior. Por meio dessa estratégia, a criança aprende a coordenar o relaxamento dos músculos do assoalho pélvico durante a contração vesical. No tratamento da hiperatividade do detrusor, é utilizada para ensinar o paciente a fazer inibição voluntária do detrusor, por contração seletiva dos músculos do assoalho pélvico (MESQUITA et al., 2010). Essa forma de tratamento tem mostrado ser eficaz em muitos pacientes com micção disfuncional com melhora significativa dos sintomas, como a incontinência urinária, a enurese noturna, a urgência miccional e a atividade eletromiográfica, dispensando até o uso de medicação (HERDON et al., 2001; BARROSO et al., 2006). No entanto demonstrou menos efetividade nos pacientes com bexiga de baixa capacidade vesical (HERDON et al., 2001; KAJBAFZADEH et al., 2011). Em outros estudos, o *biofeedback* mostrou redução significativa do resíduo pós-miccional (VASCONCELOS et al., 2006; KAJIBAFZADEH et al., 2011) e melhora significativa da incontinência fecal e de constipação intestinal nos pacientes que têm a síndrome da disfunção das eliminações. É uma técnica com eficácia limitada em crianças com distúrbios de aprendizagem e com problemas de comportamento, uma vez que depende da colaboração do paciente durante sua execução. A Combinação de *biofeedback* animado e exercício dos músculos do assoalho pélvico efetivamente melhora a sensação de plenitude da bexiga e de contratilidade em crianças com UB devido à disfunção miccional (LADI-SEYEDIAN et al., 2015). Nesse estudo, o número médio de episódios de micção aumentou significativamente após a terapêutica com *biofeedback* em comparação com apenas uroterapia padrão. A infecção do trato urinário não recidivou, e o volume residual pós-evacuação e o tempo de micção diminuíram consideravelmente.

A estimulação nervosa transcutânea elétrica é eficaz no tratamento de bexiga hiperativa. Acredita-se que a estimulação elétrica atua nas fibras musculares e também sobre os reflexos (BARROSO et al., 2006; LORDELO et al., 2010). Em estudos, utilizando a estimulação neural elétrica para tratar as DTUI, as taxas de resolução completa dos sintomas da bexiga hiperativa, de urgência e de

incontinência, durante o dia, variam de 31% a 86% (TRSINAR; KRAIJ, 1996; HAGSTOEM et al., 2009); 25% a 84% (HOEBEKE et al., 2002; LORDELO et al., 2009); de 13% a 84% (MALM-BUATSI et al., 2007; LORDELO et al., 2010). Os neurônios inibitórios simpáticos são ativados e os excitatórios parassimpáticos, inibidos. Com isso, tem-se o relaxamento vesical e a inibição da hiperatividade do detrusor por meio da contração do esfíncter uretral externo e ação neuronal. Uma das formas de estimulação nervosa é a neuromodulação da raiz sacral de S2 a S4 que estimula os axônios aferentes somáticos na raiz espinhal resultando na modulação da via reflexa da continência e da micção, sendo eficaz na melhora dos sintomas de urgência e de enurese (PAULA et al., 2016).

A uroterapia é o tratamento não cirúrgico ou farmacológico da DTUI para crianças. Outros termos também são usados para designar formas de tratamento conservador, como treinamento vesical, treinamento funcional da musculatura do assoalho pélvico, terapia comportamental, reabilitação vesical e reabilitação das DTUI (VASCONCELLOS, 2016).

O objetivo da uroterapia é realizar um treinamento como processo sistemático de aprendizado, no qual as razões físicas são incorporadas como controle voluntário consciente.

A educação para a saúde ou Terapia Comportamental é componente-chave para o tratamento da DTUI, pois compreende orientações necessárias fornecidas pelos profissionais de saúde, em linguagem accessível, ao binômio criança/família, visando minimizar a incontinência urinária, fortalecer os hábitos de higiene, auxiliar no funcionamento vesical e intestinal e prevenir complicações (BALLEK, MCKENNA, 2010).

A terapia comportamental envolve mudança de comportamento, sobretudo miccional e maior conscientização quanto à necessidade das medidas preventivas (MESQUITA et al., 2010). Essas medidas são regime regular de esvaziamento vesical, indicado para crianças que têm RVU ou grande resíduo pós-miccional (CHASE et al., 2010); manobra de esvaziamento que consiste na compressão abdominal de modo a aumentar a pressão intravesical e favorecer o esvaziamento vesical. O tipo mais comum é a manobra de Credê, a qual não deve ser usada mediante a presença de dissinergia detrusor- esfincteriana, RVU e bexiga com alta pressão, pois poderá favorecer o refluxo vesicoureteral e lesar o trato urinário superior (BORZYSKOWSKI, 2003). É indicada para obter um completo

relaxamento da musculatura do assoalho pélvico e favorecer o completo esvaziamento vesical (BALLEK, MCKENNA, 2010; CHASE et al., 2010) e intestinal (CHASE et al., 2004).

A hidratação oral auxilia no mecanismo de eliminação vesical e no trânsito intestinal, bem como no alívio da secura da boca secundária ao uso de anticolinérgicos. A quantidade de líquido ingerida em 24 horas deve se adequar à faixa etária. Recomenda-se evitar os cafeinados, os carbonatados e os fluidos altamente ácidos que causam irritação vesical (ELLSWORTH, CALDAMONE, 2008; MESQUITA et al., 2010). Estudo sinaliza que o aumento da ingesta hídrica (1500 ml/m2 de superfície corporal) em crianças com distúrbio funcional trato urinário inferior, fracionada igualmente em quatro a seis vezes ao dia, aumenta o volume miccional e melhora significativamente o padrão de continência urinária durante o dia e durante a noite (LAECKE et al., 2009). A realização do mapa de volume urinário compreende uma forma mais simplificada de registro durante uma semana do horário e de quantidade de urina eliminada, seja espontaneamente ou por cateterismo vesical, bem como os episódios de perda urinária com o objetivo de identificar o hábito miccional e o progresso do tratamento (MESQUITA et al., 2010).

3. OBJETIVOS

3 Objetivos

3.1. Objetivo Geral

Analisar os resultados obtidos com a Terapia Comportamental em crianças e em adolescentes portadoras de disfunções do trato urinário inferior, associadas ao refluxo vesicoureteral.

3.2. Objetivo Específico

Analisar o roteiro de avaliação e de acompanhamento dos hábitos diários das crianças e adolescentes portadoras de disfunções do trato urinário inferior, associadas ao refluxo vesicoureteral.

4. CASUÍSTICA E MÉTODOS

4 Casuística e Métodos

4.1. Tipo de estudo

Trata-se de uma análise retrospectiva do tratamento realizado com crianças e adolescentes com disfunções do trato urinário inferior.

O projeto nº 1856/2017 foi aprovado, bem como a solicitação de dispensa de aplicação de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP (Anexo A).

4.2. Local do estudo

O estudo de intervenção foi realizado em consultório particular localizado em Belo Horizonte/MG.

4.3. População, período, critérios de inclusão e de exclusão

4.3.1. População

Foram selecionadas 109 crianças e adolescentes de ambos os sexos, com idades entre 3 e 18 anos, que foram encaminhadas à clínica, apresentando diagnóstico de Disfunções do Trato Urinário Inferior, associadas ao refluxo vesico ureteral.

4.3.2. Período

Foram selecionadas crianças e adolescentes que realizaram o tratamento, no período entre 2007 a 2014.

4.3.3. Critérios de Inclusão

Pacientes com DTUI de etiologia funcional.

4.3.4. Critérios de Exclusão

Foram excluídas 2 crianças que apresentaram válvula de uretra anterior; 1 com estenose uretral; 4 interromperam o tratamento por mais de 6 meses e 7 desistiram do tratamento.

4.4. Avaliação dos exames laboratoriais e de diagnóstico de imagem para inclusão dos pacientes na pesquisa.

A avaliação de todos os critérios preenchidos para DTUI, sendo eles clínico e por meio de exame diagnóstico, foi realizada de 6 em 6 meses, em 7 avaliações, durante o período de 3 anos.

4.4.1. Exames Laboratoriais

Foram realizados os exames de urina rotina e de cultura

4.4.2. O Ultrassom Dinâmico da Micção (USDM)

O USDM desenvolvido por Filgueiras (1996) permite avaliação detalhada da DTUI durante a reprodução do hábito urinário da criança. É técnica não invasiva que avalia o parênquima renal, o sistema pielocalicinal e os ureteres. Investiga a função tanto do trato urinário superior quanto do trato urinário inferior. A ultrassonografia fornece informações sobre a parede da bexiga e o resíduo pós-miccional, além de determinar a capacidade vesical, detectar presença de contrações do detrusor na fase de enchimento vesical, com ou sem perdas urinárias, e contrações do assoalho pélvico (FILGUEIRAS et al., 2003).

Parâmetros analisados

- aspectos anatômicos dos rins (volume e parênquima);
- sistema pielocalicinal; espessura da bexiga;
- capacidade vesical (Anexo B);

- contrações do detrusor;
- contrações do músculos do assoalho pélvico; presença de perda urinária, resíduo pós-miccional.

4.4.3. Uretrocistografia miccional

Realizada nos pacientes com DTUI de etiologia funcional e naqueles com incontinência urinária associada ou não com infecção do trato urinário e refluxo vesicoureteral.

4.5. Avaliação dos Pacientes com DTUI

4.5.1. Avaliação com os Pais

Antecedentes familiares; história da gestação e do tipo de parto, desenvolvimento físico, motor e emocional, retirada das fraldas, idade do início do treinamento esfincteriano e seus resultados; dificuldades enfrentadas e estratégias utilizadas, relato dos sintomas miccionais, frequência e volume das perdas urinárias, urgência miccional, micção infrequente, manobras de contenção, alteração do jato urinário - fraco, interrompido, gotejamento. Antecedentes de infecção urinária de repetição; presença de doenças neurológicas ou urológicas, vulvovaginites; constipação intestinal, encoprese ou escapes fecais. Perfil psicossocial da família, condições socioeconômicas, intolerância dos pais, alcoolismo, uso de drogas e conflitos familiares.

4.5.2. Avaliação e acompanhamento dos Diários dos Hábitos dos Pacientes com DTUI

Os diários foram preenchidos pelos próprios pacientes durante uma semana. As crianças com idade entre 3 a 5 anos tiveram a ajuda dos pais ou dos responsáveis.

- Diário do Café da manhã: horário do café da manhã e alimentos ingeridos (Apendice A)

- Diário do Sono: horário de dormir e de acordar e a frequência com que acorda à noite (Apendice B)
- Diário da Bexiga: frequência miccional diurna e noturna, perdas urinárias e dor para fazer xixi (Apendice C)
- Diário do Copo: quantidade de água e de líquidos ingeridos, tipos de líquidos ingeridos e horário (Apendice D)
- Diário do Funcionamento Intestinal: frequência do funcionamento intestinal, força para evacuar e escapes fecais (Apendice E)
- Diário Alimentar: número e tipos de frutas e de verduras ingeridas (Apendice F)
- Diário das noites secas: número de noites secas (Apendice G)

4.5.3. Identificação dos Transtornos de Comportamentos Externalizantes dos Pacientes com DTUI

Escala de Avaliação do Comportamento Infantil: utilização da Forma do Professor (BRITO, 1999) e um conjunto de escalas traduzidas a partir de Barkley (1997) e já empregados em estudos prévios (KAPPLER et al., 2003, PINHEIRO et al., em preparação); Escala de Comportamentos Importunos; Escala de Situações Domésticas; Escala de Situações Escolares; Escala de Cotação de Hiperatividade. Essas escalas foram respondidas pelos pais e pelos educadores. A comparação entre as perspectivas do pesquisador, dos pais e das educadoras sobre o comportamento das crianças permitiu o estabelecimento de diferentes pontos de corte quanto à presença dos sintomas dos transtornos externalizantes (TDAH e

TODO). As escalas aplicadas na fase de diagnóstico serviram como parâmetro de aferição para o sucesso da intervenção. Não foi realizado o diagnóstico dos transtornos externalizantes. A avaliação identificou apenas os sintomas dos transtornos externalizantes.

A escala apresenta 62 itens para serem respondidos, quanto ao comportamento da criança e, quando associados são definidos pelos seguintes sintomas: Fator I (hiperatividade e alteração de conduta), Fator II (funcionamento independente e socialização positiva, Fator III (intenção), Fator IV (ansiedade), Fator V (socialização negativa). (Anexos C e D)

4.6. Programa de Treinamento Educativo

4.6.1. Terapia Comportamental

O programa de treinamento educativo, foi realizado através da terapia comportamental. A terapia comportamental, segundo a ICCS (2014), compreende a análise e a alteração da relação do sintoma do paciente e seu ambiente para modificação de maus hábitos miccionais. A terapêutica compreende diário miccional, educação da paciente em relação ao hábito urinário, reeducação vesical, estratégias para o controle do desejo miccional e orientações para dieta e ingesta hídrica.

As dificuldades disciplinares são cada vez mais prevalentes na sociedade contemporânea e podem ser compreendidas a partir de um modelo de cinco fatores que concorre para o seu aparecimento: características da criança; características dos pais; contexto atual da família; história das interações na família; contexto escolar (Barkley, 1997). Por este contexto a terapia comportamental foi realizada com as crianças, os pais (família) e os professores (escola).

4.6.2. Protocolo da Terapia Comportamental:

4.6.2.1. Encontro com os pais e / ou responsáveis

- Orientação aos pais sobre o funcionamento e sobre a importância da adesão ao tratamento;
- Semanalmente, foram orientados quanto às atividades de Para-Casa dos seus filhos;
- A cada 3 meses, discussão sobre a evolução do tratamento dos seus filhos.

4.6.2.2. Encontro Familiar

- Encontro da família com sua criança a cada 3 meses para orientar hábitos em casa;
- Encontro entre as famílias a cada 3 meses, que teve como objetivo ensinar e orientar hábitos alimentares, hídricos e miccionais.

4.6.2.3. Atividade em grupo

- Aula lúdica sobre alimentação e hidratação 1x/mês, em que os pacientes foram separados em grupos por faixa etária.

4.6.2.4. Encontro com os professores e educadores da escola

- Esclarecimentos sobre a DTUI, por meio de reuniões e/ou de material impresso ilustrativo a cada 6 meses.

4.6.2.5. Treinamento Educativo

- Os encontros com cada criança ou adolescente aconteceram inicialmente 2x/semana, sendo o tempo de cada sessão de 1 hora. Aos 24 meses de tratamento, 1x / semana Foi estabelecida uma meta a cada 6 meses de treinamento. A Terapia Comportamental foi proposta de acordo com a capacidade vesical esperada e realizada em fases, conforme descritas a seguir:

  1. Crianças e adolescentes que apresentaram bexiga de capacidade abaixo da esperada para idade.
  2. Crianças e adolescentes que apresentaram bexiga de capacidade acima da esperada para a idade.

PRIMEIRA FASE - Adaptação: os pacientes foram esclarecidos sobre a DTUI, por meio de aula lúdica, de leitura, de cartilha, de filme, de desenhos e de jogos.

SEGUNDA FASE - Aprendizagem: os pacientes aprenderam as funções do corpo humano e os bons hábitos para uma boa saúde.

TERCEIRA FASE - Treinamento: os pacientes receberam orientações de acordo com sua idade e capacidade de entendimento e de colocar em prática em suas atividades de vida diária. Esta fase foi diferente quanto a capacidade vesical no item micção marcada.

A fase de treinamento consistiu em:

- Organizar o horário do sono.
- Retirar a fralda ou absorvente noturno.
- Regularizar gradativamente a ingesta hídrica;
- Diminuir e/ou cessar a ingesta de líquidos e de alimentos irritativos à parede da bexiga.
- Criar uma agenda alimentar (café da manhã, frutas, legumes e verduras).

- Estabelecer horário da micção, aumentando ou diminuindo de acordo com a capacidade vesical estimada.
- Aprender a posição adequada para realizar a micção e a evacuação.
- Cuidar da higiene: tomar banho após a micção e evacuação, sentar no vaso, dar descarga e lavar as mãos.
- Definir tarefas de cooperação familiar em casa.
- Realizar Reforço Positivo.
- Treinar o Para-Casa.
- Conscientizar a manutenção dos cuidados adquiridos.

5. RESULTADOS

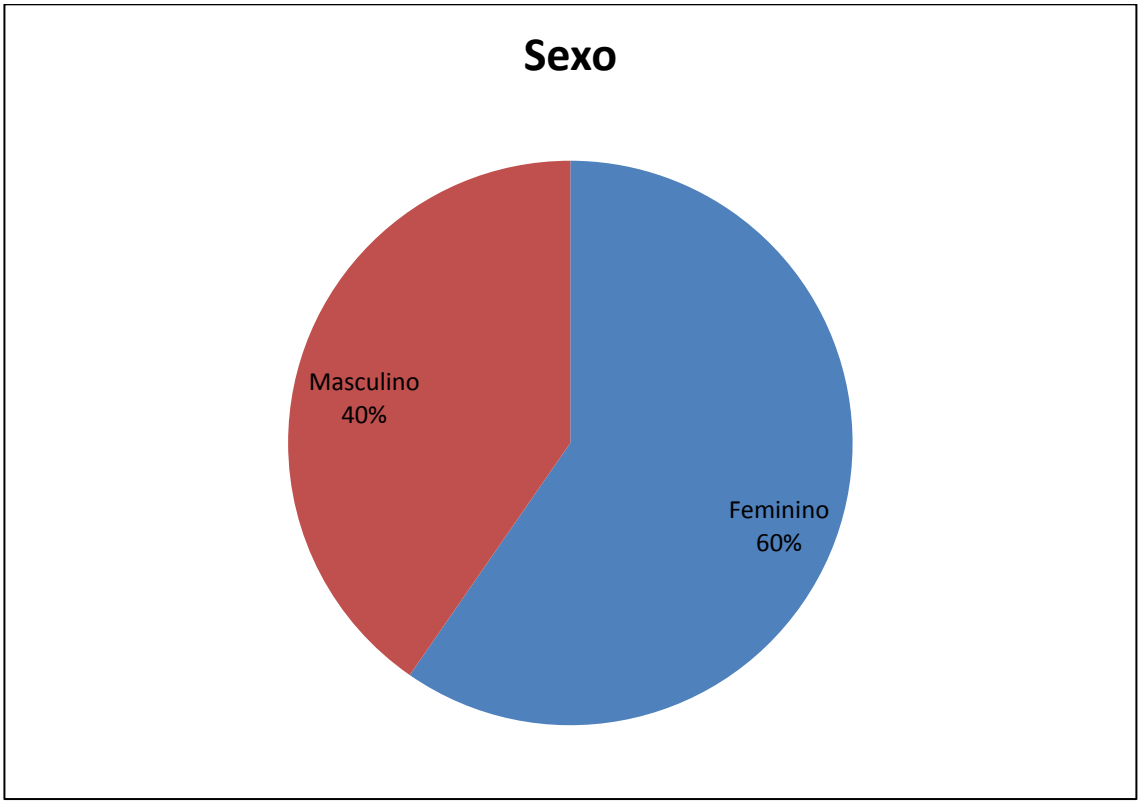
5 RESULTADOS

5.1. Análise Estatística

Para a análise, foi realizada a estatística descritiva, a análise de comportamento entre variáveis, a tendência entre uma variável e outra e correlações entre elas, usando intervalo de confiança para proporção de pacientes e intervalo de confiança para a média. As variáveis analisadas foram: população, sexo, frequência miccional, perdas urinárias, funcionamento intestinal, alimentar, capacidade vesical, contrações do detrusor, contrações do assoalho pélvico, espessura da bexiga, resíduo pós miccional.

A população recrutada de 109 crianças e adolescentes, 40% do sexo masculino e 60% do sexo feminino.

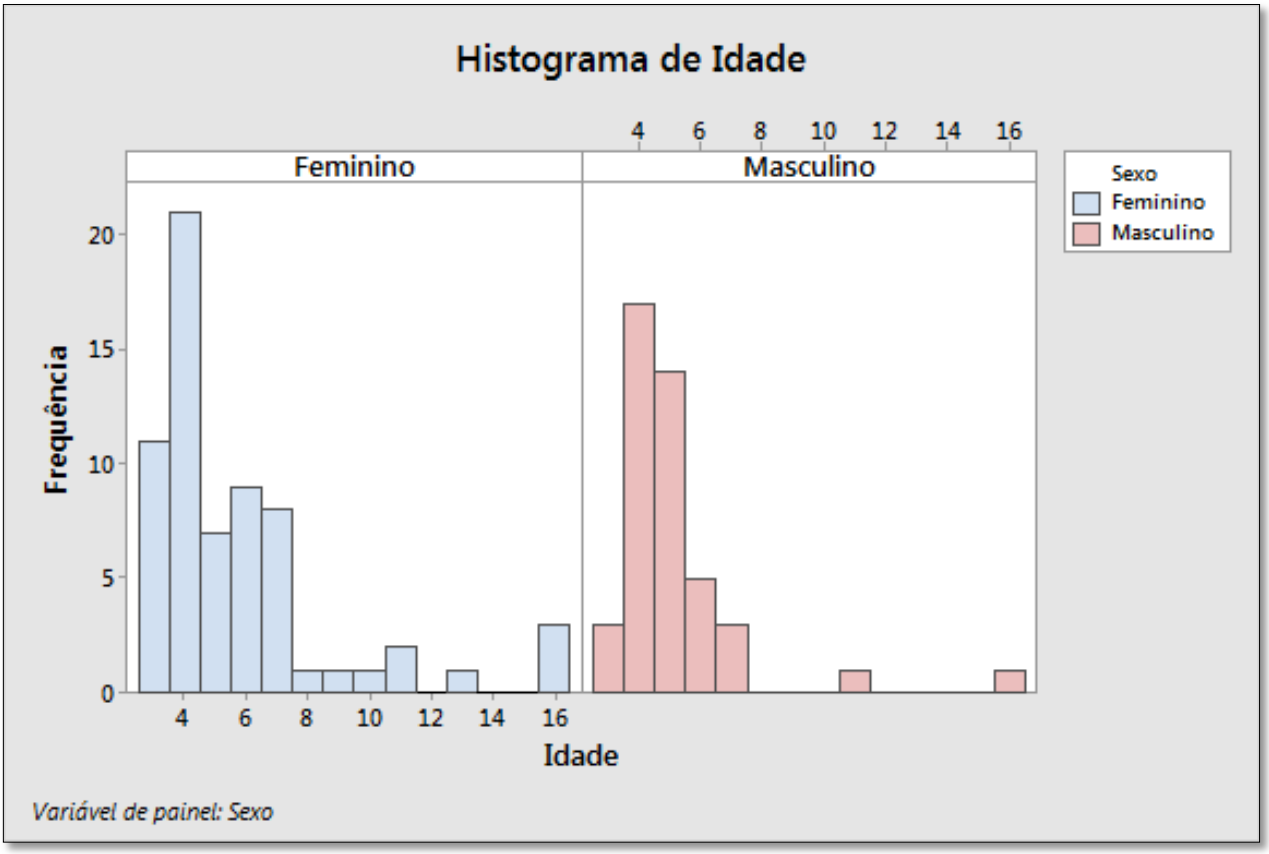
Figura 1- Amostra da população e sexo



Fonte: Elaborado pelo autor

A frequência maior de idade no sexo feminino foi entre 3 a 8 anos e, no sexo masculino, entre 4 e 7 anos

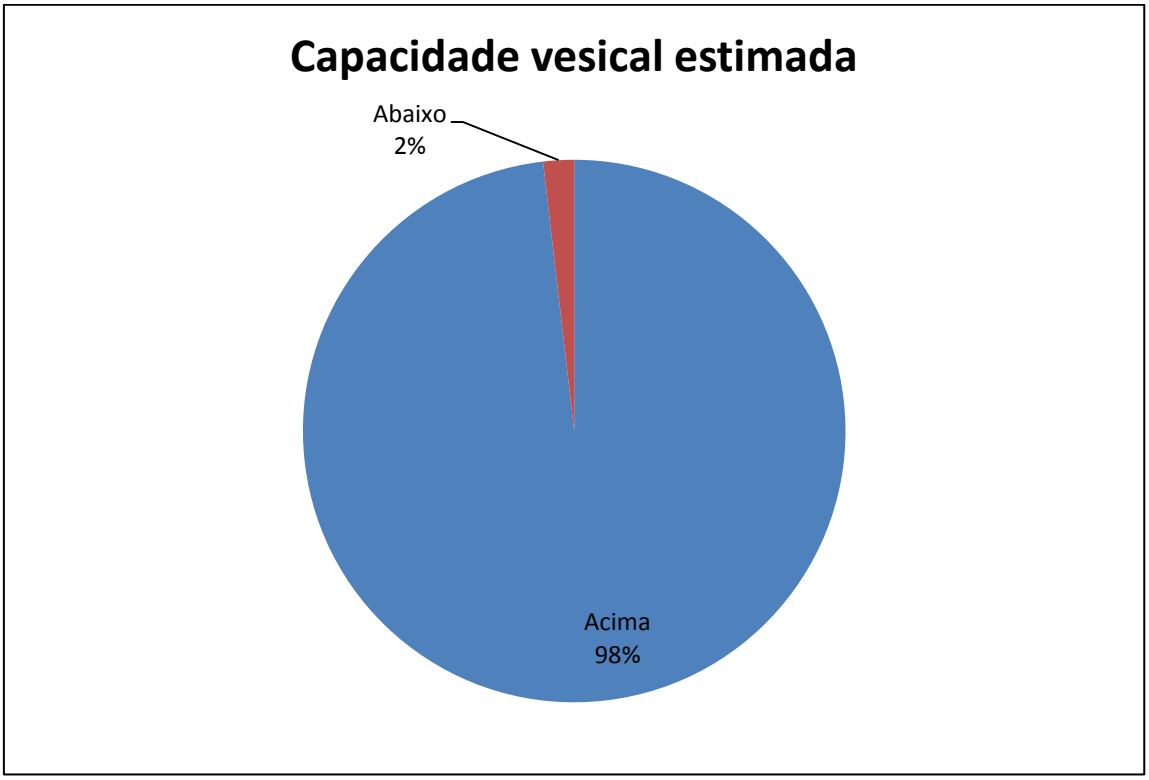
Figura 2- Amostra da frequência de idade



Fonte: Elaborado pelo autor

Em relação à capacidade vesical estimada, 98% dos pacientes apresentam capacidade vesical acima da esperada e 2 %, capacidade vesical abaixo da esperada.

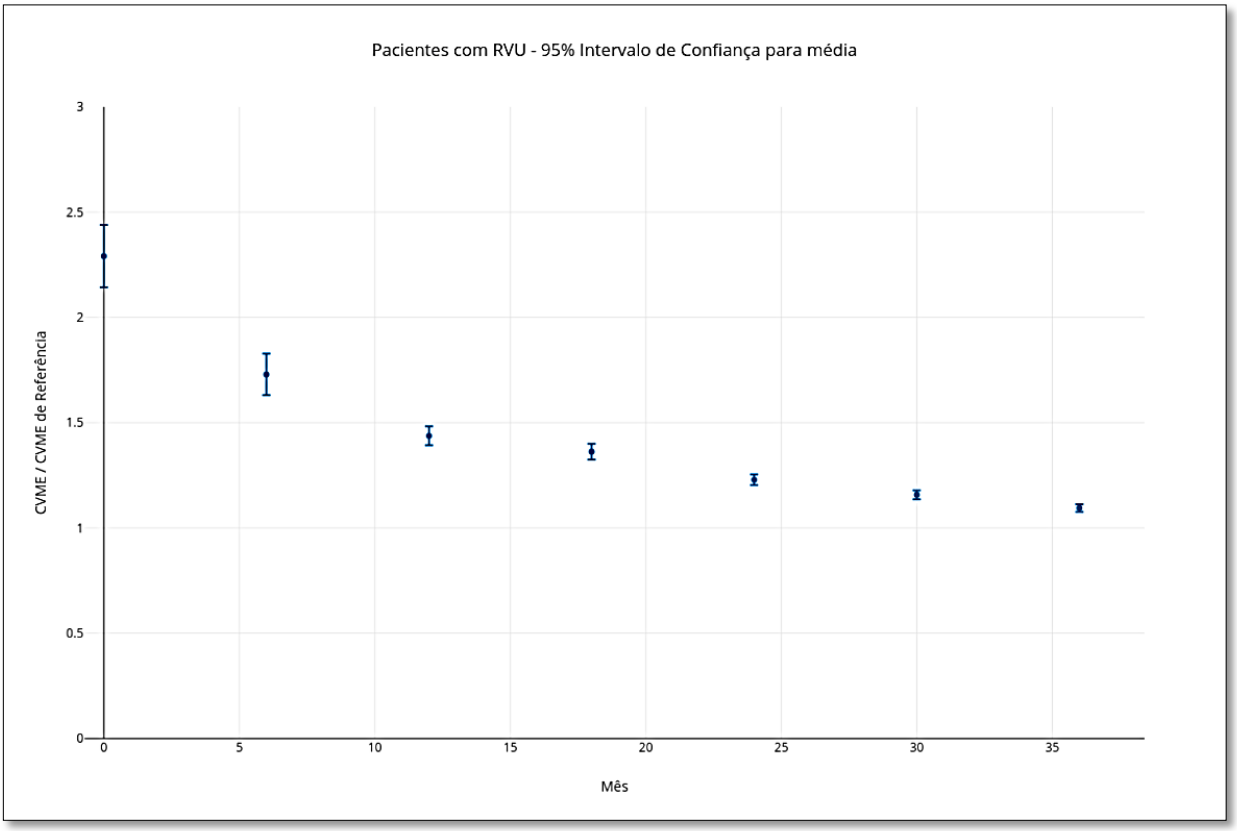
Figura 3 - Capacidade vesical estimada



Fonte: Elaborado pelo autor

No início do tratamento, a capacidade vesical apresentada era de duas vezes e meia a mais que a capacidade esperada para a idade. A análise abaixo mostra evolução da capacidade vesical bem próxima da esperada aos 24 meses de acompanhamento e que, após este período, ela se mantém.

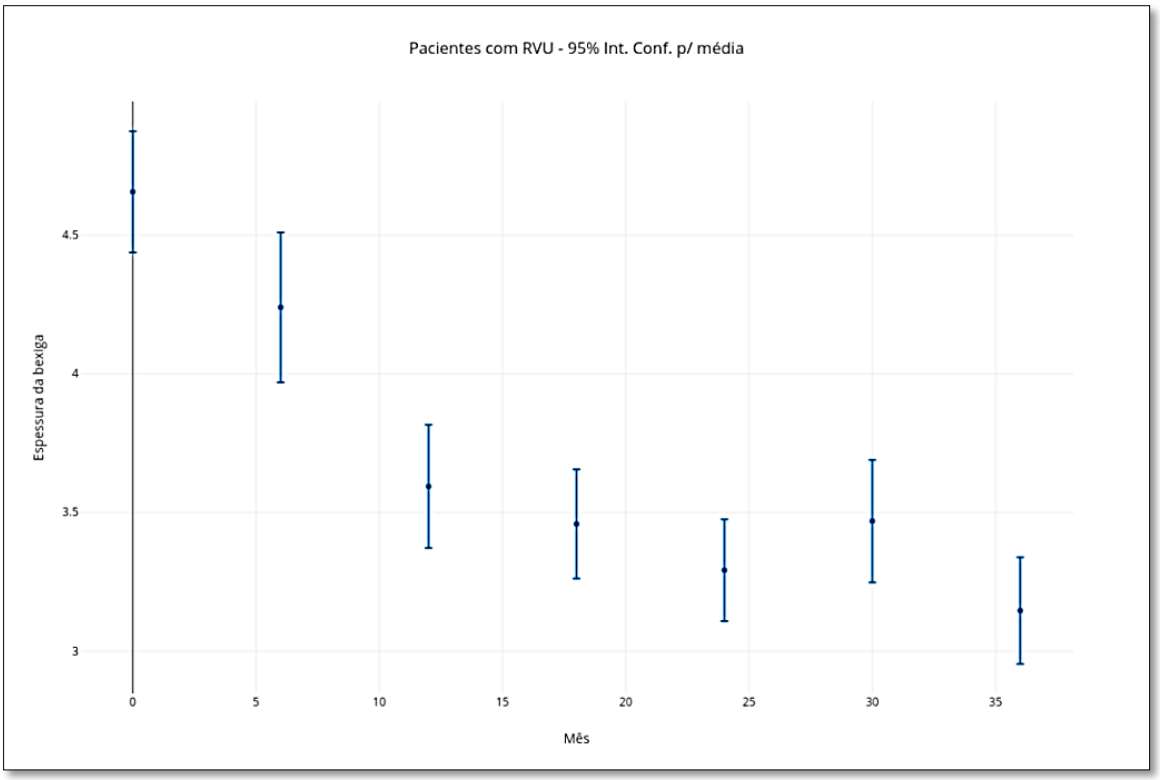
Gráfico 1- Evolução da capacidade vesical



Fonte: Elaborado pelo autor

No inicío do tratamento, a média para espessura vesical com 95% de intervalo de confiança era de 4,5mm (valor de referência até 3,0 mm). Ao final do tratamento, a média da espessura da bexiga é de 3,0mm.

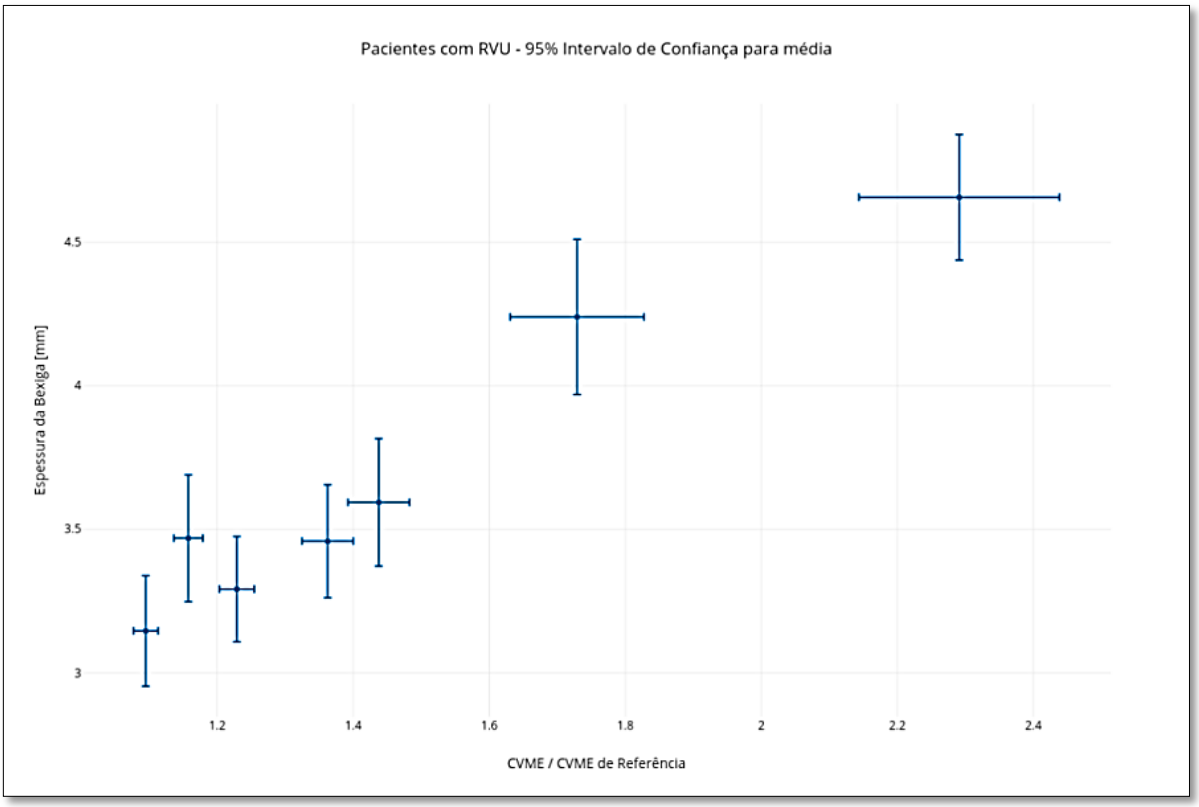
Gráfico 2 - Amostra da espessura da bexiga



Fonte: Elaborado pelo autor

Ao final do tratamento, quanto mais próxima da capacidade vesical esperada, menos espessada a parede da bexiga. A correlação mostra a espessura entre seu valor de referência.

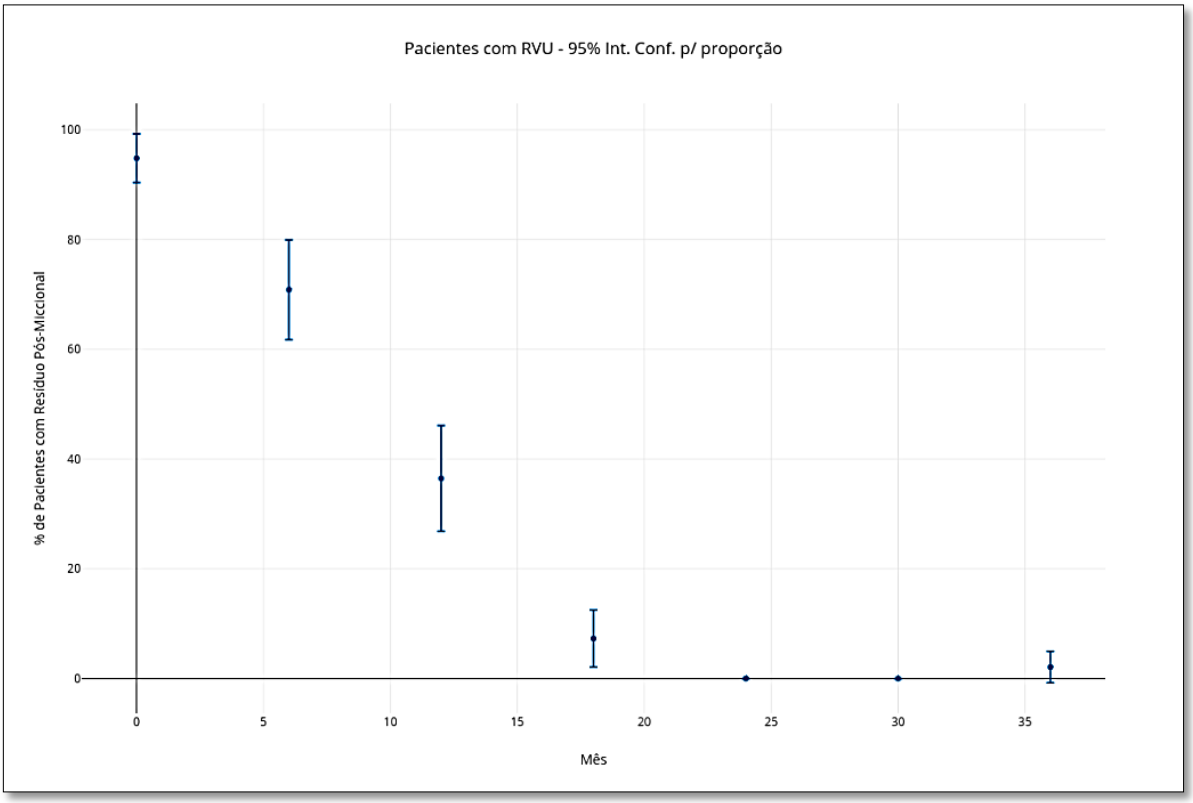
Gráfico 3 - Correlação entre espessura vesical e capacidade vesical esperada para idade



Fonte: Elaborado pelo autor

No início do tratamento, 90% dos pacientes apresentavam resíduo pós-miccional. Após 18 meses de tratamento, 10% dos pacientes apresentavam resíduo pós-miccional. Aos 24 meses, todos os pacientes não apresentavam mais resíduo pós- miccional o, que se manteve até o final do tratamento.

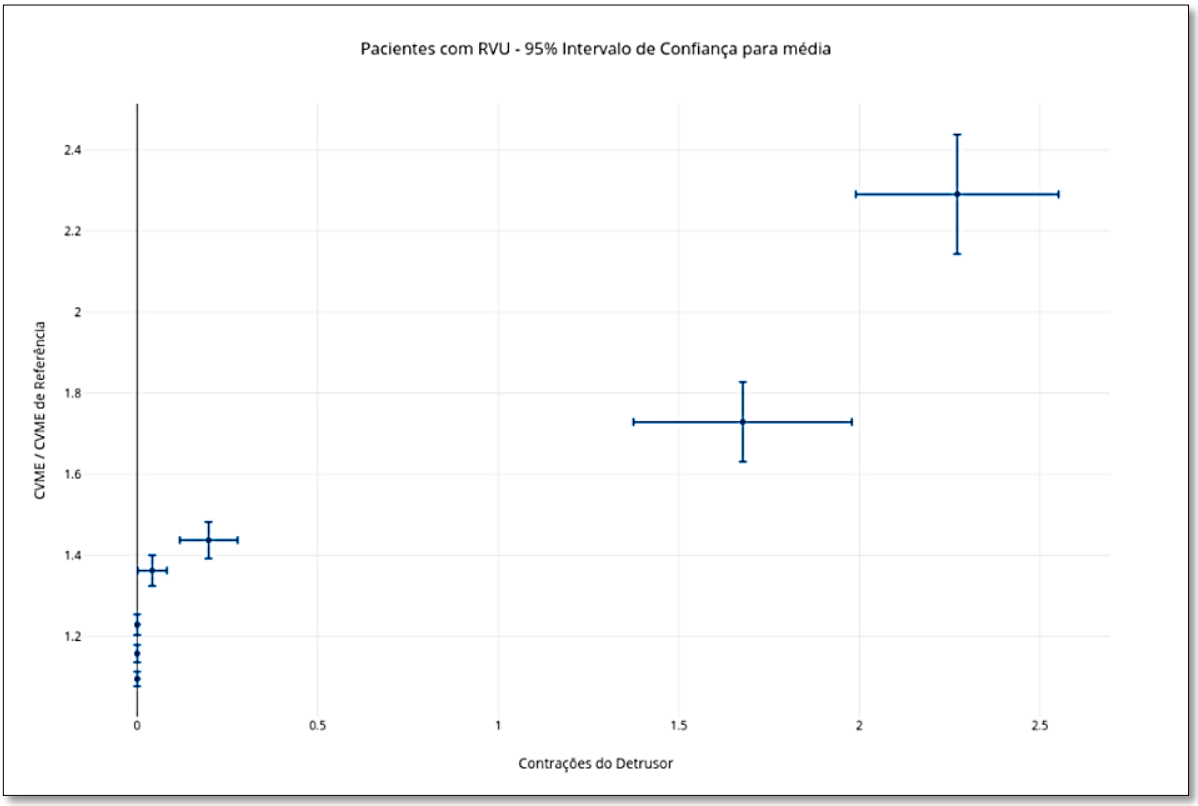
Gráfico 4 - Amostra da porcentagem de pacientes que apresentam resíduo pós miccional



Fonte: Elaborado pelo autor

No início do tratamento, os pacientes apresentavam várias contrações do detrusor, sendo que estas se iniciavam próximo da capacidade vesical esperada e aumentou até adquirir a capacidade vesical extimada. A correlação mostra que, à medida que a capacidade vesical foi se estabilizando as contrações diminuiram. Quando a capcidade vesical chegou à esperada, não houve mais contrações do detrusor.

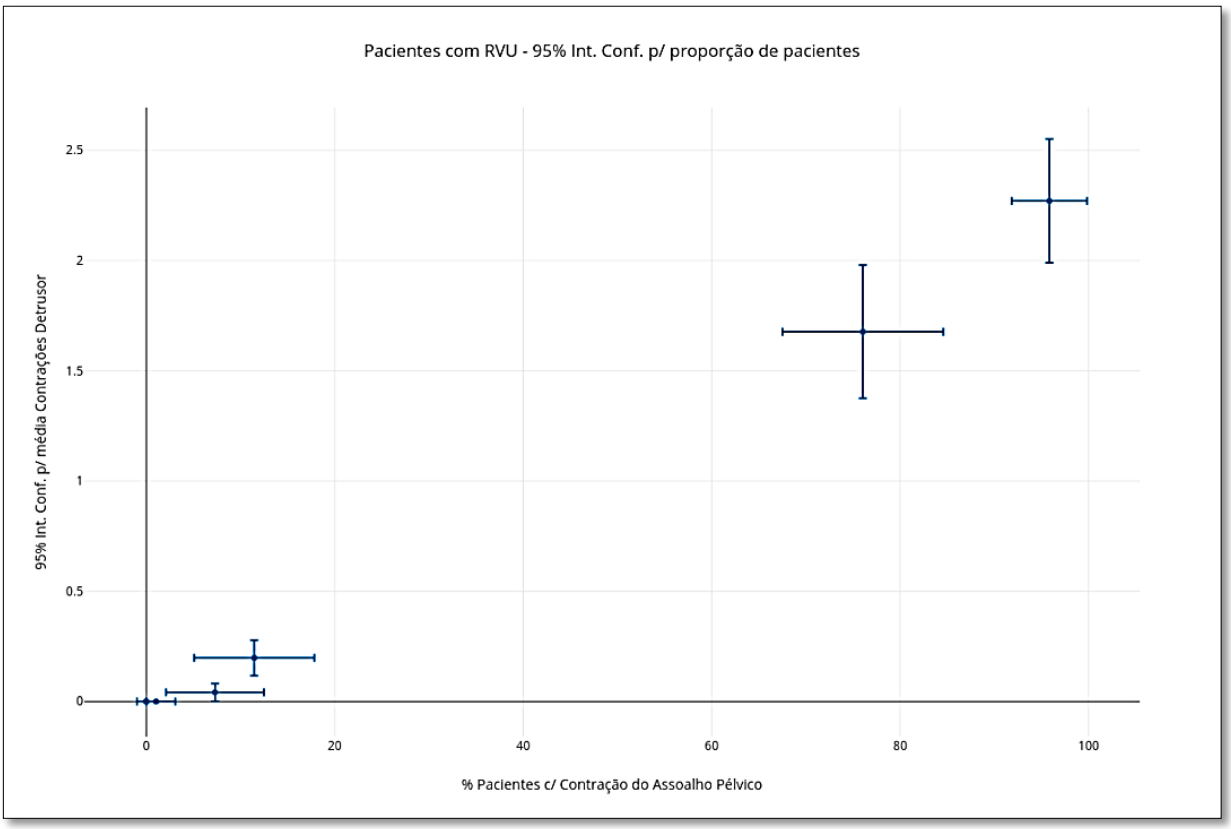
Gráfico 5 - Amostra e correlação entre contrações do detrusor e capacidade vesical



Fonte: Elaborado pelo autor

95% dos pacientes apresentam contrações dos músculos do assoalho pélvico com contrações do detrusor. À medida que as contrações foram diminuindo, a proporção de pacientes que apresentavam contrações do assoalho pélvico começou a diminuir também. Ao final do tratamento, os pacientes não apresentaram mais contrações do assoalho pélvico. A média de contrações do detrusor foi de 0,25.

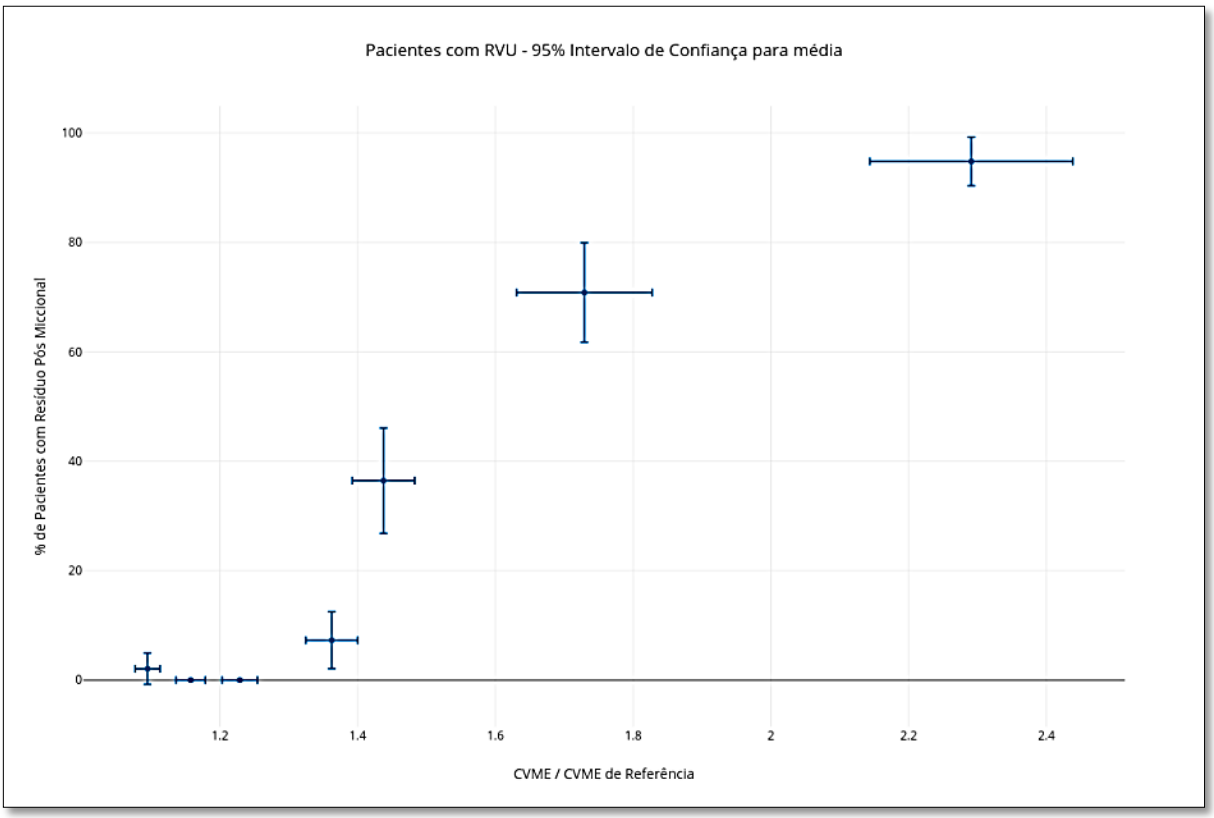
Gráfico 6 - Relação entre as contrações do detrusor para a porcentagem de pacientes que apresentam contrações dos músculos do assoalho pélvico.



Fonte: Elaborado pelo autor

Em torno de 90% dos pacientes apresentavam resíduo pós miccional. Quando a capacidade vesical diminuiu chegando bem próximo da espera, 70% dos pacientes já não apresentavam mais resíduo pós miccional. Quando a capacidade vesical atingiu seu valor esperado, apenas 0,005% dos pacientes apresentavam resíduo pós-miccional.

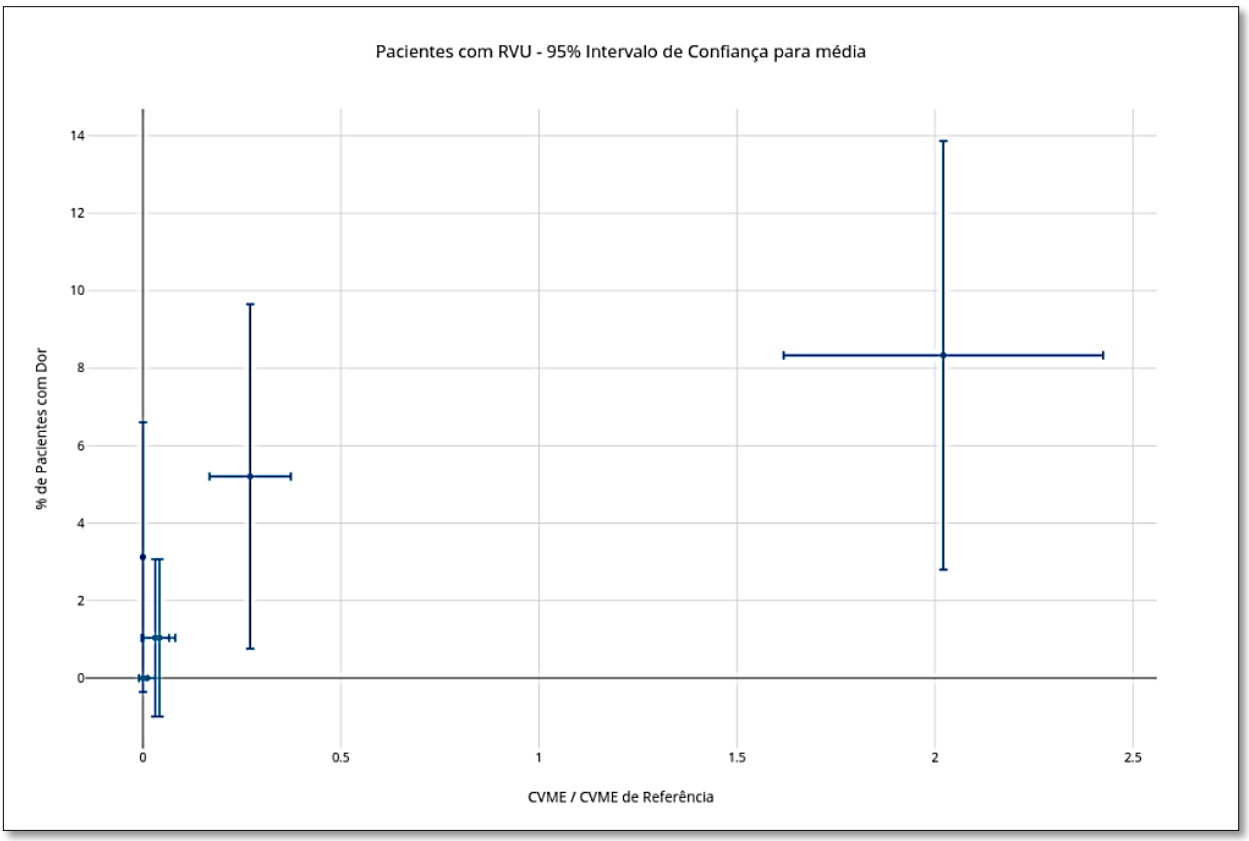
Gráfico 7 – Correlação entre a capacidade vesical e o número de pacientes que apresentam resíduo pós miccional



Fonte: Elaborado pelo autor

A figura abaixo mostra que, quando a capacidade vesical chegou ao seu tamanho esperado, já não existia mais ITU.

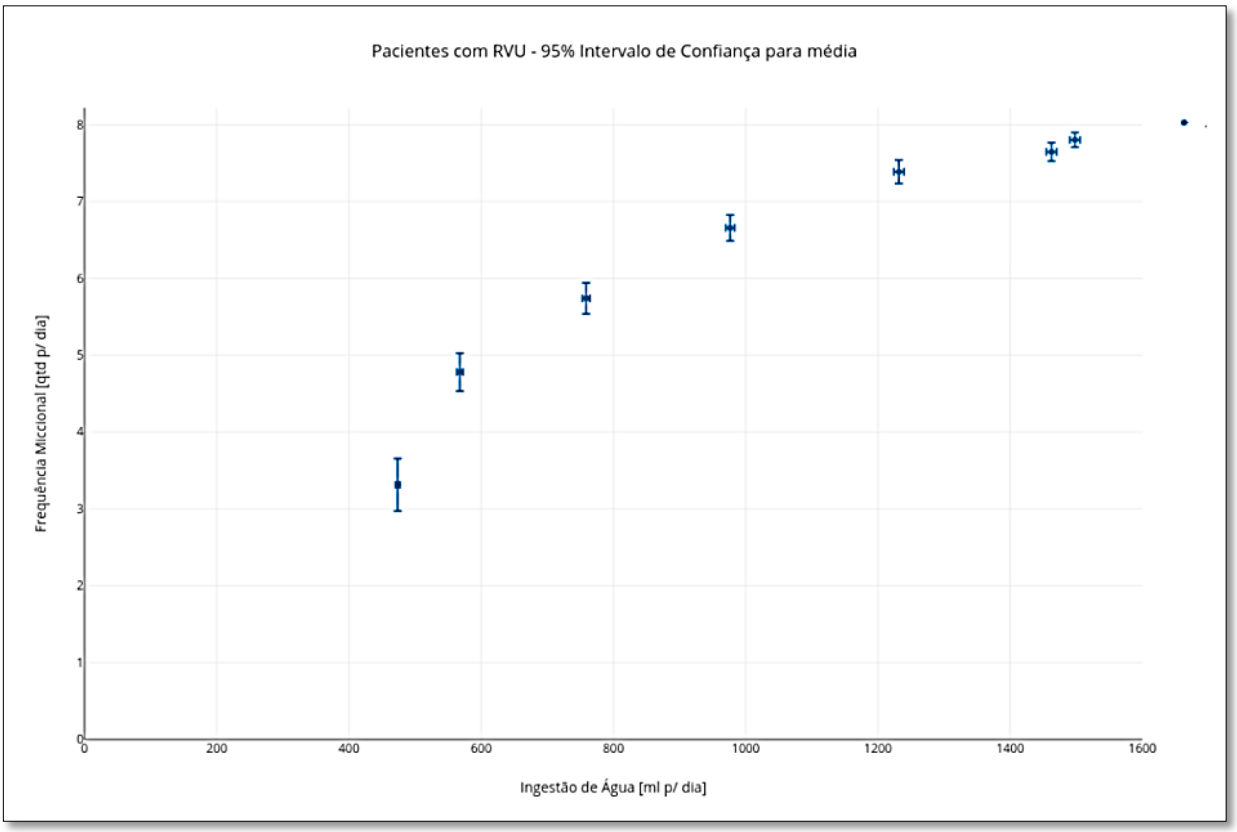
Gráfico 8 - Correlação entre o número de pacientes que apresentam infecção do trato urinário e a capacidade vesical esperada



Fonte: Elaborado pelo autor

No início do tratamento a média de frequência miccional dos pacientes foi em torno de 3x/dia e, a quantidade de água ingerida de 400ml/dia. À medida que a quantidade de água ingerida aumentou a frequência miccional também aumentou. Ao final do tratamento, a média da frequência miccional foi de 7 a 8x/dia e a quantidade de água ingerida, de 1,500ml/dia.

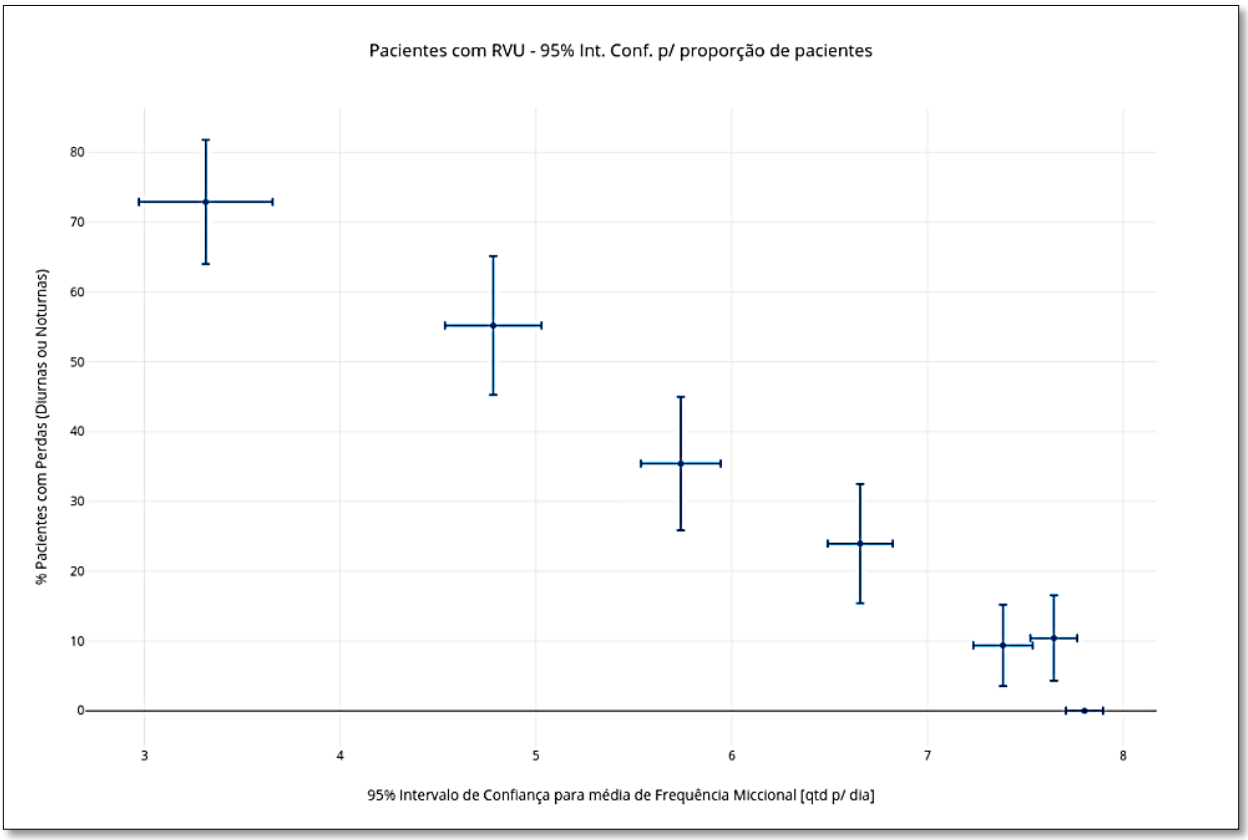
Gráfico 9 - Correlação entre frequência miccional e ingestão de água



Fonte: Elaborado pelo autor

A média de pacientes que apresentaram perdas urinárias diurnas é de 55% e noturnas é de 48 %. À medida que a frequência miccional aumentou, as perdas começaram a diminuir. Ao final do tratamento, os pacientes não apresentaram perdas urinárias.

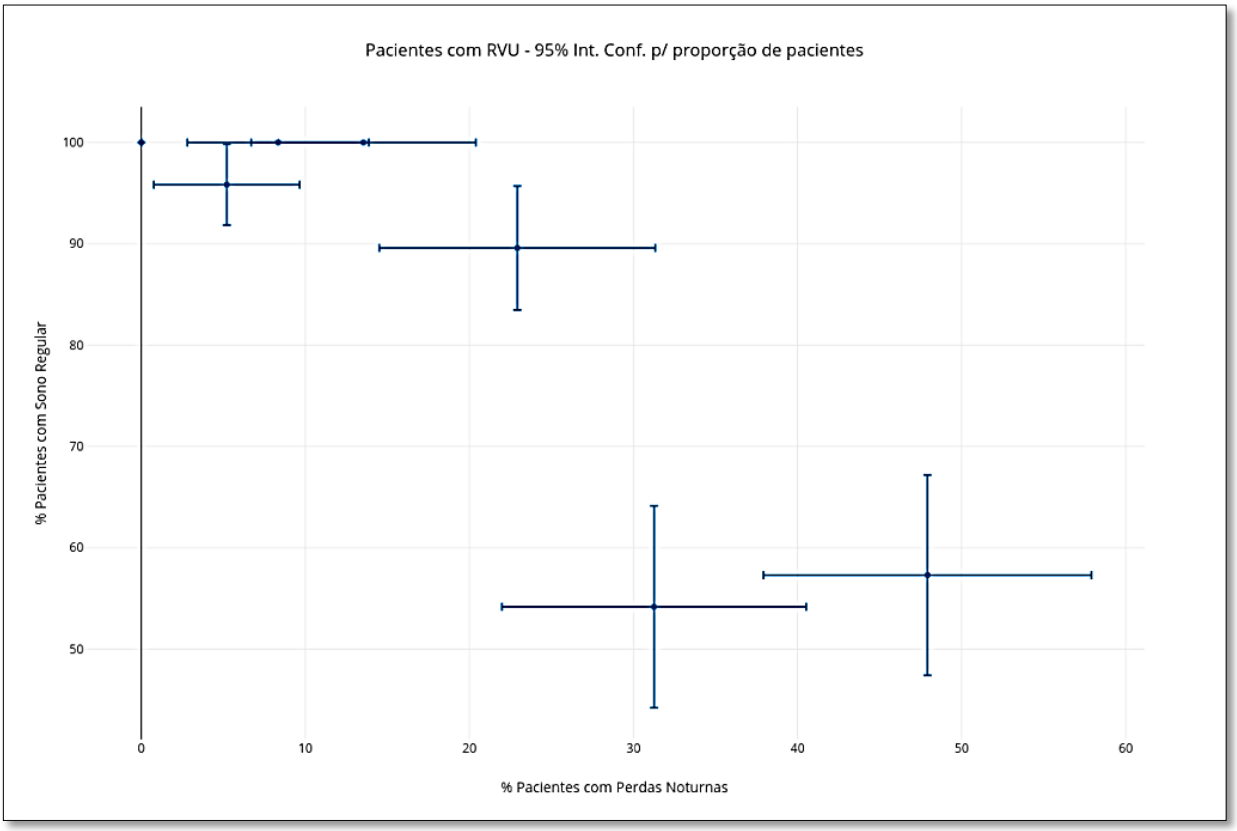
Gráfico 10 - Correlação entre a porcentagem de pacientes que apresentam perdas diurnas e noturnas e a média de frequência miccional



Fonte: Elaborado pelo autor

Ao longo do acompanhamento, os pacientes começaram a ter um sono regular, à medida que as perdas urinárias noturnas começaram a diminuir. Isso mostra que, com diminuição da perda urinária noturna, existe uma tendência a se ter um sono regular.

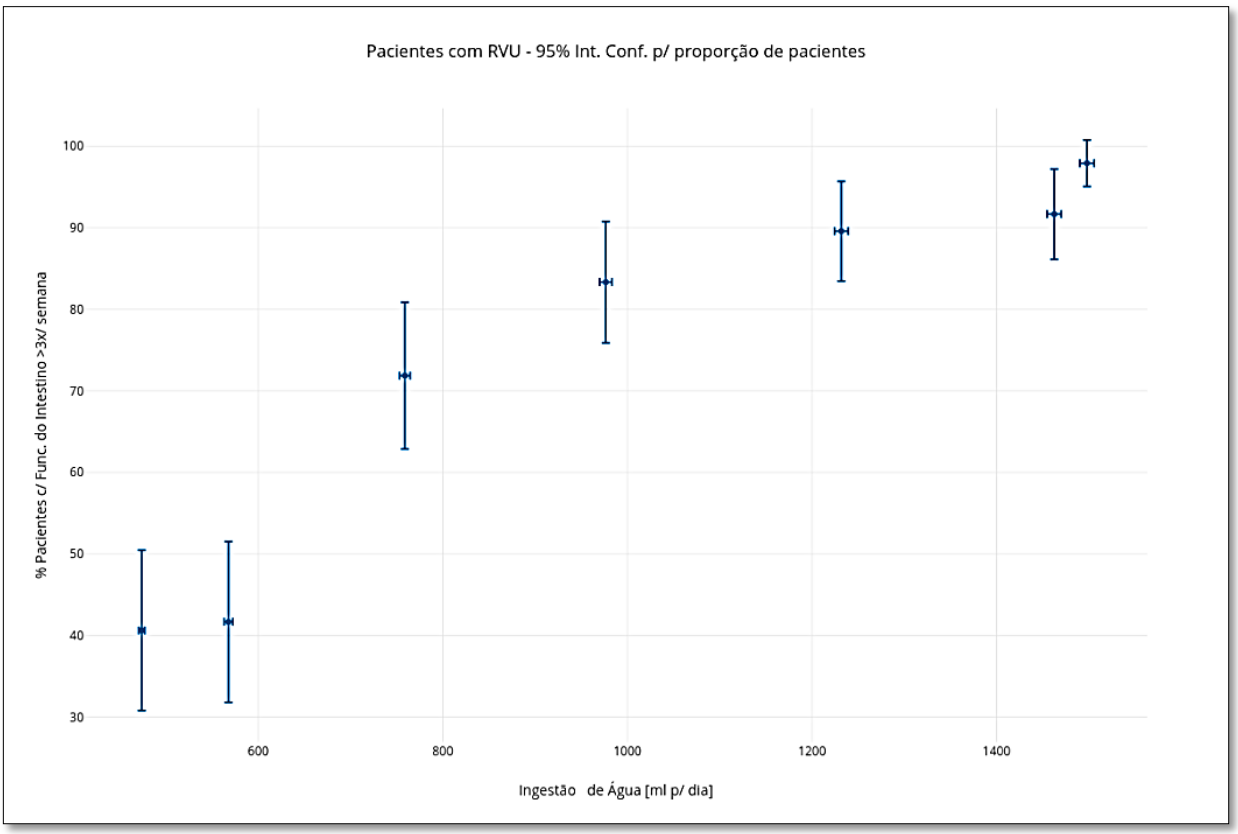
Gráfico 11 - Correlação entre o número de pacientes que apresentam perdas noturnas e a porcentagem de pacientes que apresentam sono regular



Fonte: Elaborado pelo autor

No início do tratamento, entre 30% a 40% dos pacientes apresentavam funcionamento intestinal acima de 3x/semana. A cada 6 meses, a quantidade de água ingerida aumentou. Chegando ao final, 95% dos pacientes apresentaram funcionamento intestinal acima de 3x/semana.

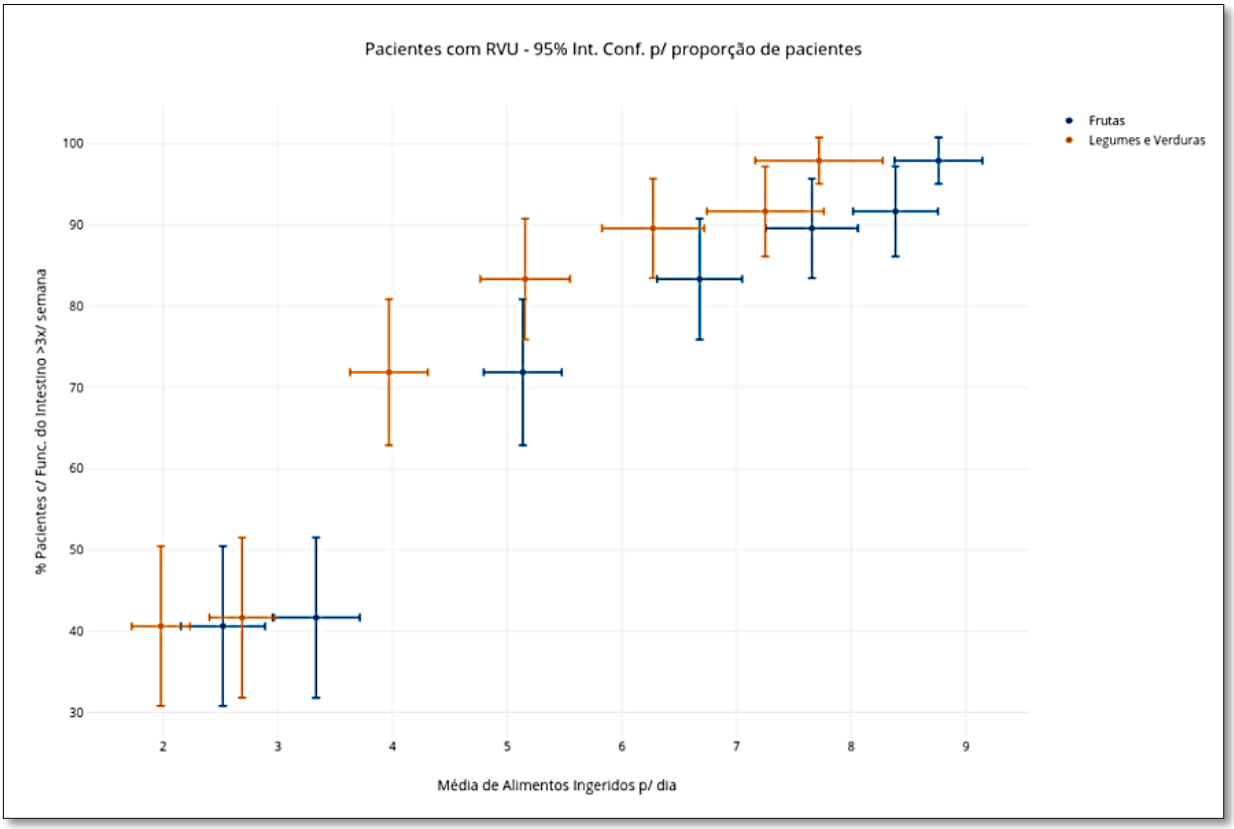
Gráfico 12 - Correlação entre funcionamento intestinal e ingestão de água/dia



Fonte: Elaborado pelo autor

No início do tratamento, a média de 40% dos pacientes, ingeriam de 1 a 3 frutas, verdura e legumes/ semana. A ingestão desses alimentos foi crescendo gradativamente durante o tratamento. Ao final do tratamento, 95% dos pacientes estavam ingerindo média de 8 alimentos / semana.

Gráfico 13 - Correlação entre funcionamento intestinal e a média de alimentos (verduras e frutas) ingeridos/dia

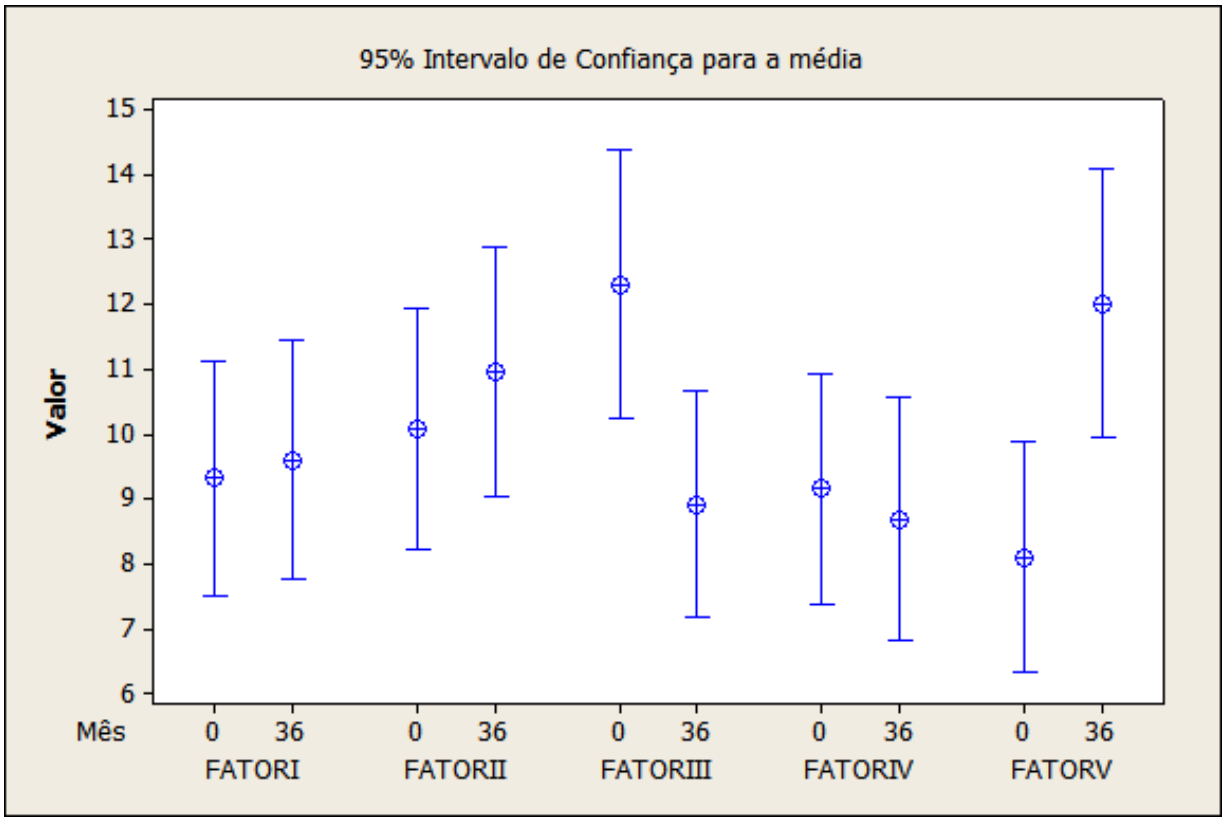


Fonte: Elaborado pelo autor

Os fatores III e V apresentaram diferença estatisticamente significativa(p = 0,014), quando avaliados no mês 0 (início do tratamento) e mês 36 (final do tratamento). As crianças apresentaram no início do tratamento os fatores de inatenção e socialização negativa, o que no final do tratamento já se estabilizou.

Os fatores I, II e IV não apresentaram diferença estatisticamente significativa (p= 0,005) entre os meses 0 e 36.

Gráfico 14 – Identificação dos fatores dos transtornos de comportamento, segundo a Escala de avaliação do comportamento infantil



Fator I: Hiperatividade
Fator II: Funcionamento independente e socialização positiva
Fator III: Inatenção
Fator IV: Ansiedade
Fator V: Socialização negativa

Fonte: Elaborado pelo autor

6. DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

O Refluxo vesicoureteral (RVU) é uma doença heterogênea cujo manejo continua sendo um dos temas mais controversos em pediatria (WADIE, 2012). A disfunção do trato urinário inferior é um problema urológico pediátrico, frequentemente associado à ITU e até ao RVU.

O diagnóstico deve ser feito precocemente para se instituir o tratamento adequado, sobretudo em situações de risco como RVU, infecção do trato urinário, dissinergia detrusor-esfincteriana, baixa complacência vesical, pressão intravesical elevada com consequentes alterações na parede vesical que podem causar deterioração do trato urinário superior (VERPOORTEN, BUYSE, 2008).

À admissão dos pacientes considerados neste estudo, a mediana de idade de encaminhamento foi 6,6 anos, com ampla variação entre 0,1 a 16,8 anos refletindo, provavelmente, a dificuldade de diagnóstico dos distúrbios que acometem o trato urinário inferior como observado na literatura (FONSECA, MONTEIRO, 2004; VAZ et al., 2012).

A Terapia Comportamental envolve mudanças de comportamento, sobretudo miccional, e maior conscientização quanto à necessidade das medidas preventivas. Essas medidas compreendem regime regular de esvaziamento vesical e hidratação, indicados para crianças que têm RVU ou grande resíduo pós miccional (MESQUITA et al., 2010). Como a terapia comportamental envolve mudança do comportamento miccional, a orientação do paciente proporciona maior conscientização quanto à importância das estratégias preventivas. Esta técnica pode ser efetiva quando a paciente é orientado e motivado com expectativas reais a serem atingidas.

Essa terapêutica tem papel fundamental na qualidade de vida das crianças e deve ser o tratamento de primeira escolha por se tratar de uma técnica de eficácia comprovada, de baixo custo e de baixo risco para a paciente. Tem como principal limitação a falta de motivação do paciente e presença de alterações cognitivas. Quando esta técnica é utilizada de forma adequada no processo de tratamento do paciente, é possível alcançar resultados satisfatórios com impacto importante na qualidade de vida desse paciente.

Alguns aspectos da terapia comportamental foram descritos por Berghmans em uma revisão sistemática. Fisioterapeutas devem utilizá-la ensinando e motivando o paciente quanto à mudança de seu comportamento. No treinamento vesical, os fisioterapeutas tentam mudar os processos fisiopatológicos decorrentes da hiperatividade do detrusor, reduzindo e restaurando não somente os aspectos da própria disfunção, mas seu impacto na área de desempenho e na participação social do indivíduo (BERGHMANS et al., 2000).

A solicitação do exames de urina, de rotina e de cultura, é útil para auxiliar no diagnóstico de infecções urinárias e bacteriúria assintomática que podem acometer os pacientes com disfunção do trato urinário inferior (ABRAMS, 2010). A infecção urinária é considerada recorrente quando é de difícil controle com a presença de três ou mais episódios de ITU ao ano. Também são necessárias as dosagens de creatinina e do *clearance* de creatinina a fim de determinar a função renal e o risco de comprometimento renal. Chen et al., 2002 descobriram que 44% das crianças com história de ITU, também apresentavam disfunções do trato urinário inferior. Em outro estudo Wadie et al., 2012 observaram que 40 pacientes com RVU e DTUI, foram submetidos a tratamento de antibióticos profiláticos durante período de 3,1 anos, sendo 32 crianças em ITU febril e 8 em ITU recorrrentes. Os RVU de graus I e II resolveram em 46% dos pacientes. Para os pacientes que apresentavam RVU de graus IV e V, não houve diferença significativa nas taxas de resolução do refluxo. O uso de antimicrobianos terapêutico ou profilático é um assunto polêmico e com grande diversidade quanto às indicações. De acordo com Ellsworth et al. (2008), a quimioprofilaxia deve ser usada somente em pacientes com RVU, cicatriz renal e infecções recorrentes de difícil controle. (ZEGERS et al. 2011). Outros pesquisadores preconizam que a presença de bacteriúria assintomática não deve ser tratada com antimicrobianos, reservando o seu uso exclusivamente para os casos de ITU, pois vários estudos mostram que bacteriúria assintomática não é fator de risco para lesão renal (BAKKE, et al., 1997; LEONARDO et al., 2007; ZEGERS et al., 2011).

Em nosso estudo, por meio dos exames de urina realizados no início do tratamento, identificamos que em 50% das crianças que apresentavam ITU, 45% delas apresentaram sintomas de febre durante os episódios. Nos dois anos anteriores ao tratamento, 30% delas apresentaram de 3 a 5 episódios de ITU. Das

crianças que apresentaram ITU, 15% apresentaram RVU graus I e II e 35%, RVU graus III, IV e V. Não foi possível realizar a análise dos valores de creatinina sérica em função de os dados não estarem todos registrados nos prontuários, o que talvez pudesse ter contribuído melhor para a compressão da função renal logo no início do tratamento.

Koff e cols (1998) observaram sintomas das disfunções do trato urinário inferior em 43% das crianças com RVU, enquanto Chen et al (2004), observaram uma taxa de 36% e 20,5% de disfunção em meninas e em meninos com RVU, respectivamente. Menezes et al (2010), observaram , que os pacientes que apresentaram RVU assoaciados a DTUI eram do sexo feminino, com idades entre 6 e 7 anos. A prevalência maior de DTUI associada ao RVU em meninas, relatados na literatura, faz validar os achados neste estudo, o qual aponta 60% de meninas e 40% de meninos.

Anormalidades da parede vesical podem ocorrer na DTUI, especialmente nas situações de dificuldade de esvaziamento vesical como aquelas causadas pela incoordenação detrusor esfincteriana e ITU recorrente, predispondo à hipertrofia muscular e ao acúmulo de colágeno no músculo detrusor (SHAPIRO et al., 1991; DEVEAUD et al., 1998; MOSTWIN, 2002). As consequências dessas alterações são fibrose intersticial e baixa complacência vesical, elevação da PCCM, distúrbios na junção ureterovesical que podem levar ao RVU e ao retardo na drenagem do trato urinário superior (DEVEAUD et al., 1998). No estudo realizado por Leonardo et al. (2007) com crianças e adolescentes portadores de DTUI de causa neurológica e não neurológica, observou-se que o espessamento da parede vesical foi apontado como fator de risco marginal para cicatriz renal com p = 0,07 e o RVU foi um forte fator de risco para cicatriz renal.

Outros estudos relataram a associação entre a presença de espessamento da parede vesical em pacientes com obstruções anatômicas do colo vesical (KAEFER et al., 1997; MANIERI et al., 1998). Para McKenna et al. (1999), o espessamento da parede vesical pode significar hiperatividade dos músculos do assoalho pélvico de maior gravidade. Neste estudo, as contrações involuntárias do detrusor ocorreram na maioria dos pacientes durante o seguimento, porém com uma frequência maior nos pacientes com bexiga espessada (AZEVEDO et al., 2013). Considerando-se que o detrusor normal permanece silencioso durante o enchimento,

estas contrações foram diagnosticadas pelo USDM, técnica que foi validada em estudo conduzido por Filgueiras et al. (2003). No entanto, contrações involuntárias do detrusor são muito frequentes nas DTUI de causa neurológica ou não neurológica, ocorrendo em 60% das crianças (BAUER, 2002a), o que justifica o uso de anticolinérgicos no seu tratamento. A presença dessas contrações caracteriza o quadro de bexiga hiperativa que se manifesta clinicamente com incontinência urinária, enurese noturna, urgência miccional, urge-incontinência, frequência urinária aumentada e/ou constipação intestinal (NEVÉUS et al., 2006). Os resultados de nosso estudo mostram presença de correlação entre a espessura da parede vesical e as contrações do músculo detrusor, visto que quanto mais espessada a parede vesical, maior a chance de aumentar o número de contrações do detrusor. Em decorrência dessas contrações do detrusor podem aparecer as contrações dos músculos do assoalho pélvico com objetivos de inibir as contrações do detrusor, quando na fase de enchimento vesical, antes mesmo de atingir a capacidade esperada e/ou adiar a micção.

No início do tratamento dos pacientes aqui apresentados, a média da espessura da bexiga das crianças era de 5,0mm, sendo que 95% dos pacientes apresentavam contrações do músculo detrusor e, consequentemente, contrações do assoalho pélvico. Em 25% dos pacientes, as contrações do detrusor iniciaram-se próximo à capacidade vesical esperada, enquanto nos 75% restantes as contrações ocorreram já quando a capacidade atingiu o valor esperado. Observa-se relação direta entre o aumento da espessura da bexiga e com as contrações do assoalho pélvico, bem relacionado nos estudos anteriormente relatados na literatura.

Azevedo et al (2013), mostram em seu estudo que as contrações involuntárias do detrusor ocorreram em 63,9% dos pacientes durante o seguimento, porém com maior frequência nos pacientes com bexiga espessada.

No entanto, contrações involuntárias do detrusor são muito frequentes nas DTUI de causa neurológica ou não neurológica, ocorrendo em 60% das crianças (BAUER, 2002a), o que justifica o uso de anticolinérgicos em seu tratamento. A presença dessas contrações caracteriza o quadro de bexiga hiperativa que se manifesta clinicamente com incontinência urinária, enurese noturna, urgência miccional, urge-incontinência, frequência urinária aumentada e/ou constipação intestinal (NEVÉUS et al., 2006).

No estudo realizado por Vasconcelos et al. (2006), a ausência de parede vesical espessada, anteriormente ao tratamento, foi selecionada como a variável que interferiu na resposta ao tratamento, significando maior chance de resolução da incontinência urinária diurna ao longo do seguimento.

Em nosso estudo, observamos que as contrações do assoalho pélvico causaram adiamento da micção em 75% dos pacientes, enquanto em 23% iniciou-se com leve hiperatividade do músculo detrusor, ou seja, as contrações do detrusor iniciaram-se antes de a capacidade vesical atingir a esperada, acarretando o adiamento da micção. É interessante relatar que a hiperatividade do detrusor começou quando a capacidade já tinha atingido, em média, 80% da sua capacidade esperada. Por esse motivo resolvemos, em concordância entre médico e fisioterapeuta, não iniciar tratamento com anticolinérgico para as crianças que não o usavam ainda. Já as crianças que chegaram usando anticolinérgicos, ao longo dos três primeiros meses de acompanhamento, foi retirado seu uso.

A integração do sistema neuromuscular é necessária para manter o equilíbrio e a função miccional adequada. Crianças com enurese têm atraso na maturação do córtex motor, com alterações nos sistemas sensorial e motor, juntamente com várias outras alterações, incluindo os distúrbios genéticos, hormonais, comportamentais e do sono, e déficits neuromotores e sensoriais associados à enurese noturna. Crianças enuréticas mostraram inclinação da pelve e tiveram pior equilíbrio em comparação com crianças que não apresentavam enurese (PEREIRA et al, 2016). Em nosso estudo, não foi realizada avaliação de equilíbrio e da relação com a pelve. Esse é um fator este acreditamos ser importante para adquirir posicionamento adequado para sentar no vaso sanitário e para realizar a micção e a defecação.

Em um estudo, sobre os distúrbios do sono associados à enurese, foi realizada avaliação de sintomas por meio de um questionário, em 76 crianças enuréticas e em 112 normais. As crianças enuréticas mostraram alta comorbidade com outros distúrbios do sono, como distúrbios respiratórios do sono e parassonias (SOSTER, 2016). Esse foi um dos motivos pelos quais, neste estudo, os pais foram orientados a não interromper o sono de seus filhos, a fim de acordá-los, para realizar a micção. A maioria do relato dos pais, quando questionados sobre o sono do seu filho no início do tratamento, é de que era um sono profundo e que quando tentavam

acordar seus filhos para realizar a micção, não tinham sucesso na resposta e tinham que carregar as crianças no colo e estes, no outro dia, não sabiam que tinham ido ao banheiro. Por esses relatos das observações dos pais, comparando com algumas informações da literatura, acredita-se que seja menos prejudicial às crianças deixá-las dormir à noite. Ao longo do acompanhamento, com a diminuição das perdas urinárias noturnas, existe uma tendência de as crianças terem um sono de melhor qualidade, quando então começam a dormir mais cedo.

As crianças que usavam fraldas noturnas, foram orientadas, desde o início, a interromperem o uso destas, com o objetivo de não se acomodarem com as perdas urinárias e, assim, aumentar a vontade de se cuidarem. Foi observada uma grande dificuldade de aceitação pelos pais de retirar as fraldas dos seus filhos sem antes de se tornarem continentes. Ao mesmo tempo, percebendo que seus filhos estavam menos cansados no outro dia e, que eles próprios também começaram a descansar mais, pois não estavam acordando mais à noite, a dedicação em cuidar dos seus filhos aumentou gradativamente e a adesão ao tratamento por parte das crianças teve mais qualidade.

Franco et al (2018), em seu estudo após o tratamento de mudança de comportamento associado ao uso de imipramina, mostra que houve melhora significativa na freqüência de defecação (P <0,001 e P <0,05, respectivamente). Essas crianças demonstraram melhora significativa nos sintomas do trato urinário inferior (IU) e no resíduo pós-miccional (P <0,001 e P <0,05), respectivamente. Em nosso estudo apenas com a terapia comportamental isolada, 95% dos pacientes obtiveram melhora significativa, com funcionamento intestinal acima de 3x/semana e sem dificuldades para evacuação. É interessante observar que, entre 18 e 24 meses de tratamento, a hidratação aumenta chegando à média de 1200ml /dia; a ingestão de frutas, verduras e legumes aumenta em média de 7 a 8/dia e, neste mesmo intervalo de tempo, 90% dos pacientes apresentam funcionamento intestinal 3x/semana sem dificuldade. Ao observar mais 6 meses, ocorreu aumento da hidratação para 1500ml/dia, aumentando mais 5% dos pacientes que melhoram o funcionamento intestinal, depois fazendo sua manutenção. É clara essa relação, o que vem a facilitar para a coordenação de micção marcada, facilitando assim o fluxo urinário.

Laecke et al., (2009), relatam em um estudo, que o aumento fracionado da ingestão de água, em torno de seis vezes ao dia para a quantidade total de 1500ml, aumentou o volume miccional e melhorou o padrão de continência urinária tanto de dia quanto à noite. Em nosso estudo, a hidratação foi orientada de forma gradual ao longo do dia, iniciando com a quantidade de água que cada criança conseguia ingerir, até começar a ter gosto pela água. Observamos aqui que a hidratação foi uma das tarefas de aquisição mais difícil de realizar, pois 70% das crianças relataram logo no início do tratamento não gostar de tomar água. E aquelas que tomavam água, em torno de 15% ingeriam em grande quantidade, mas poucas vezes ao dia. Outro ponto observado foi que a frequência miccional com hora marcada só se concretizou quando as crianças introduziram a hidratação ao seu dia-a-dia. Com a melhora da ingestão de água foi observada melhora no fluxo urinário. Esse fluxo foi observado pelo profissional, escutando o barulho da micção quando a criança foi ao banheiro e pela própria criança, pois esta aprendeu durante o tratamento os tipos de fluxo quando se hidratava e se quando não hidratava. Mesmo este, sendo um sinalizador subjetivo do fluxo de urina durante a micção, ressaltamos a sua importância visto que a abordagem foi educacional e de mudanças disciplinares. A criança foi orientada a encerrar a hidratação três horas antes de dormir, pois a hidratação em horários fracionados e em pouca quantidade favorece o enchimento vesical lento, e este permite melhor complacência vesical, fornecendo à criança a sensação de bexiga repleta e lhe dando a vontade de realizar a micção.

A terapia Comportamental é a primeira indicação para resíduo pós-miccional e RVU (CHASE et al., 2010). Em alguns estudos, o *biofeedback* e exercícios dos músculos do assoalho pélvico (VASCONCELOS et al., 2006; KAJIBAFZADEF et al., 2011), em crianças que apresentavam DTUI não associado a RVU, mostrou-se redução significativa de resíduo pós-miccional, assim como em outro estudo (CAMPOS ET AL., 2013), no Grupo I, em que as crianças foram tratadas com oxibutinina e terapia comportamental, apenas 7 (31,83%) delas estavam continentes dia e noite. No Grupo II, 14 (58,33%) crianças que tiveram treinamento de músculos do assoalho pélvico e terapia comportamental estavam curadas. O estudo mostrou tendência discretamente significante em relação às crianças que foram tratadas com urofisioterapia, porém, em nosso estudo, ao final do tratamento, os pacientes não apresentaram resíduo pós-miccional. Esses são dados

que podem mostrar que não há necessariamente indicação de exercícios da musculatura do assoalho pélvico, ou uso da eletroestimulação, ou ingestão de oxibutinina quando a disfunção do trato urinário inferior acontece por adiamento da micção. Os anticolinérgicos, tais como oxibutinina, propantelina e tolderodine são indicados para o tratamento da bexiga hiperativa, bexiga de baixa complacência e alta pressão (MENESES, 2000; BORZYSKWSKI, 2003). Os anticolinérgicos são muito eficazes para reduzir a pressão intravesical no enchimento e na hiperatividade do detrusor (RAWASHDEH et al., 2012). Com o uso desse medicamento, o volume do resíduo pós-miccional deve ser monitorado em decorrência do aumento residual significativo que se não for eliminado completamente pode favorecer à infecção urinária.

Não foi realizada a avaliação dos músculos do assoalho pélvico para se verificar a existência de aumento do tônus muscular, visto que esta poderia desencadear dificuldade para o esvaziamento vesical, aumentando assim o resíduo pós-miccional. Essa é uma avaliação que talvez possa contribuir para a verificação da hipertonicidade dos músculos do assoalho pélvico, podendo ser acarretada por contrações deste mesmo músculo.

Entretanto, com o auxílio da ultrassonografia dinâmica, conseguimos observar a presença de contrações dos músculos do assoalho pélvico e em que momento elas aconteceram, a definição de grande importância para identificar a hiperatividade do detrusor antes ou após a capacidade vesical esperada, diagnosticando a hiperatividade do detrusor ou adiamento da micção. Filgueiras et al (2003), estudam, no segundo estágio do USDM, as fases do enchimento vesical, analisando a atividade do detrusor e do assoalho pélvico, visualizando possíveis contrações não inibidas e perdas urinárias.

Kuhn et al. (2009), encontraram uma prevalência superior nos fatores de comportamento em crianças e em adolescentes com DTUI (41%) em comparação a crianças saudáveis (9%). Parece haver um padrão distinto entre a ocorrência de sintomas internalizantes e externalizantes nesse grupo de crianças. Em relação aos primeiros - depressão e transtornos de ansiedade - a prevalência foi de 29% no grupo com DTUI vs. 6%, nos controles saudáveis. Já dentre os externalizantes - transtornos de conduta e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, foi de 35% vs. 0%, respectivamente.

Em crianças com DTUI também foram observadas maiores taxas de sintomas depressivos, agressivos e de desatenção (DE BRUYNE, 2009). Em uma amostra de 1001 crianças com disfunção vesical e fecal, as taxas de comorbidades psiquiátricas foram até seis vezes maiores do que as da população geral, sendo 36% externalizantes e 33% internalizantes (VON GONTARD et al., 2015). Esse mesmo autor observou maior taxa de sintomas do transtorno desafiador opositor (TDO) em crianças incontinentes comparadas a controles, 19,5% vs. 5,2% (VON GONTARD et al., 2015).

Além da prevalência elevada de transtornos mentais na população com DTUI, o fenômeno ocorre de forma diferenciada nos diversos tipos de disfunção do trato urinário inferior: 56% das crianças que adiam a micção apresentavam pontuação aumentada nos sintomas vs. 24% daquelas com incontinência urinária (KUHN et al., 2009).

Em nosso estudo, identificamos alterações de comportamento quanto aos sintomas de inatenção e de socialização negativa, os quais apresentaram diferença estatisticamente significativa entre os meses 0 e 36. Esses sintomas melhoraram ao final do tratamento. Já os outros sintomas, hiperatividade, socialização positiva e ansiedade não apresentaram diferença entre o início e o final do tratamento. Talvez seja necessário novo estudo, prospectivo, com grupo controle, para realizar a identificação mais precisa, quanto aos fatores externalizantes das DTUI associadas ao RVU. Identificamos neste estudo apenas os sintomas relacionados aos fatores externalizantes. Não foram diagnosticados os transtornos externalizantes (TDAH e TODO), visto que é de responsabilidade do profissional da psicologia ou da neuropsiquiatria, o qual não participou deste estudo.

Devido ao alto índice de comorbidades psiquiátricas em crianças com DTUI, a investigação de sintomas relacionados torna-se importante e recomendada para todas as crianças que apresentam sintomas da disfunção do trato urinário inferior, pois podem comprometer a adesão ao tratamento e até mesmo piorar o prognóstico.

É interessante ressaltar que o longo tempo de acompanhamento foi fundamental para a evolução progressiva da melhora da DTUI apresentada pelas crianças pelos adolescentes. Como a terapia comportamental trabalha a

conscientização das crianças quanto aos hábitos adquiridos, ao aprendizado e ao conhecimento, foi imprescindível o intervalo de tempo maior pois o desenvolvimento infantil é adquirido aos poucos, no desenvolvimento natural. A criança, por estar em fase de crescimento e de desenvolvimento físico e emocional, coloca suas tarefas em prática de acordo com seu nível de entendimento. O tratamento envolve medidas comportamentais e, apesar de aparentemente simples, essas medidas são de difícil implementação na prática. As barreiras à sua implementação podem estar relacionadas a fatores sociais, econômicos, culturais e psicológicos. Dentre os fatores psicológicos, destacam-se as dificuldades disciplinares tanto das crianças quanto dos pais. Por isso a importância de se trabalhar com tarefas semanais, simples e de entendimento da criança. Primeiramente para educar e não para reeducar o trato urinário inferior, pois a criança que apresenta DTUI ainda não adquiriu controle urinário para a idade.

Outra questão importante de se mencionar aqui é que a terapia comportamental tratou as disfunções do trato urinário inferior e não o refluxo vesico ureteral. Pudemos observar neste estudo que, com a melhora das DTUI e até mesmo com sua cura, o refluxo vesicoureteral ou diminuiu o grau de comprometimento, ou desapareceu ou se manteve. Isso mostra que a DTUI pode muitas vezes ser a causa do refluxo ou um fator agravante da sua intensidade. E, que se tratada, pode colaborar na prevenção da lesão do trato urinário superior.

Para evitar a lesão do trato urinário superior e favorecer um tratamento, o diagnóstico e a condução adequada das Disfunções do Trato Urinário Inferior precisam ser precoces. Existe a necessidade de um programa educacional para maior conhecimento e ênfase das comorbidades das Disfunções do Trato Urinário Inferior para a área de atenção primária à saúde.

Os dados da literatura vêm reforçar a necessidade do tratamento precoce e agressivo da DTUI. Enquanto a “cicatriz” renal possa ser o resultado mais óbvio de agentes lesivos ao trato urinário superior, principalmente as infecções urinárias associadas ao refluxo, as alterações da parede vesical ocorrem precocemente e demonstram o sofrimento vesical frente aos agentes agressores. Por sua vez, a parede vesical alterada resulta em mau funcionamento da dinâmica do TUI. Caso o tratamento não seja instituído, instala-se um círculo vicioso de risco para o TUS e para a própria bexiga. A lesão do parênquima renal pode resultar em hipertensão

arterial sistêmica (HAS) e doença renal crônica com consequente necessidade de terapia de substituição renal – de diálise e de transplante renal.

A importância do diagnóstico precoce da DTUI e da instituição de terapêutica adequada poderá prevenir a lesão do trato urinário superior. É possível que o tratamento de início precoce preserve a anatomia vesical, prevenindo a sua lesão e possibilitando melhor função do TUI o que, por sua vez, resultará em proteção ao TUS.

Uma consideração final a ser feita em relação à resposta ao tratamento é a possibilidade de não adesão medicamentosa e às medidas comportamentais prescritas para esses pacientes. Neste estudo, não instituímos o uso de medicamentos, porém muitas vezes as crianças e os pais não têm acesso a nenhum tipo de terapêutica.

O USDM, técnica de grande valor para diagnostico de DTUI, deve ser instituído nos hospitais e nos centros de atenção à saúde da criança e de adolescentes, para assim definir com mais precisão a terapêutica a ser instalada.

A expansão dos conhecimentos sobre a DTUI para profissionais de atenção primária à criança, possibilitando o reconhecimento e a abordagem inicial desta condição, assim como o reconhecimento dos sinais precoces de risco para lesão do trato urinário são fundamentais para o paciente. A dificuldade de ordem socio-econômica compromete a adesão ao tratamento e não é ocasional na população brasileira. Com relação aos anticolinérgicos, a medicação não é fornecida pelas farmácias SUS. Na maioria das vezes, o paciente tem que arcar com os custos da compra do medicamento de uso contínuo e oneroso para os padrões financeiros da população brasileira. Não tendo condições financeiras de adquirir o medicamento prescrito, muitas famílias omitem este fato e informam que o paciente está em uso do mesmo.

A proximidade dos pacientes com a equipe de profissionais cuidadores e a confiança adquirida no atendimento tem um papel importante para aumentar a adesão ao tratamento prescrito.

A análise dos resultados obtidos com a abordagem da terapia comportamental para as crianças e para os adolescentes portadores de DTUI de causa funcional, com amplo espectro de acometimento, tornou mais clara a associação de sinais e sintomas, de causas e consequências, principalmente com

relação à lesão do TUS. A pesquisa de sinais e de sintomas durante uma consulta médica traz informações que são fundamentais para o diagnóstico correto da DTUI. O presente trabalho vem enfatizar a grande complexidade da DTUI e mostrar que muitos estudos ainda são necessários para responder a tantas perguntas. Os resultados aqui obtidos ressaltam a necessidade de atenção adequada à DTUI, com campanhas para orientação dos pediatras para que as crianças tenham uma avaliação clínica detalhada e sejam submetidas à propedêutica adequada que permita o diagnóstico da DTUI. Dessa forma os índices de RVU poderão ser reduzidos, assim como poderão ser obtidos melhores resultados com o tratamento clínico desses pacientes.

A Terapia Comportamental permite o trabalho associado dos pais com seus filhos. A verdade é que se exige essa participação extensa e intensa dos pais e cuidadores na vida da criança. Observamos, ao longo deste estudo, o sofrimento e a dificuldade dos pais, pois quando chegaram a aceitar esse tratamento longo e que requer atenção e cuidados foi porque já tinham vivenciado vários outros tipos de propedêutica e não obtiveram sucesso. A expectativa de que seus filhos não chegassem à perda da função renal e até mesmo à diálise, foi um dos motivos e, talvez o primordial, para fortalecer a adesão ao tratamento.

7. CONCLUSÃO

7 CONCLUSÃO

1. A Terapia Comportamental, por si só, é método eficaz para melhorar, e até mesmo curar, os sintomas das Disfunções do Trato Urinário Inferior, prevenindo complicações futuras para o Trato Urinário Superior.

2. O roteiro de avaliação, mostrou-se de grande utilidade para a melhora gradativa da dos sintomas das DTUI e, fornecer o prognóstico.

3. É importante a conscientização precoce dos pais quanto aos cuidados iniciais do controle das disfunções do trato urinário inferior, antes mesmo do desfralde, para que assim sejam evitados comprometimentos renais a longo prazo.

4. O trabalho interdisciplinar poderá levar mais informações aos pais e, consequentemente agilizar o processo de evolução de melhora das DTUI em crianças e adolescentes.

REFERENCIAS

Referências

Allen TD. Forty years experience with voiding dysfunction. BJU Int 2003; 92:15-22.

Altobelli E, Buscarini M, Nappo SG et al. Urodynamics investigation on children with vesicoureteral reflux identifies overactive bladder and poor compliance in those with voiding dysfunction. J Pediatr Surg. 2011 May;27(5):517-22.

Anonymous. Use of the dysfunctional voiding symptom score to predict resolution of vesicoureteral reflux inchildren with voiding dysfunction-Reply.J Urol 2003 May(169):1846-1846.

Araujo FR, Vasconcelos MMA, Kummer AM, Oliveira EA, Lima EM. Prevalência de sintomas do trato urinário inferior em crianças e adolescentes com diagnóstico de transtorno de déficit de atenção e hiperatividade. RMMG. 2016;26:07-14

Arikan N, Soygur T, Selcuki M et al. Role of magnetic resonance imaging in children with voiding dysfunction: Retrospective analysis of 81 patients. Urology 1999 Jul;54(1):157-60.

Austin PF, Homsy YL, Masel J et al. Alpha-adrenergic blockade in children with voiding dysfunction. Pediatrics 1998 Sep;(102):838-838.

Austin PF, Homsy YL, Masel JL et al. alpha-adrenergic blockade in children with neuropathic and nonneuropathic voiding dysfunction. J Urol 1999 Sep;162(3 Pt 2):1064-7.

Ayan S, Kaya K, Topsakal K et al. Efficacy of tolterodine as a first-line treatment for non-neurogenic voiding dysfunction in children. BJU International 2005 Aug;96(3):411-4.

Ayan S, Topsakal K, Gokce G et al. Efficacy of combined anticholinergic treatment and behavioral modification as a first line treatment for nonneurogenic and nonanatomical voiding dysfunction in children: A randomized controlled trial. J Urol 2007 Jun;177(6):2325-8; discussion 2328-9.

Azevedo RV, Oliveira EA, Vasconcelos MM, de Castro BA, Pereira FR, Duarte NF. et al. Impact ofan interdisciplinary approach in children and adolescents with lower urinary tract dysfunction (LUTD). J Bras Nefrol. 2014 Oct-Dec;36(4):451-55.

Badachi Y, Pietrera P, Liard A; et al. Vesicoureteric reflux and functional voiding dysfunction in children. J Radiol. 2002 Dec;83(12 Pt 1):1823-7.

Balat A, Sarica K, Cekmen M et al. Adrenomedullin and nitric oxide in children with detrusor instability. Pediatr Nephrol. 2003 May;18(5):422-5.

Barroso U Jr, Lordêlo P. Electrical nerve stimulation for overactive bladder in children. Nat Rev Urol. 2011 Jun 7;8(7):402-7.

Barroso U Jr, Tourinho R, Lordêlo P et al. Electrical Stimulation for Lower Urinary Tract Dysfunction in Children: A Systematic Review of the Literature. Neurourol Urodyn. 2011 Nov;30(8):1429-36.

Barroso U Jr, Viterbo W, Bittencourt J et al. Posterior Tibial Nerve Stimulation vs Parasacral Transcutaneous Neuromodulation for Overactive Bladder in Children. J Urol 2013 Aug;190(2):673-7.

Barroso U Jr; Carvalho MT; Veiga ML et al. Urodynamic outcome of parasacral transcutaneous electrical neural stimulation for overactivebladder in children. Int Braz J Urol 2015 Jul-Aug;41(4):739-43.

Bauer SB. Positional changes in voiding dynamics of children with non-neurogenic bladder dysfunction - Editorial comment. Urology 2008 Sep; discussion 534-5.

Bauer SB. The management of the myelodysplastic child: a paradigm shift. BJU Int. 2003; 92 (1): 23-8.

Berghmans LCM, Hendriks HJ, de Bie RA, van Waalwijk van Doorn ES, Bo K, et al. Conservative treatment of urge urinary incontinence in women: a systematic review of randomized clinical trials. BJU Int. 2000;85(3): 254-63.

Blum NJ, Taubman B, Nemeth N. Relationship between age at initiation of toilet training and duration of training:a prospective study .Pediatrics 2003;111:810-4

Bouali O, Even, L, Mouttalib, S et al. Tibial nerve transcutaneous stimulation for refractory idiopathic overactive bladder in childrenand adolescents. Prog Urol. 2015 Sep;25(11):665-72.

Capitanucci ML, Calmanni D, Demelas F et al. Long-Term Efficacy of Percutaneous Tibial Nerve Stimulation for Different Types of Lower Urinary Tract Dysfunction in Children. J Urol. 2009 Oct;182(4 Suppl):2056-61.

Chen JJ, Mao W, Homayoon K, Steinhardt GF. A multivariate analysis of dysfunctional elimination syndrome, and its relationships with gender, urinary tract infection and vesicoureteral reflux in children. J Urol. 2004 May;171(5):1907-10.

Cirovic D, Petronic I, Nikolic D et al. Physical therapy of non-neurogenic voiding dysfunction in children with occult spinal dysraphism. Bratisl Lek Listy. 2010;111(8):449-51.

Constipation Guideline Committee of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. Evaluation and treatment of constipation in infants and children: recommendations of the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2006;43:e1-13.(4)

Dauvilliers Y, Maret S, Tafti M. Genetics of normal and pathological sleep in humans. Sleep Med Rev. 2005;9:91–100.

De Bruyne E, Van Hoecke E, Van Gompel K, Verbeken S, Baeyens D, Hoebeke P et al. Problem behavior, parental stress and enuresis. J Urol 2009;182:2015-20

De Gennaro M, Capitanucci ML, Mastracci P et al. Percutaneous tibial nerve. neuromodulation is well tolerated in children and effective for treating refractory vesical dysfunction. J Urol 2004 May;171(5):1911-3.

De Gennaro M, Capitanucci ML, Mosiello G et al. Current State of Nerve Stimulation Technique for Lower Urinary Tract Dysfunction in Children. J Urol 2011 May;185(5):1571-7.

De Jong, TPVM. Use of the dysfunctional voiding symptom score to predict resolution of vesicoureteral reflux inchildren with voiding dysfunction-Comment. J Urol 2003 May;169(5):1846-1846.

Djurhuus JC. Is it reasonable to treat refractory voiding dysfunction in children with botulinum-A toxin? Editorial comment. J Urol 2006 Jul;176(1):332-6; discussion 336.

Duel BP, Steinberg-Epstein R, Hill M et al. A survey of voiding dysfunction in children with attention deficit-hyperactivity disorder. J Urol 2003 Oct;170(4 Pt 2):1521-3.

Campos RM, Gugliotta A et al. Comparative, prospective, and randomized study between urotherapy and the pharmacological treatment of children with urinary incontinence. J List 2013 Apr-Jun; 11(2): 203–208.

Farhat W, Bagli DJ, Capolicchio G et al. The dysfunctional voiding scoring system (DVSS): Objective criteria for evaluation of voidingdys function in children. Pediatrics 1999 Sep;(104):850-850 Part: 3.

Filgueiras MFTM, Lima EM et al. Bladder dysfunction: diagnosis with dynamic ultrasound. Radiology 2003; 227(2):340-4

Filgueiras, MF, Lima EM, Sanchez TM, Goulart EM, Menezes AC, Pires CR. Bladder dysfunction: diagnosis with dynamic US. Radiology 2003; 227 (2): 340-4.

Fischer-Sgrott FO, Manffra EF, Busato Jr, Wilson FS. Quality of life in women with refractory overactive bladder treated with percutaneous tibial nervestimulation. Rev. Bras. Fisioter 2009 Nov-Dec;(13): 480-486.

Franco I, Arlen AM, Collett-Gardere T, Zelkovic PF. Imipramine for refractory daytime incontinence in the pediatric population**.** J Pediatr Urol. 2018 Feb;14(1):58.e1-58.e5.

Franco I. Intractable Voiding Dysfunction in Children With Normal Spinal Imaging: Predictors of Failed Conservative Management. Urology 2010 Jan;75(1):161-5.

Franco I. Neuropsychiatric disorders and voiding problems in children. Curr Urol Rep 2011;12:158-65.

Franco I. Overactive bladder in children. Part 2: Management. J Urol 2016 Sep;13(9):520-32

Grindell L. Efficacy of Combining EMG Biofeedback and Behavioural Therapy in Treatment of Poly-Symptomatic Nocturnal Enuresis Associated with Small Functional Bladder Capacity. Appl Psychophysiol Biofeedback 2011 Set;(36): 225.

Guven A, Giramonti K, Kogan BA. The effect of obesity on treatment efficacy in children with nocturnal enuresis and voidingdysfunction. J Urol 2007 Oct;178(4 Pt 1):1458-62.

Hagstroem S, Mahler B, Madsen B et al. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Refractory Daytime Urinary Urge Incontinence. J Urol 2009 Oct;182(4 Suppl):2072-8.

Hagstroem S, Mahler B, Madsen B et al. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation for Refractory Daytime Urinary Urge Incontinence. J Urol 2009 Oct;182(4 Suppl):2072-8.

Hayn MH, Docimo SG, Brandt P et al. Incidence of obesity in children and adolescents with voiding dysfunction. J Urol 2003 Apr (169):171-171.

Hellstrom A, Hanson E, Hansson S, Hjalmas K, Jodal U. Association between urinary symptoms at 7 years old and previous urinary tract infection. Arch. Dis. Child. 1991;66:232-234.

Hellstrom AL. Influence of potty training habits on dysfunctional bladder in children. Lancet 2000;356:1787.

Herz DB, Weiser A, Reda E et al. Voiding dysfunction as an etiology for bulbar urethritis (urethrorrhagia) in children. J Urol 2003 Apr;(169):106-106.

Hipol RS, III Bolong DT. The accuracy of the voiding dysfunction clinical scoring instrument(VD-CSI) in diagnosing voidingdysfunction in children 3-10 years of age. J Urol 2007 May;(177):276-276.

Hoang-Bohm J, Lusch A, Sha W et al. Biofeedback for urinary bladder dysfunctions in childhood. Indications, practice and the results oftherapy. Urologe A 2004 Jul;43(7):813-9.

Hoberman A, Wald ER, Reynolds EA, Penchansky L, Charron M. Pyuria and bacteriuria in urine specimens obtained by catheter from young children with fever. J. Pediatr. 124: 513-519, 1994

Hoebeke P, Renson C, Petillon L, et al. Percutaneous electrical nerve stimu-lation in children with therapy resistant nonneuropathic bladder sphincterdysfunction: A pilot study. J Urol 2002;168:2605–8.

Hooman N, Hallaji F, Mostafavi SH et al. The ability of "pediatric lower urinary tract scoring system"(p-tluss) and "child behavior check list" (cbcl) in predicting bladder volume wall index (bvwi) in childrenwith incontinence or voiding dysfunction. Pediatr Nephrol 2009 Sep;(24):1871-1872.

Ichim G, Fufezan O, Farcau M et al. Correlation Between Symptoms of Voiding Dysfunction and Attention Deficit Disorder With Hyperactivity in Children With Lower Urinary Tract Symptoms Reply Clinical, imaging and cystometric findings of voiding dysfunction in children. Medical Ultrasonography 2011 Dec;(13):277-282.

Kasirga E, Akil I, Yilmaz O et al. Evaluation of voiding dysfunctions in children with chronic functional constipation. Turk J Pediatr 2006 Oct Dec;48(4):340-3.

Kaye JD, Palmer LS. Characterization and Management of Voiding Dysfunction in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Urology 2010 Jul;76(1):220-4.

Kessler TM, Lackner J, Kiss G et al. Predictive value of initial urodynamic pattern on urinary continence in patients withmyelomeningocele. Neurourology and Urodynamics 2006;25(4):361-7.

Khoury, AE. 70-Role of magnetic resonance imaging in children with voiding dysfunction: Retrospective analysis of 81 patients - Editorial comment. Urology 1999 Jul;54(1):160-161.

Kibar Y, Demir E, Irkilata C et al. Effect of biofeedback treatment on spinning top urethra in children with voiding dysfunction. Urology 2007 Oct;70(4):781-4; discussion 784-5.

Kibar Y, Demir E, Irkilata C et al. The effect of biofeedback treatment on spinning top urethra in children with voiding dysfunction. J Urol 2007 Oct;70(4):781-4; discussion 784-5.

Kim JW, Kim MJ, Noh JY et al. Extracorporeal pelvic floor magnetic stimulation in children with voiding dysfunction. BJU Int. 2005 Jun;95(9):1310-3.

Koff S, Duel B, De Gennaro M;et al. A survey of voiding dysfunction in children with attention deficit-hyperactivity disorder - Discussion. J Urol. 2003 Oct;170(4 Pt 2):1521-4.

Koff SA, Wagner TT, Jayanthi, VR. The Relationnship Among dysfunctional elimination syndromes, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infections in children. The J Urol 1998 Sept;160(3)2, 1022.

Kramer SA, Rathbun SR, Elkins D et al. A double-blind, placebo-controlled study of alpha-adrenergic blockers (doxazosin) for treatment ofvoiding dysfunction in children. J Urol 2005 Jun;173(6):2121-4; discussion 2124.

Kuhn S, Natale N, Siemer S, Stoeckle M, von Gontard A. Clinical differences in daytime wetting subtypes: urge incontinence and postponed voiding. J Urol 2009;182:1967-72.

Ladi-Seyedian S, Kajbafzadeh AM, Sharifi-Rad L et al. Management of Nonneuropathic Underactive Bladder in Children With Voiding Dysfunction by Animated Biofeedback: A Randomized Clinical Trial. Urology 2015 Jan;85(1):205-10.

Leonardo CR, Filgueiras MFT, Vasconcelos MM, Vasconcelos R, Marino VP, Pires C. et al. Risk factors for renal scarring in children and adolescents with lower urinary tract dysfunction. Pediatr Nephrol (Berlin, West) 2007;22:. 1891-96.

Lordêlo P, Benevides I, Kerner EG et al. Treatment of non-monosymptomatic nocturnal enuresis by transcutaneous parasacral electricalnerve stimulation. Journal of Pediatric 2010 Oct;6(5):486-9.

Lordêlo P, Soares PL, Vitor Maclel I et al. Prospective Study of Transcutaneous Parasacral Electrical Stimulation for Overactive Bladder in Children: Long-Term Results. J Urol 2009 Dec;182(6):2900-4.

Lordêlo P, Soares PL, Vitor MI et al. Prospective Study of Transcutaneous Parasacral Electrical Stimulation for Overactive Bladder in Children: Long-Term Results. J Urol 2009 Dec;182(6):2900-4.

Lordêlo P, Teles A, Veiga ML et al. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation in Children With Overactive Bladder: A Randomized Clinical Trial. J Urol 2010 Aug;(184):683-689.

Maim-Buatsi E, Nepple KG, Boyt MA et al. Efficacy of transcutaneous electrical nerve stimulation in children with overactive bladder refractory to pharmacotherapy. Pediatric urology. 2007 Nov;70(5):980-983.

Marciano RC, Cardoso MGF, Vasconcelos MMA, Paula JJ, Oliveira EA, Lima EM. Mental disorders in children and adolescents with lower urinary tract dysfunction. J Bras Nefrol 2016;38(4):441-449.

Masnata G, Chia L, Manca V et al. Intensive urotherapy in children with voiding dysfunction: A long term study. Urology & Nephrology 2013 Jun, Vol.32 Suppl 1, pp.S44-S45.

McKenna, PH. The effect of biofeedback treatment on voiding and urodynamic parameters in children withvoiding dysfunction - Editorial comment. J Urol 2005 Nov;174(5):1994-7; discussion 1997-8.

Meneses RP, Braga D, Melamed SCV, Andrade L. Tratamento das disfunções do trato urinário inferior. J Parana Pediatr 2010;11:76-81.

Minassian VA, Lovatsis D, Pascali D, Alarab M, Drutz GH. Effect of childhood dysfunctional voiding on urinary incontinence in adult women. Obstet Gynecol 2006;107:1247-51.

Moeller JI, Hagstroem S, Siggaard C et al. Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation Increases Rectal Activity in Children. Journal of Pediatric Gastroenterology And Nutrition 2015 Jul;61(1):80-4.

Mohkam M. Voiding Dysfunction in Children With Chronic Functional Constipation. Iranian Journal of Kidney 2013 Sep;7(5):336-8.

Mota DM, Victora CG, Hallal PC. Investigation of voiding dysfunction in a population-based sample of children aged 3 to 9 years. J. Pediatric 2005 May-Jun;81(3):225-32.

Motta ME, Silva GA. Constipação crônica. In: Lopez FA, Campos Júnior D, editors. Tratado de pediatria. São Paulo: Manole; 2010. p. 983---93(5)

Nevéus T, von Gontard A, Hoebeke P, Hjalmas K, Bauer S, Bower W,et al. The standardization of terminoly of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Childrens Continence Society. J Urol Jul;176(1):314-24.

Nijman RJM, Van Gool J, Yeung CK, Hjalmas R. Conservative management of urinary incontinence in childhood. In: Abrams P, Cardozo L, Khoury S, Wein A (eds). Incontinence - 2nd International Consultation on Incontinence, Plymouth: Plymbridge;2002. p.513-39

Nunes ML. Sleep disorders. J Pediatr (Rio J). 2002 Jul;78 Suppl 1:S63-72

O'Hara SM, Brittsan A, Strife JL; et al. Comparison of sonography, VCUG, and urodynamics in children with voiding dysfunction. Radiology 2002 Nov;(225):668-668.

Ohel G, Haddad S, Samueloff A. Fetal urine production and micturition and fetal behavioral state. Am J Perinatol 1995; 12:91-2.

Oliver JL, Campigotto MJ, Coplen DE, et al. Psychosocial Comorbidities and Obesity are Associated with Lower Urinary Tract Symptoms in Children with Voiding Dysfunction. J Urol. 2013 Oct;190(4 Suppl):1511-5.

Onder A, Dayanc, Murat I, Hasan C et al. Urotherapy and Biofeedback Treatment of Voiding Dysfunction in Children: Review. Turkiye Klinikleri Tip Bilimleri DergisI 2009 (29) 1710-1715.

Pannek J, Grigoleit U. Successful treatment of overactive bladder in a child with myasthenia gravis. Scandinavian J Urol and 2008;42(4):397-8.

Patel AK, Patterson JM, Chapple CR. Extended experience with the use of botulinum toxin A in children with non neurogenic voidingdys function. International Journal of Clinical Practice (60):27.

Pereira RPR, Tanaka C et al. Children with nocturnal enuresis have posture and balance disorders. J. Urol Pediatric 2016 Aug;12(4)216.e1–216.e6.

Pfister C, Dacher JN, Gaucher S et al. The usefulness of a minimal urodynamic evaluation and pelvic floor biofeedback in children with chronic voiding dysfunction. BJU International 1999 Dec;84(9):1054-7.

Pohl HG, Bauer SB, Borer JG et al. The outcome of voiding dysfunction managed with clean intermittent catheterization inneurologically and anatomically normal children.BJU International 2002 Jun;89(9):923-7.

Quintiliano F, Veiga ML, Moraes M et al. Transcutaneous Parasacral Electrical Stimulation vs Oxybutynin for the Treatment of Overactive Bladder in Children: A Randomized Clinical Trial. J Urol 2015 May;193(5 Suppl):1749-53.

Radojicic ZI, Perovic SV, Milic NM. Is it reasonable to treat refractory voiding dysfunction in children with botulinum-A toxin? J Urol 2006 Jul;176(1):3326; discussion 336.

Rashid S, Rabani MW, Khawaja AA et al. Efficacy of transcutaneous electric nerve stimulation (TENS) therapy in overactive non-neurogenic neurogenic bladder (Hinman's Syndrome).Pakistan Journal of Medical Sciences Apr-Jun; 2011(27):528532.

Rawashdeh YF, Austin P, Siggaard C et al. International children's continence society's recommendations for therapeutic intervention incongenital neuropathic bladder and bowel dysfunction in children. Group Author(s): Int Childrens Continence Soc. Neurourology and Urodynamics 2012 Jun;31(5):615-20.

Reis J, Rocha TF, Saiovici S et al. A prospective randomized study of the use of biofeedback or parasacral transcutaneous eletrical nerve stimulation in children with non-neurogenic voidingdysfunction. Neurourology and Urodynamics 2014 Aug;(33): 848-849.

Rivas DA, Chancellor MB. Neuro-urologic Anatomy. Chancellor MB, Blaivas JG (Eds). Pratical neuro-urology-genitourinary complications in neurologic disease. Boston: Butterworth-Heinemann; 1995.p.3-8.

Rizzini M, Donatti TL, Bergamaschi DP et al. Conceptual, item, and semantic equivalence of the Brazilian version of the Dysfunctional Voiding Scoring System (DVSS) instrument for evaluating lower urinary tract dysfunction in children. Cadernos de Saude Publica 2009 Aug;(25): 1743-1755.

Robson L. Editorial comment. Journal of 2012 Feb;187(2):662.

Robson WLM, Leung AKC. A survey of voiding dysfunction in children with attention deficit-hyperactivity disorder - B. P. Duel, R. Steinberg-Epstein, M. Hill and M. Lerner - J Urol, 170: 1521-1524, 2003. J Urol 2004 Jul(172): 388-389.

Rozzelle CJ, Stone JJ, Greenfield SP. Intractable Voiding Dysfunction in Children With Normal Spinal Imaging: Predictors of Failed Conservative Management. Urology 2010 Jan;75(1):161-5.

Salle JLP, Capolicchio G, Houle AM et al. Magnetic resonance imaging in children with voiding dysfunction: Is it indicated? J Urol 1998 Sep;160(3 Pt 2):1080-3.

Schewe J, Brands FH, Pannek J. Voiding dysfunction in children: Role of urodynamic studies. Urologia Internationalis 2002;69(4):297-301.

Schulman SL Voiding dysfunction in children. Urol Clin North Am. 2004 Aug;31(3):481-90.

Shahraki T. The effect of constipation treatment on voiding dysfunction in children. Ped Res 2010 Nov;(1): 402-402.

Sillén U, Arwidsson C, Doroszkiewicz M et al. Effects of transcutaneous neuromodulation (TENS) on overactive bladder symptoms in children: A randomized controlled trial. J Ped Urology 2014 Dec;10(6):1100-5.

Silva JMP, Vasconcelos MMA, Dias CS, Vasconcelos, MA, Mendonça ACQ, Froes et al. Current aspects in the diagnosis and approach to urinary tract infection. RMMG 2014;24:20-30.

Soygur T, Arikan N, Tokatli Z et al. The role of video-urodynamic studies in managing non-neurogenic voiding dysfunction in children. BJU International 2004 Apr;93(6):841-3.

Stone JJ, Rozzelle CJ, Greenfield SP. Intractable Voiding Dysfunction in Children With Normal Spinal Imaging: Predictors of Failed Conservative Management. Urology 2010 Jan;75(1):161-5.

Tabbers MM, Boluyt N, Berger MY, Benninga MA. Clinical practice: diagnosis and treatment of functional constipation. Eur J Pediatr. 2011;(1)170:955-63.

Tarcan T, Tinay I, Temiz Y et al. The value of sacral skin lesions in predicting occult spinal dysraphism in children with voidingdysfunction and normal neurological examination. Journal of Pediatric Urology 2012 Feb;8(1):55-8.

Teixeira CBB, Cançado MAP, Carvalhaes JTA. Refluxo Vesicoureteral primário na infância: tratamento conservador versus intervenção cirúrgica. J Bras Nefrol 2014;36:10-7

Trsinar B, Kraij B. Maximal electrical stimulation in children with unstablebladder and nocturnal enuresis and/or daytime incontinence: A controlledstudy. Neurourol Urodyn 1996;15:133–42.

Trsinar B, Trsinar Pr. Influence of the duration of treatment on the effectiveness of anal maximal electrical stimulationin children with non-neurogenic overactive bladder and micturition problems. Zdravniski Vestnik-Slovenian Medical Journal 2012 Jan;(81):2531.

Tugtepe H, Thomas DT, Ergun R et al. Comparison of Biofeedback Therapy in Children With Treatment-refractory Dysfunctional Voiding and Overactive Bladder. Jornal of Urology 2015 Jun;11(3):137.e1-5.

Tugtepe H, Thomas DT, Ergun R et al. The effectiveness of transcutaneous electrical neural stimulation therapy in patients with urinary incontinence resistant to initial medical treatment or biofeedback. Journal of Pediatric Urology 2015 Jun;11(3):137.e1-5.

Tuygun C, Sertcelik N, Bakirtas H et al. Usefulness of a new dysfunctional voiding and incontinence scoring system in predicting treatment effect in children with voiding dysfunction. Urol Int 2007;79(1):76-82.

Uluocak N, Oktar T, Acar O et al. Positional changes in voiding dynamics of children with non-neurogenic bladder dysfunction. Urology 2008 Sep;72(3):530-4.

Upadhyay J, Bolduc S, Bagli DJ et al. Use of the dysfunctional voiding symptom score to predict resolution of vesicoureteral reflux inchildren with voiding dysfunction. J Urol 2003 May;169(5):1842-6.

Upadhyay J, Farhat W, Bolduc S et al. Use of the dysfunctional voiding symptom score to predict resolution of vesicoureteral reflux inchildren with voiding dysfunction. J Urol 2003 May;169(5):1842-6; discussion 1846; author reply 1846.

van Batavia, Jason P, Ahn JJ, Fast AM, Combs AJ, Glassberg K. I Prevalence of Urinary Tract Infection and Vesicoureteral Reflux in Children with Lower Urinary Tract Dysfunction. J Urol, October 2013;190(4): 1495-1500.

van den Berg MM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of childhood constipation: a systematic review. Am J Gastroenterol. 2006;101:2401---9.(6)

Vasconcelos M, Lima E, Caiafa L, Noronha A, Cangussu R, Gomes S. et al. Voiding dysfunction in children. Pelvic-floor exercises or biofeedback therapy: a randomized study. Pediatr Nephrol (Berlin, West) 2006;21:1858-64.

Vasconcelos M, Lima Eleonora et al. Lower urinary tract dysfunction – a common diagnosis in the pediatrics practice. Pediatr Nephrol;2012, 57-64.

Vasconcelos M, Lima Eleonora, Caiafa L et al. Voiding dysfunction in children. Pelvicfloor exercises or biofeedback therapy: a randomized study. Pediatr Nephrol 2006 Dec;21(12):1858-64.

Vasconcelos MMA, East P, Blanco E, Lukacz ES, Caballero G, Lozoff B, et al. Early Behavioral Risks of Childhood and Adolescent Daytime Urinary Incontinence and Nocturnal Enuresis. J Dev Behav Pediatr. 2017;38;736-42.

Vaz GT, Vasconcelos MM, Oliveira EA, Ferreira AL, Magalhaes PG, Silva FM, et al.Prevalence of lower urinary tract symptoms in school-age children. Pediatr Nephrol 2012;27:597-603.

Veiga ML, Lordêlo P, FariasT et al. Evaluation of constipation after parasacral transcutaneous electrical nerve stimulation in childrenwith lower urinary tract dysfunction - A pilot study. Journal of Pediatric Urology 2013 Oct;9(5):622-6.

Vieira MC, Negrelle ICK, Webber KU, Gosdal M, Truppel SK, Kusmaa SZ. Pediatrician's knowledge on the management of functional intestinal constipation. Rev Paul Pediatr. 2016;34(4):425-431.

von Gontard A, Niemczyk J, Thomé-Granz S, Nowack J, Moritz AM, Equit M. Incontinence and parent-reported oppositional defiant disorder symptoms in young children-a population- -based study. Pediatr Nephrol 2015;30:1147-55.

von Gontard A, Niemczyk J, Weber M, Equit M. Specific behavioral comorbidity in a large sample of children with functional incontinence: Report of 1,001 cases. Neurourol Urodyn 2015;34:763-8.

Von Gontard Al. Correlation Between Symptoms of Voiding Dysfunction and Attention Deficit Disorder With Hyperactivity in Children With Lower Urinary Tract Symptoms editorial comments. J Urol 2012 Feb;(187):662-662.

Vricella GJ, Campigotto M, Coplen DE, et al. Efficacy and durability of botulinum-a toxin for refractory voiding dysfunction inchildren. J Urol 2014 May;191(5 Suppl):1586-91.

Wadie GM, Tirabassi MV, Courtney RA, Moriar KP. The deflux procedure reduces the incidence of urinary tract infections in patients with vesi - coureteral reflux. J Laparoendosc Adv Surg Tech A, 2007; 17:353-9.

Wein AJ, Barrett DM. Physiology of micturation and urodynamics. In: Kelalis PP, King LR, Belman AB (Eds) Clinical Pediatric Urology. Philadelphia: Saunders Ed.1992, 187-217.

Wein AJ, Barrett DM. Physiology of micturation and urodynamics. In: Kelalis PP, King LR, Belman AB (Eds) Clinical Pediatric Urology. Philadelphia: Saunders Ed.1992, 187-217.

Wolfe-Christensen C, Fedele DA, Grant DM et al. Factor Analysis of the Pediatric Symptom Checklist in a Population of Children with Voiding Dysfunction and/or Nocturnal Enuresis. Journal of Clinical Psychology In Medical Settings 2014 Mar;(21): 72-80.

Yagci S, Kibar Y, Akay O et al. The effect of biofeedback treatment on voiding and urodynamic parameters in children withvoiding dysfunction. J Urol 2005 Nov;(174):1994-1997.

Yang PY, Meng NH, Chou EC. Voiding Dysfunctions in Children with Mental Retardation. Neurourology and Urodynamics 2010 Sep;29(7):1272-5.

Yang TK, Guo YJ, Chen SC et al. Correlation between symptoms of voiding dysfunction and attention deficit disorder with hyperactivity in children with lower urinary tract symptoms. J Urol 2012 Feb;187(2):656-61.

Yucel S, Akkaya E, Guntekin E et al. Can alpha-blocker therapy be an alternative to biofeedback for dysfunctional voiding and urinary retention? A prospective study. J Urol 2005 Oct;174(4 Pt 2):1612-5.

ANEXOS

ANEXOS

Anexo A – Consentimento e Aprovação do Comitê de Ética

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Desde 1956 60 ANOS
COMPROMISSO E DEDICAÇÃO À VIDA

HC FMRP-USP RIBEIRÃO PRETO

Ribeirão Preto, 08 de junho de 2017.

Ofício nº 1722/2017
CEP/MGV

PROCESSO HCRP nº 1856/2017

Prezados Pesquisadores,

O trabalho intitulado **"ANÁLISE DO TRATAMENTO DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM DISFUNÇÕES DO TRATO URINÁRIO INFERIOR PELA TERAPIA COMPORTAMENTAL" – Projeto de Pesquisa versão 2 – maio de 2017,** foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 451ª Reunião Ordinária realizada em 05/06/2017, e enquadrado na categoria: **APROVADO,** bem como a solicitação de dispensa de aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

De acordo com Carta Circular nº 003/2011/CONEP/CNS, datada de 21/03/2011, o sujeito de pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – apondo sua assinatura na última do referido Termo; o pesquisador responsável deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE – apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

Este Comitê segue integralmente a Conferência Internacional de Harmonização de Boas Práticas Clínicas (IGH-GCP), bem como a Resolução nº 466/2012 CNS/MS.

Lembramos que devem ser apresentados a este CEP, o Relatório Parcial e o Relatório Final da pesquisa.

Atenciosamente.

DRª MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
Coordenadora do Comitê de Ética em
Pesquisa do HCRP e da FMRP-USP

Ilustríssimos Senhores
RAQUEL FREIRE LEITE
PROF. DR. SILVIO TUCCI JUNIOR (Orientador)
Depto. de Cirurgia e Anatomia

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Campus Universitário – Monte Alegre
14048-900 Ribeirão Preto SP

Comitê de Ética em Pesquisa do HCRP e FMRP-USP
FWA-00002733; IRB-00002186 e
Registro Plataforma Brasil /CONEP nº 5440
(016) 3602-2228
cep@hcrp.usp.br

www.hcrp.usp.br

Anexo B – Valores de Referência da Capacidade Vesical

		Capacidade Esperada		Capacidade Pequena	Capacidade Aumentada
Idade (Anos e meses)	IDADE (Anos)	C_{esp} =idadex30+30 (mL)		C_{peq}< (0,65x Cesp) (mL)	C_{aum} > (1,5x Cesp) (mL)
1.6	1.5	75		48.75	112.5
1.7	1.58	77.4		50.31	116.1
1.8	1.67	80.1		52.065	120.15
1.9	1.75	82.5		53.625	123.75
1.10	1.83	84.9		55.185	127.35
1.11	1.92	87.6		56.94	131.4
2.0	2	90		58.5	135
2.1	2.08	92.4		60.06	138.6
2.2	2.17	95.1		61.815	142.65
2.3	2.25	97.5		63.375	146.25
2.4	2.33	99.9		64.935	149.85
2.5	2.42	102.6		66.69	153.9
2.6	2.5	105		68.25	157.5
2.7	2.58	107.4		69.81	161.1
2.8	2.67	110.1		71.565	165.15
2.9	2.75	112.5		73.125	168.75
2.10	2.83	114.9		74.685	172.35
2.11	2.92	117.6		76.44	176.4
3.0	3	120		78	180
3.1	3.08	122.4		79.56	183.6
3.2	3.17	125.1		81.315	187.65
3.3	3.25	127.5		82.875	191.25
3.4	3.33	129.9		84.435	194.85
3.5	3.42	132.6		86.19	198.9
3.6	3.5	135		87.75	202.5
3.7	3.58	137.4		89.31	206.1
3.8	3.67	140.1		91.065	210.15
3.9	3.75	142.5		92.625	213.75
3.10	3.83	144.9		94.185	217.35
3.11	3.92	147.6		95.94	221.4
4	4	150		97.5	225
4.1	4.08	152.4		99.06	228.6
4.2	4.17	155.1		100.815	232.65

		Capacidade Esperada		Capacidade Pequena	Capacidade Aumentada
Idade (Anos e meses)	IDADE (Anos)	C_{esp} =idadex30+30 (mL)		C_{peq}< (0,65x Cesp) (mL)	C_{aum} > (1,5x Cesp) (mL)
4.3	4.25	157.5		102.375	236.25
4.4	4.33	159.9		103.935	239.85
4.5	4.42	162.6		105.69	243.9
4.6	4.5	165		107.25	247.5
4.7	4.58	167.4		108.81	251.1
4.8	4.67	170.1		110.565	255.15
4.9	4.75	172.5		112.125	258.75
4.10	4.83	174.9		113.685	262.35
4.11	4.92	177.6		115.44	266.4
5	5	180		117	270
5.1	5.08	182.4		118.56	273.6
5.2	5.17	185.1		120.315	277.65
5.3	5.25	187.5		121.875	281.25
5.4	5.33	189.9		123.435	284.85
5.5	5.42	192.6		125.19	288.9
5.6	5.5	195		126.75	292.5
5.7	5.58	197.4		128.31	296.1
5.8	5.67	200.1		130.065	300.15
5.9	5.75	202.5		131.625	303.75
5.10	5.83	204.9		133.185	307.35
5.11	5.92	207.6		134.94	311.4
6	6	210		136.5	315
6.1	6.08	212.4		138.06	318.6
6.2	6.17	215.1		139.815	322.65
6.3	6.25	217.5		141.375	326.25
6.4	6.33	219.9		142.935	329.85
6.5	6.42	222.6		144.69	333.9
6.6	6.5	225		146.25	337.5
6.7	6.58	227.4		147.81	341.1
6.8	6.67	230.1		149.565	345.15
6.9	6.75	232.5		151.125	348.75
6.10	6.83	234.9		152.685	352.35
6.11	6.92	237.6		154.44	356.4
7	7	240		156	360

		Capacidade Esperada		Capacidade Pequena	Capacidade Aumentada
Idade (Anos e meses)	IDADE (Anos)	C_{esp} =idadex30+30 (mL)		C_{peq}< (0,65x Cesp) (mL)	C_{aum} > (1,5x Cesp) (mL)
7.1	7.08	242.4		157.56	363.6
7.2	7.17	245.1		159.315	367.65
7.3	7.25	247.5		160.875	371.25
7.4	7.33	249.9		162.435	374.85
7.5	7.42	252.6		164.19	378.9
7.6	7.5	255		165.75	382.5
7.7	7.58	257.4		167.31	386.1
7.8	7.67	260.1		169.065	390.15
7.9	7.75	262.5		170.625	393.75
7.10	7.83	264.9		172.185	397.35
7.11	7.92	267.6		173.94	401.4
8	8	270		175.5	405
8.1	8.08	272.4		177.06	408.6
8.2	8.17	275.1		178.815	412.65
8.3	8.25	277.5		180.375	416.25
8.4	8.33	279.9		181.935	419.85
8.5	8.42	282.6		183.69	423.9
8.6	8.5	285		185.25	427.5
8.7	8.58	287.4		186.81	431.1
8.8	8.67	290.1		188.565	435.15
8.9	8.75	292.5		190.125	438.75
8.10	8.83	294.9		191.685	442.35
8.11	8.92	297.6		193.44	446.4
9	9	300		195	450
9.1	9.08	302.4		196.56	453.6
9.2	9.17	305.1		198.315	457.65
9.3	9.25	307.5		199.875	461.25
9.4	9.33	309.9		201.435	464.85
9.5	9.42	312.6		203.19	468.9
9.6	9.5	315		204.75	472.5
9.7	9.58	317.4		206.31	476.1
9.8	9.67	320.1		208.065	480.15
9.9	9.75	322.5		209.625	483.75
9.10	9.83	324.9		211.185	487.35

		Capacidade Esperada		Capacidade Pequena	Capacidade Aumentada
Idade (Anos e meses)	IDADE (Anos)	C_{esp} =idadex30+30 (mL)		C_{peq}< (0,65x Cesp) (mL)	C_{aum} > (1,5x Cesp) (mL)
9.11	9.92	327.6		212.94	491.4
10	10	330		214.5	495
10.1	10.08	332.4		216.06	498.6
10.2	10.17	335.1		217.815	502.65
10.3	10.25	337.5		219.375	506.25
10.4	10.33	339.9		220.935	509.85
10.5	10.42	342.6		222.69	513.9
10.6	10.5	345		224.25	517.5
10.7	10.58	347.4		225.81	521.1
10.8	10.67	350.1		227.565	525.15
10.9	10.75	352.5		229.125	528.75
10.10	10.83	354.9		230.685	532.35
10.11	10.92	357.6		232.44	536.4
11	11	360		234	540
11.1	11.08	362.4		235.56	543.6
11.2	11.17	365.1		237.315	547.65
11.3	11.25	367.5		238.875	551.25
11.4	11.33	369.9		240.435	554.85
11.5	11.42	372.6		242.19	558.9
11.6	11.5	375		243.75	562.5
11.7	11.58	377.4		245.31	566.1
11.8	11.67	380.1		247.065	570.15
11.9	11.75	382.5		248.625	573.75
11.10	11.83	384.9		250.185	577.35
11.11	11.92	387.6		251.94	581.4
12	12	390		253.5	585

Tabela adaptada segundo a

I*nternational Children's Continence Society(ICCS)2014*

Anexo C – Escala Para Avaliação do Comportamento Infantil Questionário para os pais

1. Dados de identificação:

Nome da criança:		
Série:	Data de preenchimento: / /	
Sexo:	Idade:	Data de nascimento: / /
Nome da mãe:		
Endereço:		
Telefones para contato:		

Questionário sobre situações domésticas

Sra. Pai: A sua colaboração é muito importante para a avaliação da sua criança. Indique se a sua criança apresenta dificuldades para obedecer a ordens ou seguir as normas e regras em qualquer uma das situações. Caso a criança apresente problemas em alguma destas áreas, faça um círculo ao redor do número que descreve a severidade do problema pra você. Se a criança não apresenta problemas nesta situação, faça um círculo ao redor da palavra NÃO, indo em seguida para a próxima situação no formulário.

Situações	SIM	NÃO	Se sim, quão grave? Leve Severo
1. Quando brinca sozinho			1 2 3 4 5 6 7 8 9
2. Quando brinca com outras crianças			1 2 3 4 5 6 7 8 9
3. Na hora das refeições			1 2 3 4 5 6 7 8 9
4. Na hora de se vestir			1 2 3 4 5 6 7 8 9
5. Na hora do banho			1 2 3 4 5 6 7 8 9
6. Quando você está ao telefone			1 2 3 4 5 6 7 8 9
7. Quando assiste televisão			1 2 3 4 5 6 7 8 9
8. Quando há visitas em sua casa			1 2 3 4 5 6 7 8 9
9. Quando você está visitando alguém			1 2 3 4 5 6 7 8 9
10. Em lugares públicos (lojas, igrejas, restaurantes)			1 2 3 4 5 6 7 8 9
11. Quando o pai está em casa			1 2 3 4 5 6 7 8 9
12. Quando deve fazer alguma tarefa			1 2 3 4 5 6 7 8 9
13. Quando precisa fazer o dever de casa			1 2 3 4 5 6 7 8 9
14. Na hora de dormir			1 2 3 4 5 6 7 8 9
15. Quando está no carro			1 2 3 4 5 6 7 8 9
16. Quando está com a babá ou sob os cuidados de outra pessoa			1 2 3 4 5 6 7 8 9

Inventário de comportamentos noturnos

Instruções: Faça um círculo ao redor do número que melhor descreve o comportamento de seu filho em casa nos últimos seis meses:

		Nunca ou raramente	De vez em quando	Frequente-mente	Quase sempre
1	Não presta atenção nos detalhes ou comete erros por descuido ao fazer o dever de casa	**0**	**1**	**2**	**3**
2	Tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou brincadeiras	**0**	**1**	**2**	**3**
3	Não parece escutar quando falam com ele	**0**	**1**	**2**	**3**
4	Não consegue seguir instruções e não termina as tarefas iniciadas	**0**	**1**	**2**	**3**
5	Tem dificuldade para organizar em suas tarefas e atividades	**0**	**1**	**2**	**3**
6	Evita tarefas que exigem esforço mental, tais como os deveres escolares	**0**	**1**	**2**	**3**
7	Perde coisas necessárias às tarefas ou atividades	**0**	**1**	**2**	**3**
8	Distrai-se com facilidade	**0**	**1**	**2**	**3**
9	Esquece das coisas que deveria fazer	**0**	**1**	**2**	**3**
10	Quando sentado, não consegue ficar sem remexer as mãos ou ficar sem se retorcer	**0**	**1**	**2**	**3**
11	Não consegue ficar sentado na sala de aula ou em outras situações em que isto se faz necessário	**0**	**1**	**2**	**3**
12	Fica o tempo todo correndo de um lado para o outro ou subindo e descendo, mesmo em situações onde isto não é apropriado	**0**	**1**	**2**	**3**
13	Não consegue brincar quieto	**0**	**1**	**2**	**3**
14	É como se tivesse um motor ligado ou um bichinho carpinteiro	**0**	**1**	**2**	**3**
15	Fala excessivamente	**0**	**1**	**2**	**3**
16	Já fica falando as respostas antes mesmo que os outros tenham terminado de formular a pergunta	**0**	**1**	**2**	**3**
17	Tem dificuldade para esperar sua vez	**0**	**1**	**2**	**3**
18	Interrompe a conversa dos outros	**0**	**1**	**2**	**3**
19	Perde as estribeiras	**0**	**1**	**2**	**3**
20	Discute com adultos	**0**	**1**	**2**	**3**
21	Desafia os adultos, se recusa a seguir ordens ou a obedecer normas ou regras	**0**	**1**	**2**	**3**
22	Incomoda as pessoas de propósito	**0**	**1**	**2**	**3**
23	Culpa os outros pelas coisas que apronta	**0**	**1**	**2**	**3**
24	É muito sensível e se ofende facilmente	**0**	**1**	**2**	**3**
25	É bravo e ressentido	**0**	**1**	**2**	**3**
26	É rancoroso e vingativo	**0**	**1**	**2**	**3**

Indique, por favor, se o seu filho esteve envolvido em alguma destas atividades nos últimos doze meses

1	Frequentemente maltrata, ameaça ou provoca os outros	SIM	NÃO
2	Frequentemente inicia brigas	SIM	NÃO
3	Usou algum tipo de arma potencial para causar danos sérios a outros (como, p.ex, pedaço de pau, pedra, revólver, faca ou canivete etc.)	SIM	NÃO
4	Praticou atos de crueldade física com pessoas	SIM	NÃO
5	Praticou atos de crueldade física com animais	SIM	NÃO
6	Roubou alguém com violência (p. Ex., roubo armado, tirar a bolsa de alguém, etc.)	SIM	NÃO
7	Forçou alguém a ter relações sexuais	SIM	NÃO
8	Provocou um incêndio com o objetivo de destruir alguma coisa	SIM	NÃO
9	Destruiu intencionalmente a propriedade de outra pessoa	SIM	NÃO
10	Invadiu a casa ou carro de alguém	SIM	NÃO
11	Mente com freqüência com o objetivo de obter favores ou evitar obrigações	SIM	NÃO
12	Já furtou objetos de valor sem o uso de violência (p.ex., furtar em uma loja sem ser percebido	SIM	NÃO
13	Frequentemente fica fora de casa até tarde da noite mesmo com a proibição dos pais, caso sim, desde qual idade?	SIM	NÃO
14	Já fugiu de casa tendo passado pelo menos uma noite fora sem autorização dos pais, caso sim, quantas vezes?	SIM	NÃO
15	Tem hábito de matar aulas, caso sim, quando começou a fazer?	SIM	NÃO

		Quase nada	Um pouco	Muito	Quase sempre
1	Frequentemente inquieto ou se contorcendo na cadeira	0	1	2	3
2	Tem dificuldade para permanecer sentado	0	1	2	3
3	Distrai-se facilmente	0	1	2	3
4	Tem dificuldade para aguardar sua vez no grupo	0	1	2	3
5	Frequentemente responde às perguntas sem pensar	0	1	2	3
6	Tem dificuldade para seguir instruções	0	1	2	3
7	Tem dificuldade para manter a atenção nas tarefas	0	1	2	3
8	Frequentemente muda de uma incompleta para outra	0	1	2	3
9	Tem dificuldade para brincar quieto	0	1	2	3
10	Freqüentemente fala de modo excessivo	0	1	2	3
11	Frequentemente se intromete ou interrompe os outros	0	1	2	3
12	Frequentemente parece não escutar	0	1	2	3
13	Frequentemente perde ou extravia as coisas necessárias para as tarefas	0	1	2	3
14	Frequentemente se envolve em situações fisicamente perigosas sem considerar as consequências	0	1	2	3

Muito obrigada pela sua colaboração!!!!

Anexo D – Escala Para Avaliação do Comportamento Infantil Questionário para o professor

1. Dados de identificação:

Nome da criança:		
Sexo:	Idade:	Data de nascimento:
Nome da escola:		
Endereço da escola:		
Há quanto tempo conhece a criança:		
Nome da professora:		
Telefones para contato:		
Data de preenchimento: / / /	Série: ----	Turma: ------

Sr(a). Professor(a): A sua colaboração é muito importante para a avaliação do comportamento desta criança. Quando responder ao questionário, procure comparar o comportamento desta criança com o de uma criança "padrão", na sua experiência, do mesmo sexo e idade. Preencha todos os campos. Não reflita muito antes de responder. É justamente a sua primeira impressão que importa. Muito obrigada!

2. Comportamentos em sala de aula. Assinale apenas uma alternativa para cada item, favor não deixar de assinalar nenhum item:

Observação		Grau de intensidade			
		Nenhum	Pouco	Razoável	Muito
1	Constantemente se mexendo (mesmo sentado)	0	1	2	3
2	Emite sons, ruídos	0	1	2	3
3	Seus pedidos tem que ser imediatamente atendidos (facilmente frustrável)	0	1	2	3
4	Inquieto, super ativo	0	1	2	3
5	Excitável, impulsivo	0	1	2	3
6	Desatento, facilmente distraível	0	1	2	3
7	Não termina o que começa	0	1	2	3
8	Extremamente sensível	0	1	2	3
9	Extremamente sério, triste	0	1	2	3
10	Mal humorado, rabujento	0	1	2	3
11	Chora com freqüência e facilidade	0	1	2	3
12	Perturba outras crianças	0	1	2	3

3. Comportamentos em sala de aula:

Observação		Grau de intensidade			
		Nenhum	Pouco	Razoável	Muito
13	Provoca confusões	0	1	2	3
14	Humor muda drasticamente com rapidez	0	1	2	3
15	Matreiro, faz-se de esperto	0	1	2	3
16	Destrutivo	0	1	2	3
17	Mente	0	1	2	3
18	Explosões de raiva, comportamento imprevisível, explosivo	0	1	2	3

4. Participação em grupo:

Observação		Grau de intensidade			
		Nenhum	Pouco	Razoável	Muito
19	Isola-se das outras crianças	0	1	2	3
20	Parece não ser aceita pelo grupo	0	1	2	3
21	Não tem espírito esportivo	0	1	2	3
22	Parece não ter liderança	0	1	2	3
23	Não se relaciona bem com o sexo oposto	0	1	2	3
24	Não se relaciona bem com crianças do mesmo sexo	0	1	2	3
25	Provoca outras crianças ou interfere com suas atividades	0	1	2	3

5. Atitude em relação à autoridade:

Observação		Grau de intensidade			
		Nenhum	Pouco	Razoável	Muito
26	Submissa	0	1	2	3
27	Desafiadora	0	1	2	3
28	Atrevida	0	1	2	3
29	Tímida	0	1	2	3
30	Medrosa	0	1	2	3
31	Excessiva exigência de atenção da professora	0	1	2	3
32	Teimosa	0	1	2	3

6. Comportamento Geral:

Observação		Grau de intensidade			
		Nenhum	Pouco	Razoável	Muito
33	Dificuldade em se concentrar nos deveres escolares	0	1	2	3
34	Dificuldade em se fixar em uma brincadeira ou jogo	0	1	2	3
35	Sempre mudando de atividade	0	1	2	3
36	Dificuldade em organizar suas atividades e deveres	0	1	2	3
37	Grita em sala	0	1	2	3
38	Dificuldade em esperar sua vez	0	1	2	3
39	Sempre correndo ou pulando	0	1	2	3
40	Parece ser movido a motor	0	1	2	3
41	Frequentemente responde antes que se	0	1	2	3

	complete a pergunta				
42	Tem dificuldade em brincar quieto(a)	0	1	2	3
43	Fala excessivamente	0	1	2	3
44	frequentemente interrompe ou se intromete na atividade dos outros	0	1	2	3
45	Muitas vezes parece não prestar atenção no que está sendo dito a ele(a)	0	1	2	3
46	Frequentemente perde objetos e uso na escola e em casa (ex.: brinquedos, livros, etc.)	0	1	2	3
47	Participa de atividades que envolvem perigo sem considerar as possíveis consequências	0	1	2	3
48	Trabalha de forma independente	0	1	2	3
49	Persiste em tarefas por um bom tempo	0	1	2	3
50	Completa deveres com pouca assistência	0	1	2	3
51	Segue instruções simples corretamente	0	1	2	3
52	Funciona bem em sala de aula	0	1	2	3
53	Executa corretamente uma sequência de instruções	0	1	2	3
54	Comporta-se bem com os colegas	0	1	2	3
55	Comunicação verbal clara e concatenada	0	1	2	3
56	Comunicação não verbal correta	0	1	2	3
57	Compreende normas e regras sociais	0	1	2	3
58	Sabe fazer novos amigos	0	1	2	3
59	Enfrenta situações confiante	0	1	2	3
60	Tenta envolver outros em confusões	0	1	2	3
61	Começa brigas sem nenhum motivo	0	1	2	3
62	Ridiculariza outros de modo malicioso	0	1	2	3

6. Desempenho acadêmico

Comparada com as turmas da mesma série, esta turma (a da criança) é:	Mais rápida	Média	Mais lenta
	0	1	2

A criança já repetiu de ano?	Não	Uma vez	Mais de uma vez
	0	1	2

Nível de qual série a criança está desempenhando?	Leitura	Ditado	Aritmética

7. Questões adicionais (utiliza o verso da folha se necessário)

a) Há algum outro aspecto relevante no comportamento desta criança você gostaria de comentar?
b) A criança está com algum tipo de atendimento terapêutico? (Ex.: neurológico, psicológico, fonoaudiológico etc.) Caso afirmativo, assinale:
c) Há necessidade de encaminhamento ou mesmo de um atendimento especializado?
d) A criança demonstra interesse por atividades de “estudo” ou livres? Voltado para que disciplina? Em sua opinião, qual é a razão deste interesse?
e) Existem outras crianças da mesma família freqüentando esta escola e que apresentem algum tipo de problema? Caso afirmativo, esclareça.

Questionário sobre situações escolares

Instruções: Indique se a criança apresenta dificuldades para obedecer ordens ou seguir as normas e regras em qualquer uma destas áreas, faça um círculo ao redor do número que descreve a severidade do problema para você. Se o aluno não apresenta problema nesta situação, faça um círculo ao redor da palavra NÃO, indo em seguida para a próxima situação no formulário.

Situações	SIM	NÃO	Se sim, quão grave? Leve Severo
1. Quando chega na escola			1 2 3 4 5 6 7 8 9
2. Durante o trabalho individual de carteira			1 2 3 4 5 6 7 8 9
3. Durante as atividades em pequenos grupos			1 2 3 4 5 6 7 8 9
4. Durante as atividades livres em sala de aula			1 2 3 4 5 6 7 8 9
5. Durante a leitura para a classe			1 2 3 4 5 6 7 8 9
6. Nos intervalos ou recreio			1 2 3 4 5 6 7 8 9
7. Na hora do lanche			1 2 3 4 5 6 7 8 9
8. Dentro do ônibus			1 2 3 4 5 6 7 8 9
9. No banheiro			1 2 3 4 5 6 7 8 9
10. Nas excursões ou passeios			1 2 3 4 5 6 7 8 9
11. Durante as reuniões especiais			1 2 3 4 5 6 7 8 9
12. Dentro do ônibus			1 2 3 4 5 6 7 8 9

Escala de cotação de hiperatividade

		Quase nada	Um pouco	Muito	Quase sempre
1	Frequentemente inquieto ou se contorcendo na cadeira	0	1	2	3
2	Tem dificuldade para permanecer sentado	0	1	2	3
3	Distrai-se facilmente	0	1	2	3
4	Tem dificuldade para aguardar sua vez no grupo	0	1	2	3
5	Frequentemente responde às perguntas sem pensar	0	1	2	3
6	Tem dificuldade para seguir instruções	0	1	2	3
7	Tem dificuldade para manter a atenção nas tarefas	0	1	2	3
8	Frequentemente muda de uma incompleta para outra	0	1	2	3
9	Tem dificuldade para brincar quieto	0	1	2	3
10	Freqüentemente fala de modo excessivo	0	1	2	3
11	Frequentemente se intromete ou interrompe os outros	0	1	2	3
12	Frequentemente parece não escutar	0	1	2	3
13	Frequentemente perde ou extravia as coisas necessárias para as tarefas	0	1	2	3
14	Frequentemente se envolve em situações fisicamente perigosas sem considerar as consequências	0	1	2	3

Muito obrigada pela sua colaboração!!!!

APENDICES

APENDICES

Apendice A – Diário Café da Manhã

Nome:

Data de início:

Desenhar ou escrever o seu café da manhã.

Segunda-feira	**Terça-feira**	**Quarta-feira**	**Quinta-feira**
Sexta-feira	**Sábado**	**Domingo**	

Apendice B – Diário Do Sono

Nome:

Data de Início:

Escrever todos os dias o horário que acordou e o horário que foi dormir.

Segunda-feira	**Terça-feira**	**Quarta-feira**	**Quinta-feira**
Sexta-feira	**Sábado**	**Domingo**	

Apendice C - Diario da Bexiga

Nome:

Data de Início:

Marcar com um (x) toda vez que for ao banheiro fazer xixi.

De manhã	Segunda-feira	Terça-feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sábado	Domingo
Ao acordar							
Tarde							
Noite							

Apendice D - Diario do Copo

Nome:

Data de início:

Escrever ou colorir a água que você tomar

Marcar o tamanho do copo. ( )200ml ( )250ml ( )300ml

Quando tomar água depois das 18 horas fazer uma barrinha (/)

Segunda feira

Terça feira

Quarta feira

Quinta feira

Sexta feira

Sábado

Domingo

Apendice E - Diário do Intestino

Nome:

Data de Início:

Marcar com um (x) toda vez que for ao banheiro fazer cocô

Colorir seu cocô

	Segunda-feira	***Terça-feira***	***Quarta-feira***	***Quinta-feira***	***Sexta-feira***	***Sábado***	***Domingo***
Manhã							
Tarde							
Noite							

Apendice F - Diário dos Alimentos

Nome:
Data de inicio:
Anotar (v)verduras ou colorir verde, (F) frutas ou colorir laranja.

De manhã	Segunda feira	Terça feira	Quarta-feira	Quinta-feira	Sexta-feira	Sabado	Domingo
Ao acordar							
De tarde							
De noite							

Apendice G - Diario das Noites Secas

Diário das Noites Secas

Nome da criança/adolescente:
Data:

Desenhar **nas noites que não fizer xixi na cama e** **nas noites que fizer xixi na cama.**

Segunda feira	Terça feira	Quarta feira	Quinta feira	Sexta feira	Sábado	Domingo