



BAHIANA
ESCOLA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA

ESCOLA BAHIANA DE MEDICINA E SAÚDE PÚBLICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MEDICINA E SAÚDE HUMANA

ENEIDA REGIS DOURADO DE MELLO

**DISTÚRBIOS MICCIONAIS E PROBLEMAS EMOCIONAIS E
COMPORTAMENTAIS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: ESTUDO
POPULACIONAL**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Salvador-Bahia

2018

ENEIDA REGIS DOURADO DE MELLO

**DISTÚRBIOS MICCIONAIS E PROBLEMAS EMOCIONAIS E
COMPORTAMENTAIS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: ESTUDO
POPULACIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Medicina e Saúde Humana, da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, como requisito parcial, para obtenção do título de Mestre em Medicina e Saúde Humana.

Orientador: Prof. Dr. Ubirajara Barroso de Oliveira Junior

Salvador
2018

Ficha Catalográfica elaborada pelo Sistema Integrado de Bibliotecas

M527 Mello, Eneida Regis Dourado de
Distúrbios miccionais e problemas emocionais e comportamentais em crianças e
adolescentes: estudo populacional. / Eneida Regis Dourado de Mello. – 2018.
80f.: il. Color; 30cm.

Orientador: Prof. Dr. Ubirajara Barroso de Oliveira Júnior

Doutora em Medicina e Saúde Humana.

Inclui bibliografia

1. Sintomas urinários. 2. Criança. 3. Disfunção do trato urinário inferior. 4. Problemas
emocionais e comportamentais.

I. Título.

CDU: 616.63

ENEIDA REGIS DOURADO DE MELLO

**"DISTÚRBIOS MICCIONAIS E PROBLEMAS EMOCIONAIS E
COMPORTAMENTAIS EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES: ESTUDO
POPULACIONAL"**

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

Salvador, 24 de agosto de 2018.

BANCA EXAMINADORA



Profa. Dra. Ana Aparecida Nascimento Martinelli Braga
Doutora em Medicina e Saúde Humana
Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, EBMSP



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



Profa. Dra. Isabel Carmen Fonseca Freitas
Doutora em Medicina e Saúde
Universidade Federal da Bahia, UFBA - FMB

A meus pais, pela referência de vida dedicada
à educação de qualidade.
Ao meu marido e aos meus filhos, pelo amor e
incentivo.

AGRADECIMENTOS

Ao todo o grupo Cedimi, pelo apoio, incentivo e acolhimento, em uma convivência harmônica e muito inspiradora.

Ao meu orientador, Dr. Ubirajara Barroso, pelos ensinamentos e principalmente pelo exemplo de dedicação e entusiasmo na prática médica e na incessante busca da atualização e pesquisa.

Ao Dr. José Murillo Bastos e equipe de Juiz de Fora, pela participação na coleta do banco de dados.

Aos graduandos de Medicina, Daniela Alves, Julia Santana, Milly de Araújo, Natalia Mendonça e Rafaela Macedo, pela disponibilidade na coleta e elaboração do banco de dados.

Aos professores, pelo empenho e motivação, com bons ensinamentos.

Aos meus colegas e amigos do mestrado, pela parceria durante todo o curso, em especial as amigas Renata Dantas, Renata Cruz e Rhaiana Gondim, pelos bons momentos compartilhados e pela energia da alegria que vivenciamos e estabelecemos nesta caminhada.

À minha colega e amiga Glicia Abreu, pela sua disponibilidade, parceria e grande generosidade.

A toda minha família e aos amigos, pelo incentivo, através de apoio, palavras, presença e torcida, que me estimulam na busca de descobertas.

Aos meus filhos Tiago e Rodrigo, incentivo repleto do mais puro amor.

A Augusto, meu marido, pelo afeto, cumplicidade e disponibilidade em me apoiar incondicionalmente nesta caminhada.

Agradeço imensamente a todos que compartilharam comigo desta conquista e possibilidade de novas buscas.

INSTITUIÇÕES ENVOLVIDAS

Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (EBMSP) Bahiana Saúde

Centro de Distúrbios Miccionais na Infância (CEDIMI)

Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF)

FONTES DE FINANCIAMENTO

A pesquisa foi feita com recursos próprios.

EQUIPE

- Eneida Regis Dourado de Mello, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Medicina e Saúde Humana da EBMSP;
- Ubirajara Barroso de Oliveira Júnior, médico, orientador, coordenador do serviço de Urologia do Hospital das Clínicas da Universidade Federal da Bahia, coordenador-geral do CEDIMI da BAHIANA SAÚDE/EBMSP;
- José Murillo Bastos Netto, médico, professor adjunto do Departamento de Cirurgia, da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde de Juiz de Fora (SUPREMA), coordenador do NIPU (Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa em Urologia da UFJF);
- Danielle de Novais Alves, graduanda do curso de Medicina da EBMSP;
- Júlia Cruz Santana, graduanda do curso de Medicina da EBMSP;
- Milly Queiroz de Araújo, graduanda do curso de Medicina da EBMSP;
- Natália Souza Paes Mendonça, graduanda do curso de Medicina da EBMSP;
- Rafaella Rabelo Macedo, graduanda do curso de Medicina da EBMSP.

RESUMO

Introdução: A disfunção do trato urinário inferior é comum em crianças e adolescentes, apresentando sintomatologia variada. A sua associação com problemas emocionais e comportamentais vem sendo demonstrada em estudos populacionais, com ênfase na presença de incontinência urinária. Entretanto, os demais sintomas envolvidos nessa disfunção e a coexistência da constipação funcional necessitam de melhor análise nessa possível associação.

Objetivo: Testar a hipótese que crianças e adolescentes com disfunção do trato urinário inferior apresentam mais problemas emocionais e comportamentais. **Material e Métodos:** Estudo transversal multicêntrico, populacional, realizado em praças e parques públicos de duas cidades do Brasil, entrevistando pais que aceitaram participar do estudo após assinatura do termo de consentimento, respondendo sobre questões urinárias e aspectos psicológicas dos seus filhos de 5 a 14 anos. Foram excluídos deste estudo crianças ou adolescentes com problemas neurológicos e com alterações anatômicas do trato urinário. Os questionários utilizados foram o *Disfunctional Voiding Score Symptom* (DVSS) para avaliação da disfunção urinária, Roma III para avaliação dos sintomas intestinais e o *Strenghts and Difficulties Questionnaire* (SDQ) para avaliar as questões emocionais e comportamentais. **Resultados:** Participaram 806 crianças e adolescentes, com idade média de $9,1 \pm 2,7$ anos, sendo 427 (53%) do sexo feminino. A prevalência de disfunção do trato urinário inferior, segundo o DVSS foi de 16,4% e 26,2% dos participantes apresentaram alteração na escala total do SDQ. As subescalas do SDQ que tiveram maior frequência de escores anormais foram a de sintomas emocionais (29,2%) e de problemas de conduta (30%). Dentre as crianças com disfunção do trato urinário inferior, 40,5% apresentaram rastreamento positivo para problemas emocionais e comportamentais, com associação estatisticamente significativa tanto na escala total ($p < 0,001$), como nas subescalas de sintomas emocionais ($p < 0,001$), problema de conduta ($p < 0,001$) e na de hiperatividade ($p = 0,037$). Quando avaliadas em relação aos sintomas da disfunção do trato urinário inferior, como presença de urgência, incontinência urinária e postergação da micção, foram associadas à maior prevalência de clínica relevante de problemas emocionais e comportamentais, com alterações na escala total do SDQ, sendo estatisticamente significante, com os respectivos valores: ($p = 0,005$), ($p = 0,004$) e ($p = 0,012$). Ter disfunção vesical, associada à constipação funcional, denominada *Bladder and Bowel Dysfunction*, foi fator agravante para os problemas emocionais e comportamentais, com sintomas mais intensos, tanto na escala total do SDQ, como nas subescalas de dificuldade, quando comparado com quem só tinha disfunção do trato urinário inferior ou constipação, sem a citada disfunção. A análise multivariada demonstrou que disfunção do trato urinário inferior (OR:1,91), constipação (OR:1,7), estudar em colégio público (OR: 2,2) e menor escolaridade do chefe da família (OR: 1,9), foram fatores com associação independente para a presença de problemas emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes. **Conclusão:** Crianças e adolescentes com disfunção do trato urinário inferior e constipação tem mais problemas emocionais e comportamentais e ter *Bladder and Bowel Dysfunction* é um fator agravante para essa associação.

Palavras-chave: Disfunção do trato urinário inferior. Sintomas urinários. Problemas emocionais e comportamentais. Criança. Adolescente.

ABSTRACT

Introduction: Lower urinary tract dysfunction (LUTD) is common in children and adolescents, presenting a varied symptomatology. Its association with emotional and behavioral problems has been demonstrated in population studies, with emphasis on the presence of urinary incontinence. However, the other symptoms involved in LUTD and the coexistence of functional constipation necessitate better analysis in this possible association.

Objective: To test the hypothesis that children and adolescents with LUTD present more emotional and behavioral problems. **Material and Methods:** A cross-sectional population-based study conducted in public parks and squares in two Brazilian cities, interviewing parents who agreed to participate in the study after signing the consent form, responding to urinary and psychological issues of their children aged 5 to 14 years. Excluded children or adolescents with neurological problems and documented anatomical changes of the urinary tract. The questionnaires used were the *Disfunctional Voiding Score Symptom* (DVSS) for evaluation of the LUTD, Rome III for evaluation of intestinal symptoms and the *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ) to assess the emotional and behavioral issues. **Results:** Participants were 806 children and adolescents, with a mean age of 9.1 ± 2.7 years, 427 (53%) of whom were female. According to the DVSS, the prevalence of LUTD was 16.4% and 26.2% of the participants in the sample had positive tracing for emotional and behavioral problems, with a change in the total SDQ scale. The SDQ subscales that had the highest frequency of abnormal scores were those of emotional symptoms (29.2%) and conduct problems (30%). Among the children with LUTD, 40.5% presented abnormal SDQ scores for emotional and behavioral problems, with a statistically significant association both in the total scale ($p < 0.001$) and in the subscales of emotional symptoms ($p < 0.001$), conduct problem ($p < 0.001$) and hyperactivity ($p = 0.037$). When evaluated for symptoms of lower urinary tract dysfunction such as urgency, urinary incontinence and postponement of urination, they were associated with a higher prevalence of relevant clinic of emotional and behavioral problems, with changes in the total SDQ scale, being statistically significant, with the respective values: ($p = 0.005$), ($p = 0.004$) and ($p = 0.012$). Having bladder dysfunction associated with functional constipation, called Bladder and Bowel Dysfunction (BBD) was an aggravating factor for emotional and behavioral problems, with more intense symptoms, both in the total SDQ scale, and in the difficulty subscales, when compared to those who only had LUTD or constipation, without the mentioned dysfunction. The multivariate analysis showed that DTUI (OR: 1.91), constipation (OR: 1.7), study in a public school (OR: 2.2) and lower schooling of the head of the family (OR: 1.9) were factors with independent association for the presence of emotional and behavioral problems in children and adolescents. **Conclusion:** Children and adolescents with LUTD have more emotional and behavioral problems and having BBD is an aggravating factor for this association.

Keywords: Lower urinary tract dysfunction. Urinary symptoms. Emotional and behavioral problems. Child. Teenager.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Características sócio demográficas e clínicas.....	32
Tabela 2- Frequência da presença de sintomas urinários através das questões do DVSS..	32
Tabela 3- Frequência dos transtornos emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes.....	33
Tabela 4- Associação dos sintomas urinários com alterações emocionais e comportamentais.....	34
Tabela 5- Associação dos sintomas urinários com o SDQ.....	35
Tabela 6- Associação dos sintomas internalizantes e externalizantes (SDQ) com sintomas urinários e intestinais.....	36
Tabela 7- Correlação escore DVSS problemas emocionais e comportamentais em crianças com sintomas urinários.....	37
Tabela 8- Correlação escore DVSS e problema emocionais e comportamentais em crianças com DTUI.....	37
Tabela 9- Comparação das variáveis sociodemográficas e clínicas entre as crianças com e sem problemas emocionais e comportamentais.....	38
Tabela 10- Análise de variáveis independentes para problemas emocionais e comportamentais (escala total SDQ).....	38
Tabela 11- Comparação da intensidade dos sintomas emocionais entre as crianças com e sem alterações miccionais e/ou intestinais.....	39
Tabela 12- Associação dos sintomas emocionais com os sintomas urinários e intestinais.	40

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ALSPAC	Avon Longitudinal Study of Parents and Children
BBD	Bladder and Bowel Dysfunction
BH	Bexiga Hiperativa
CBCL	<i>Child Behavior Checklist</i>
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CF	Constipação Funcional
CID 10	Classificação Internacional de Doenças
DAWBA	Development and Well Assessment
DSM	Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais
DTUI	Disfunção do Trato Urinário Inferior
DVSS	<i>Disfunctional Voiding Score Symptom</i>
IC	Intervalo de Confiança
ICCS	<i>International Children's Continence Society</i>
IQ	Intervalo Interquartil
ITU	Infecção do Trato Urinário
LUTS	<i>Lower Urinary Tract Symptoms</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde
OR	<i>Odds Ratios</i>
SDQ	<i>Strengths and Difficulties Questionare</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade
TOD	Transtorno Opositivo Desafiador

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	OBJETIVOS	14
2.1	Principal	14
2.2	Secundários	14
3	REVISÃO DE LITERATURA	15
3.1	DTUI	15
3.2	Constipação e BBD	17
3.3	Transtornos Emocionais e Comportamentais	19
3.4	Distúrbios Miccionais X Problemas Emocionais e Comportamentais	23
4	METODOLOGIA	26
4.1	Tipo de Estudo	26
4.2	Local do Estudo	26
4.3	População de Estudo – Critérios de inclusão e exclusão	26
4.4	Coleta de Dados	26
4.5	Cálculo do tamanho amostral	28
4.6	Hipóteses Estatísticas	28
4.7	Análise de Dados	28
4.8	Aspectos Éticos	29
5	RESULTADOS	31
6	DISCUSSÃO	41
7	CONCLUSÃO	46
	REFERÊNCIAS	47
	APÊNDICES	59
	ANEXOS	52

1 INTRODUÇÃO

A disfunção do trato urinário inferior (DTUI) em crianças e adolescentes apresenta uma heterogeneidade de sintomas que compreende a presença de urgência miccional, incontinência urinária, alterações no número de micções, manobras de contenção e presença de dificuldade e dor miccional ⁽¹⁾. A variedade de sintomatologia, com diferentes graus de acometimento, aliada à falta de conhecimento das famílias, leva, em muitos casos, a não valorização dos sintomas, acarretando o subdiagnóstico e limitando o diagnóstico precoce e retardando a intervenção terapêutica ^(1,2).

A prevalência da DTUI é da ordem de 2% a 25 %, com uma relação decrescente com a idade, sendo a presença de sintomas do trato urinário responsável por até 40% dos casos de consulta aos urologistas pediátricos. Na maioria dos casos, o diagnóstico ocorre após apresentação de infecção do trato urinário (ITU) e enurese ⁽²⁻⁴⁾.

Nas últimas décadas, vem se tendo uma maior atenção para os sintomas do trato urinário inferior (*Lower Urinary Tract Symptoms- LUTS*) e a sua associação com sintomas de outros órgãos, como a constipação intestinal e alterações psicológicas. A constipação tem uma alta prevalência na infância e a sua correlação com os sintomas do trato urinário inferior é estabelecida e tem sido amplamente estudada, sendo denominada *Bladder Bowel Dysfunction (BBD)*⁽¹⁾.

O interesse na área de Saúde Mental Infantil tem aumentado nos últimos anos de maneira expressiva. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a prevalência mundial de transtornos emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes é em torno de 10 a 20%, por causas complexas e multifatoriais, com fatores de risco e de proteção. A fim de prevenir o desenvolvimento desses transtornos, é necessário identificar condições que podem servir como indicadores de problemas mentais futuros e que causam prejuízos ao desenvolvimento psíquico, cognitivo e social ⁽⁵⁻⁷⁾.

Apesar da relevância dos problemas de saúde mental na infância e juventude, existe uma lacuna com subvalorização dos sintomas, baixa taxa de diagnóstico e pouco acesso a serviços especializados, dificultando o reconhecimento e agravando o prognóstico ⁽⁶⁾.

A presença de comorbidades aumenta as taxas de problemas emocionais e comportamentais. Estudos representativos demonstram que os distúrbios miccionais aumentam essas taxas cerca de 3 a 4 vezes, acometendo 20-30% das crianças com enurese, 20-40% das crianças com incontinência diurna e 30 a 50%, quando associado à incontinência fecal ⁽⁸⁾.

Entretanto, a maioria dos estudos que demonstram essa associação foram realizados em unidades de referência no tratamento das DTUI e de distúrbios neuropsiquiátricos, podendo haver vieses na interpretação dessa associação ⁽⁹⁾. Já os estudos populacionais existentes dão ênfase à associação dos transtornos emocionais e comportamentais com a incontinência diurna e noturna e a maioria não leva em consideração os demais sintomas envolvidos na disfunção do trato urinário inferior ⁽¹⁰⁻¹⁴⁾.

A presença de transtornos emocionais e comportamentais interfere no tratamento dos distúrbios miccionais e reduz a adesão ao tratamento ⁽⁸⁾. Além disso, cada vez mais a atuação multiprofissional se faz necessária nesses casos, devendo, caso detecção de alterações psicológicas, as crianças serem acompanhadas por psicólogos ou psiquiatras.

2 OBJETIVOS

2.1 Principal

Testar a hipótese de que crianças e adolescentes com distúrbios miccionais têm mais problemas emocionais e comportamentais.

2.2 Secundários

Testar a hipótese de que crianças e adolescentes com constipação têm mais problemas emocionais e comportamentais.

Testar a hipótese de que a BDD seria um fator agravante para problemas emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 DTUI

A disfunção do trato urinário inferior é um termo amplo, que engloba subconjuntos de disfunções urinárias com diferentes manifestações, caracterizada por sintomas urinários diversos em crianças com idade maior ou igual a 5 anos⁽¹⁾. A prevalência dos distúrbios miccionais vem aumentando nos últimos anos, variando de 2 a 25%, de acordo com a faixa etária e a intensidade dos sintomas^(3,4). Muitos estudos demonstram uma predominância no sexo feminino, com proporção que varia de até 5:1^(4,15,16). Um estudo epidemiológico brasileiro demonstrou essa predominância do sexo feminino, com uma prevalência de DTUI de 9,1% e que 38,3 % das crianças apresentavam sintomas urinários⁽¹⁷⁾.

Diante da variedade da sintomatologia, importância clínica e prevalência, o Comitê de Normatização da *International Childrens Continence Society* (ICCS) estabeleceu uma plataforma, uniformizando a terminologia das alterações urinárias e intestinais, visando um melhor entendimento, comunicação e tratamento, de forma ampla e internacionalmente padronizada para os profissionais que cuidam de crianças e adolescentes com DTUI. Os sintomas urinários são classificados de acordo com a fase de armazenamento ou esvaziamento da bexiga e a relevância e a significância clínica vão depender da frequência, duração e intensidade⁽¹⁾.

Os sintomas relacionados à fase de armazenamento da bexiga (aumento ou diminuição da frequência miccional) podem variar bastante e ser influenciados principalmente pela idade e ingestão de líquidos. O ICCS definiu como parâmetro de frequência dentro da normalidade a presença de 4 a 8 micções/dia. Outros sintomas da fase de armazenamento são a incontinência urinária diurna, enurese, urgência miccional e noctúria. Os sintomas relacionados ao esvaziamento miccional são: hesitação, esforço, jato urinário fraco, intermitência e disúria⁽¹⁾.

A presença de manobras para contenção da urina, que consiste no ato de cruzar os membros inferiores para comprimir externamente a uretra ou segurar o pênis, mover-se na ponta dos pés ou agachar-se sobre o calcanhar, sensação de esvaziamento incompleto da bexiga, retenção urinária, perda involuntária de urina imediatamente após o término da micção e dor relacionada à micção, são outros sintomas também relacionados à DTUI.

A classificação de DTUI é complexa, diante da variedade e sobreposição dos sintomas, destacando como condições clínicas importantes: bexiga hiperativa, postergador da micção, micção disfuncional e bexiga hipoativa. Essas condições podem vir associadas e quando a constipação intestinal está presente denomina-se BBD. A avaliação e a documentação da disfunção urinária devem sempre ser baseadas em parâmetros como a presença ou ausência de incontinência, presença de urgência, frequência da micção, ingestão de líquidos e volume da micção ⁽¹⁾.

Quanto às condições clínicas, a bexiga hiperativa é a mais comum, caracterizada por alteração da fase de armazenamento vesical, definida pelo ICCS como a presença de urgência miccional, com ou sem incontinência urinária⁽¹⁾. A bexiga hiperativa geralmente é acompanhada de aumento da frequência urinária diurna e notúria, podendo ser consequência de um atraso na aquisição da inibição cortical nas contrações voluntárias do detrusor ou relacionada a um retardo na aquisição da sincronia entre o esfíncter uretral externo e a musculatura detrusora, levando a contrações na fase de enchimento. Na tentativa de evitar perdas urinárias, a contração do assoalho pélvico e do esfíncter uretral externo podem funcionar como uma obstrução ao esvaziamento da bexiga. Como consequência, ocorre elevação da pressão vesical, podendo ocasionar hipertrofia do detrusor, com redução da capacidade vesical e, a depender da persistência e gravidade, levar a complicações clínicas como refluxo vesico ureteral, ITU de repetições e possível dano renal ^(18,19).

Os postergadores da micção são crianças que habitualmente usam manobras manuais para adiar a micção, ocasionando redução da frequência urinária, sensação de urgência e possível incontinência, quando a bexiga está repleta⁽¹⁾.

Em relação à fase de esvaziamento, destaca-se a micção disfuncional que ocorre quando há uma contração do assoalho pélvico e do esfíncter uretral durante a micção. Nesses casos, a intensidade dos sintomas irá depender da gravidade da obstrução funcional e poderá resultar em importantes resíduos pós-miccionais. A bexiga hipoativa caracteriza-se pelo reduzido número de micções por dia e elevado resíduo pós-miccional, devido à contratilidade insuficiente do detrusor⁽¹⁾.

A variedade de sintomatologia e o não reconhecimento das suas manifestações retardam o diagnóstico da DTUI, com maior risco de aparecimento de complicações clínicas, como

infecção do trato urinário inferior, bacteriúria assintomática, refluxo vesicoureteral, com possibilidade de cicatriz e perda da função renal ^(20,21). São também identificadas como comorbidades associadas às disfunções miccionais, a presença de constipação e incontinência fecal, problemas de saúde mental, como os transtornos emocionais e comportamentais, deficiência intelectual, distúrbios do sono e obesidade ^(1,8).

O acompanhamento e manejo das crianças e adolescentes com disfunção do trato urinário inferior deve ser multidisciplinar, com avaliação clínica inicial, que compreende anamnese detalhada, exame físico e diário miccional por dois dias e a realização de exames complementares, como urocultura, urofluxometria, eletromiografia e ultrassonografia pélvica. Os questionários também são importantes ferramentas que auxiliam no diagnóstico e permitem graduar a sua severidade, bem como monitorar resultados, durante e após tratamentos, sendo utilizados para avaliar a função do trato urinário inferior, como o *Disfunctional Voiding Score Symptom* (DVSS) que tem tradução e está validado para a língua portuguesa⁽²²⁾ e para rastreamento de problemas de saúde mental, como o *Child Behavior Checklist* (CBCL), o *Behavior Assessment System of Children* (BASC) e o *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ)⁽¹⁾.

3.2 Constipação e BBD

Constipação é uma queixa clínica frequente, sendo responsável por cerca de 3-5% das consultas ao pediatra e 25% ao gastroenterologista pediátrico⁽²³⁾. É definida como um conjunto de sintomas que incluem infrequente eliminação das fezes, fezes grandes, duras ou em pequenos pedaços, dor abdominal, fezes palpáveis no abdômen, retenção e escape fecal. Apenas em uma pequena minoria de pacientes a constipação é secundária a uma desordem orgânica, como malformações intestinais, distúrbios neurológicos ou metabólicos. Em mais de 90% dos casos, nenhuma causa orgânica é evidenciada, determinando com isso o diagnóstico de constipação funcional (CF)^(1,23,24). Atualmente o instrumento mais utilizado para o diagnóstico clínico da constipação segue as diretrizes do consenso de Roma e é denominado *Critérios de Roma para CF*. É considerado constipado o indivíduo que apresente pelo menos dois critérios de sintomas. A utilização dos critérios de Roma contribuiu para a uniformização dos sintomas que levam ao diagnóstico de CF ⁽²⁵⁾.

A prevalência de constipação funcional em crianças pode variar de 0,7 a 29,6% e as suas causas são múltiplas, recebendo influência da idade, desde início precoce ou irregular de

treino defecatório, com adoção de forma e posturas incorretas, dieta com baixa ingestão de fibras e presença de eventos estressantes que podem contribuir para a inibição do desejo evacuatório⁽²⁶⁾. A supressão voluntária do desejo evacuatório, independente do fator precipitante, pode levar a um ciclo vicioso com recusa de ida ao toalete, aumentando a retenção fecal e resultando em defecações dolorosas^(24,27).

Vários estudos vêm demonstrando importante associação entre CF e sintomas urinários na população infantil, com relatos de sintomas de constipação em cerca de 50% das crianças com DTUI^(28,29). Essa associação é denominada BBD, consiste em uma combinação de disfunções intestinais e vesicais e independe da fase de enchimento ou esvaziamento vesical. Veiga e colaboradores demonstraram que crianças com sintomas de bexiga hiperativa apresentam mais constipação que crianças sem sintomas urinários (54,9% x 29,7%)⁽³⁰⁾. O trato geniturinário e o sistema gastrointestinal são interdependentes, compartilhando a mesma origem embriológica e com inervação sacral e centros supra espinhais comuns. A existência dessas conexões nervosas poderia resultar na sensibilização cruzada das estruturas que compõem a pélvis, como demonstram estudos realizados por avaliação urodinâmica. Foi observado que a distensão retal pode alterar a função da bexiga e sua sensibilidade em pacientes com sintomas do trato urinário inferior⁽³¹⁾. Essas conexões não estariam apenas confinadas às regiões lombares e lombossacrais da medula espinhal, onde foi detectada a presença de neurônios convergentes do cólon e da bexiga no gânglio da raiz dorsal, mas envolveria também interneurônios convergentes do intestino inferior e da bexiga, existentes no corno dorsal da medula espinhal, bem como uma população de neurônios no centro de micção pontina sinapticamente ligada a ambos os órgãos pélvicos⁽³²⁾. Estudos utilizando ressonância magnética funcional em pacientes com CF ou distúrbios urinários relataram alterações na ativação de certas regiões do cérebro, como o giro cíngulo anterior e o córtex pré-frontal⁽³³⁾. Outra possibilidade para associação entre CF e sintomas urinários é o efeito mecânico do reto distendido por fezes, com pressão direta sobre a parede posterior da bexiga e conseqüentemente aumento da pressão vesical, ocasionando sintomatologia de bexiga hiperativa ou irritação do trígono, com possível obstrução ou distensão da uretra, comprometendo o esvaziamento vesical^(31,34). A contração do esfíncter anal externo, devido à presença de fezes grandes no reto, é outra hipótese a ser considerada. Essa contração esfíncteriana estaria associada à inapropriada contração dos músculos do assoalho pélvico e do esfíncter uretral, resultando em uma incoordenação do músculo detrusor e do esfíncter

uretral externo na fase de armazenamento vesical, podendo levar também à sintomatologia de bexiga hiperativa e suas complicações clínicas ^(35,36).

Estudo populacional brasileiro demonstrou uma importante associação da constipação com sintomas urinários, onde crianças com constipação tiveram 6,8 vezes mais chances de apresentar DTUI, quando comparadas às não constipadas. Foi também possível demonstrar que, ao comparar os escores do DVSS e ROMA III, crianças com sintomas de constipação mais severos apresentavam sintomas urinários mais intensos ⁽³⁷⁾.

Problemas comportamentais e emocionais são comuns em crianças com constipação funcional, principalmente aquelas que apresentam disfunções urinárias associadas. Estudos evidenciam essa associação com BBD, levando em consideração crianças com incontinência urinária ^(8,38). Um estudo holandês demonstrou que crianças constipadas de uma unidade terciária apresentavam 3 a 4 vezes mais problemas comportamentais (36,8%), em comparação com a taxa de 9% apresentada pela população pediátrica geral ⁽³¹⁾.

3.3 Transtornos Emocionais e Comportamentais

Nas últimas duas décadas, vem havendo uma maior atenção à saúde mental infantil em todo o mundo. Em 2001, a Organização Mundial de Saúde (OMS) divulgou um relatório sobre os transtornos mentais, mencionando sobre os transtornos mentais na infância e na adolescência, com posterior divulgação de um documento, com definições de diretrizes voltadas exclusivamente para as crianças e adolescentes ⁽⁷⁾. A Organização Mundial de Saúde define o termo “Saúde mental” como “[...] um estado de bem-estar no qual o indivíduo percebe as suas capacidades, pode lidar com o estresse normal da vida, pode trabalhar de forma produtiva e frutífera e é capaz de contribuir positivamente para a sua comunidade”.

Estudos revelam uma taxa média global de prevalência de transtornos mentais na infância e adolescência de cerca de 15,8%, com estimativa de que 1 em cada 5 crianças no mundo experimentam problemas referentes à saúde mental ^(6,39). Estudos epidemiológicos, realizados em países de baixa e média renda, demonstram que o alcance dessas taxas de prevalência é bastante amplo, variando desde 1,81 a 39,4%, o que pode ser atribuído à heterogeneidade da metodologia aplicada. Porém, a média dessa revisão foi em torno de 10 a 20%, dado

consistente com os achados em países de alta renda ⁽⁶⁾. No Brasil, revisão realizada por Paula e colaboradores, encontrou taxa de prevalência de 12 a 24,6%, com base em instrumentos de rastreamentos, e de 7 a 12,75%, com base em instrumentos diagnóstico ⁽⁴⁰⁾. Uma metanálise que reuniu estudos de todas as regiões do mundo, no período de 1985 a 2012, evidenciou uma taxa geral mundial de prevalência de 13,4% (IC-11,3-15,9), ressaltando que essa taxa pode estar subestimada, visto que a grande maioria dos estudos não reportou prevalência de desordens menos frequentes, como desordens alimentares, transtornos obsessivos compulsivos, transtornos psicóticos e desordens do espectro autista. Também foi assinalado que a grande variação de prevalência poderia ser devido aos diferentes métodos empregados, tipo de procedimento diagnóstico e à definição terminológica do transtorno, ressaltando que alguns estudos foram inconsistentes na avaliação de transtornos ou taxas de comorbidades ⁽⁵⁾.

O diagnóstico dos transtornos mentais em crianças e adolescentes apresenta peculiaridades, levando em conta a variedade dos quadros clínicos, a forma de as crianças se expressarem, a fase de desenvolvimento em que elas se encontram, com limites entre o normal e patológico mais difíceis de distinção, o que torna um grande desafio na prática clínica ⁽⁴¹⁾. Relevantes estudos têm demonstrado uma continuidade dos problemas de saúde mental na infância, adolescência e na vida adulta, demonstrando que dificuldades emocionais e comportamentais na infância nem sempre são fases transitórias. Apesar da importância, é frequente a subvalorização dos sintomas, agravando o prognóstico e causando prejuízos no desenvolvimento psíquico, cognitivo e social das crianças e adolescentes, com repercussões na vida adulta ^(42,43).

A forma como emoções adaptativas, tornam-se processos disfuncionais à saúde não se encontra totalmente esclarecida. As causas das desordens psicológicas são complexas e multifatoriais. Crianças e adolescentes são expostos a situações de riscos múltiplos e acumulativos. Possivelmente, a combinação ou a sequência de diferentes fatores de risco, que englobam fatores individuais, familiares e ambientais, seja a explicação para o desenvolvimento de transtornos mentais, ressaltando como fatores de risco a ocorrência de eventos traumáticos, maus tratos na infância, psicopatologia parenteral, baixo nível educacional dos pais, baixo nível socioeconômico e presença de doenças crônicas ⁽³⁹⁾. Em relação à genética, vários estudos sugerem um complexo mecanismo que envolve múltiplos

genes que interagem entre si e a influência de fatores ambientais sobre a expressão gênica (44,45).

A OMS classifica os transtornos mentais na infância e adolescência em duas categorias específicas: transtornos do desenvolvimento psicológico e transtornos de comportamento e emocionais. Os transtornos do desenvolvimento psicológico caracterizam-se por um retardo de desenvolvimento de funções específicas, ligadas à maturação fisiológica do SNC, com início precoce na primeira ou na segunda infância, como retardo da fala, leitura e da continência urinária e fecal, além de desordens como autismo; os transtornos de comportamento e emocionais incluem os transtornos hipercinéticos, como distúrbios da atividade, da atenção, e distúrbios de conduta e os distúrbios emocionais, como angústia de separação, fobias, depressão e ansiedade.

Os problemas emocionais e de comportamento são caracterizados por padrões sintomáticos, que podem ser divididos em dois tipos denominados externalizantes e internalizantes. Os transtornos externalizantes são aqueles que se expressam em relação às outras pessoas com padrões de comportamento desafiador, dificuldade em controlar impulsos, desobediência, hostilidade, agressividade, mentira, antissocialidade e delinquência. Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade (TDAH), Transtornos de Conduta e Transtorno Opositivo Desafiador (TOD) são categorias diagnósticas dos comportamentos externalizantes. Os transtornos internalizantes se expressam em relação ao próprio indivíduo e compõem os transtornos de ansiedade e de humor, caracterizados pela ansiedade, tristeza, medo, baixa autoestima e depressão (46,47).

O diagnóstico na criança e no adolescente é complexo, levando em consideração que alguns comportamentos podem ser considerados normais em determinada etapa do desenvolvimento, mas sugerem problemas de saúde mental em outra. Para um transtorno mental ser diagnosticado é necessário que haja um histórico de anormalidades sustentadas ou recorrentes, com prejuízo ao funcionamento pessoal em um ou mais aspectos da vida (7).

Uma anamnese detalhada deve ser realizada com a criança, com a família e os cuidadores, possibilitando melhor conhecimento da dinâmica familiar e aspectos referentes ao ambiente em que a criança vive. Acesso a registros escolares, relatórios médicos e de profissionais

envolvidos no cuidado primário, realização de exame clínico sistemático e testes especializados são necessários a cada caso.

Os diagnósticos dos problemas de saúde mental podem ser baseados em critérios padronizados internacionalmente, como a *Classificação Internacional de Doenças* (CID-10), que constituem os parâmetros adotados pela OMS e o *Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais* (DSM V), criado e utilizado principalmente pela Associação Americana de Psiquiatria.

Os instrumentos padronizados são cada vez mais utilizados como auxiliares na avaliação da saúde mental em crianças e adolescentes. Na infância, trazem a peculiaridade de apresentar versões específicas por faixa etária e versões para diferentes informantes. Existem diferentes categorias: os que são utilizados em larga escala para identificar problemas de saúde mental; os aplicados por profissionais para efetuar o diagnóstico; e os que mensuram o desenvolvimento infantil, avaliando o desenvolvimento cognitivo, a adaptação social, a personalidade e a dinâmica emocional.

Além da importância como sinalizadores e para diagnósticos de problemas de saúde mental, os questionários são importantes para pesquisas, diante da possibilidade de padronização e do uso em diversas culturas e sociedades. Dentre os utilizados como rastreadores de problemas de saúde mental, largamente utilizados, validados e adaptados para o Brasil, destacam-se o *Child Behavior Checklist* (CBCL) e o *Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ) e os utilizados para fins diagnósticos, o *Schedule for Affective Disorders and Schizophrenia for School-Age Children* (K-SADS), *Development and Well Assessment* (DAWBA) e o *Diagnostic Interview Schedule for Children* (DISC-4). O SDQ é um questionário breve, amplamente utilizado em diferentes culturas, com ênfase em estudos epidemiológicos, traduzido e adaptado para o Brasil^(48,49).

3.4 Distúrbios Miccionais X Problemas Emocionais e Comportamentais

A presença de comorbidades nas desordens psiquiátricas pode muitas vezes dificultar o diagnóstico, de acordo com os critérios padronizados, e aumentar potencialmente o comprometimento funcional do indivíduo. Estudos relevantes demonstram que as taxas de desordens psicológicas e comportamentais aumentam em crianças com distúrbios miccionais. A maioria dos estudos, com maior enfoque em crianças e adolescentes com incontinência urinária e fecal, demonstraram que em 20-30% dos casos com enurese, 20 a 40 % com incontinência diurna e 30 a 50% com incontinência fecal, preenchem os critérios diagnósticos para desordens psiquiátricas classificadas pelo DSM-IV e CID -10. A presença desses fatores interfere no tratamento das crianças com distúrbios miccionais, apresentando resultados desfavoráveis ^(5,6,9).

Além dos quadros clínicos de desordens psiquiátricas estabelecidas, crianças e adolescentes com incontinência apresentam sinais e sintomas subclínicos de problemas emocionais e comportamentais que também podem trazer repercussões na sua vida, como redução da qualidade de vida, baixa autoestima, isolamento social, perda da autonomia e ansiedade. Muitas vezes, esses sintomas, por serem típicas consequências associadas à incontinência, apresentam melhora após o tratamento dos distúrbios miccionais ^(8,50,51).

Muito vem se estudando sobre esta complexa associação e atualmente, levam-se em conta os seguintes aspectos ⁽⁵²⁾:

- Sintomas e desordens psicológicas podem ser uma consequência da incontinência e dos demais sintomas do trato urinário inferior.
- Eventos estressantes e desordens comportamentais podem preceder e induzir a incontinência e os sintomas do trato urinário inferior, quando já existe uma predisposição.
- Sintomas do trato urinário inferior e sintomas psicológicos podem decorrer de uma disfunção neurológica comum.
- Podem ser apenas comorbidades associadas, sem uma relação causal e apenas coexistem ao acaso.

Como exposto, várias são as hipóteses para a associação entre os distúrbios miccionais e os transtornos emocionais e comportamentais. Estudos de ressonância magnética funcional têm evidenciado que áreas cerebrais com alteração de ativação são comuns aos pacientes com alteração psicológica, urinária e defecatória, demonstrando a possibilidade de uma mesma fisiopatologia⁽⁵³⁻⁵⁵⁾. Stone e colaboradores ressaltam o importante papel das amígdalas cerebrais, que integram o sistema límbico, como centro regulador das respostas emocionais. Eles demonstraram que em situações estressantes envolvendo a micção e a defecação, poderá haver desenvolvimento de mecanismo em *by-pass* direto para a amígdala, não passando por áreas que envolvem decisões racionais, como o córtex pré-frontal, levando a respostas altamente reativas. Por conseguinte, haveria elevação dos níveis de norepinefrina, ocasionando efeitos indesejados nos nervos espinhais e bexiga, podendo estar associada a problemas na abertura do colo vesical, com esforço para urinar e ativação inapropriada do assoalho pélvico. Esses fatos, ocorrendo repetidas vezes, levam a mais alterações fisiológicas nos receptores e também no músculo e vasos sanguíneos da bexiga, o que pode acarretar expressivas alterações em neurotransmissores e outros agentes inflamatórios, ocasionando distúrbios como bexiga hiperativa e cistite intersticial⁽⁵⁶⁻⁵⁸⁾.

Franco e colaboradores concluem que esses dados evidenciam o importante papel do cérebro como local primário da maioria dos problemas miccionais em adultos e crianças, sugerindo que a utilização de um modelo neurológico único seria mais plausível para explicar a associação entre patologias diversas, como constipação e incontinência fecal, obesidade, depressão e incontinência urinária. A possibilidade de identificar um distúrbio único facilitaria o acompanhamento e o tratamento desses pacientes⁽⁵⁴⁻⁵⁶⁾.

A maioria dos estudos que associam os distúrbios miccionais a alterações emocionais e comportamentais levam em consideração principalmente a incontinência diurna e noturna, apesar de a incontinência ser apenas um dos sintomas do trato urinário inferior em crianças. Alexander Von Gontard e colaboradores, estudando crianças incontinentes de clínica de referência psiquiátrica, demonstraram que 36% das crianças apresentavam pelo menos um diagnóstico psiquiátrico. Foi observado que os sintomas externalizantes (29%), em crianças e adolescentes com incontinência diurna, ocorreram duas vezes mais que os internalizantes (14%), sendo esse grupo de indivíduos significativamente mais afetado do que os que apresentavam enurese, tanto em relação aos sintomas internalizantes, como os externalizantes⁽⁵⁹⁾. Em um amplo estudo posterior, envolvendo 1001 crianças incontinentes, também de uma

unidade de referência, os mesmos autores observaram que, no geral, 43,4% apresentavam clínica relevante de sintomas psicológicos e com um risco quatro vezes maior do que as crianças continentas. Eles concluíram que crianças com mais de um tipo de incontinência, principalmente quando associada à incontinência fecal, eram mais afetadas por comorbidades psicológicas⁽⁶⁰⁾.

Um estudo populacional abordou a incontinência diurna e noturna em uma amostra do *Avon Longitudinal Study of Parents and Children* (ALSPAC), envolvendo 8213 crianças. Uma comparação entre grupos de continentas e incontinentes foi realizada, dividindo as variáveis psicológicas em problemas internalizantes e externalizantes. Foi observado que, baseado em respostas dos pais, crianças com incontinência diurna apresentavam maiores taxas gerais de todos problemas psicológicos relatados. Foi ressaltado que os problemas externalizantes, como *deficit* de atenção e hiperatividade, comportamento opositor e problemas de conduta, foram duas vezes mais frequentes em crianças incontinentes, com o aumento das taxas, de acordo com a severidade da incontinência diurna. Outro importante dado relatado foi o escape fecal em aproximadamente um terço das crianças com incontinência diurna, sendo mais frequente em meninos, com uma maior taxa de problemas internalizantes e externalizantes nesse grupo⁽¹¹⁾.

Estudos populacionais mais recentes, envolvendo crianças pré-escolares e sintomas de incontinência diurna, enurese e incontinência fecal, onde sintomas internalizantes como depressão e ansiedade foram abordados, evidenciaram uma alta taxa desses sintomas na amostra geral (12,7%), com aumento significativo em todos tipos de incontinência ($p < 0,001$) e com taxas ainda maiores na incontinência fecal⁽¹²⁾. Quanto aos sintomas externalizantes, como TDAH e TOD, foi constatado que 50% das crianças com incontinência fecal apresentaram sintomas de desordens externalizantes, confirmando achados prévios que demonstraram o maior risco para problemas psicológicos e comportamentais, quando esse subtipo de incontinência estava presente^(11,13).

Embora a maioria dos estudos sobre associação entre sintomas urinários e comportamentais abordem a incontinência urinária ou fecal, principalmente nos estudos populacionais, as crianças com DTUI apresentam um amplo espectro de sintomatologia e nem todas são incontinentes: muitas delas apresentam apenas urgência miccional ou postergam a micção.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de Estudo

Estudo de corte transversal, analítico, multicêntrico, realizado em duas cidades brasileiras.

4.2 Local do Estudo

Estudo realizado em ambientes públicos, como parques e praças públicas, através da aplicação de questionários para os pais de crianças de 5 a 14 anos nas cidades de Salvador/BA e Juiz de Fora/MG, entre outubro de 2016 a abril de 2017. A coleta foi realizada por alunos de Medicina e pela aluna da pós-graduação, treinados para a aplicação dos diversos questionários. As abordagens foram aleatórias e individuais, em ambientes onde circulavam indivíduos de diferentes níveis socioeconômicos, convidados a participar da pesquisa mediante a explicação do seu caráter científico, bem como esclarecimento das questões e o sigilo das informações. Os questionários foram preenchidos por autorresposta, de forma privada, não necessitando de leitura oral das questões no momento da pesquisa.

4.3 População de Estudo – Critérios de inclusão e exclusão

O estudo incluiu crianças e adolescentes entre 5 e 14 anos, de ambos os sexos, cujos pais estavam aptos para responder os questionários, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos crianças e adolescentes com diagnóstico de doenças neurológicas ou alterações anatômicas do trato urinário e intestinal. Questionários respondidos parcialmente, além de crianças e adolescentes cujos pais fossem analfabetos funcionais.

4.4 Coleta de Dados

Aplicou-se uma ficha, que inclui os questionários, validados para português, DVSS (*Dysfunction Voiding Scoring Symptom*) (Anexo A) e o SQD (*Strengths and Difficulties Questionnaire*) (Anexo B), como rastreador de problemas de saúde mental, e o questionário Roma III (Anexo C) para avaliação da constipação. Esta mesma ficha tem dados

sociodemográficos, como idade, cor da pele, gênero, local de estudo (escola pública ou particular), bem como idade dos pais e escolaridade do chefe da família (Anexo D).

Para avaliar a presença e intensidade da DTUI nos filhos, utilizou-se o DVSS, modificado e validado para o português^(11,15) (Anexo A). O questionário contém 10 perguntas, sendo 9 delas relacionadas a sintomas clínicos e 1 relacionada a fatores ambientais (problemas sociais e familiares). Questões de 1 a 9, foram dadas respostas pontuadas, segundo a escala Likert, com escores de 0 a 3, baseados na presença e severidade dos sintomas; para a questão 10, foi dada a pontuação 0, se não havia eventos ligados a estresse, ou 3, se esses estavam presentes. Foram considerados como tendo DTUI meninas com 6 ou mais pontos e meninos com 9 ou mais pontos, no DVSS⁽¹¹⁾. A presença de sintomas urinários pelo menos 1 a 2 vezes por semana (escore 1) foi considerada positiva, para cada pergunta do DVSS isoladamente, sendo considerados os sintomas de urgência, incontinência, urge-incontinência, presença de manobras de contenção, dificuldade, dor para urinar e redução da frequência miccional (item 5 do DVSS), estes classificados como postergadores da micção.

O questionário SDQ foi utilizado para avaliação dos sintomas emocionais e comportamentais, traduzido e validado para o Brasil, na versão para pais de crianças e adolescentes entre 4 e 16 anos. Composto por 25 itens, divididos em 5 escalas, com 5 itens cada, sendo 4 escalas de dificuldades: Escala de sintomas emocionais, problemas de conduta, hiperatividade, problemas de relacionamento com os colegas e uma escala de capacidades, referente à escala de comportamento pró-social. Cada item foi respondido como mais ou menos verdadeiro, calculado como 1; e falso ou verdadeiro, que varia com 0 ou 2, conforme o item. Para cada uma das 5 escalas, a pontuação pode variar de 0 a 10. Os dados foram codificados segundo as normas proposta por Goodman, onde o total de dificuldades é calculado somando as 4 escalas. A escala sobre comportamento pró-social foi analisada separadamente e escores mais baixos foram considerados alterados. Levando em consideração que nessa escala são avaliadas qualidades, ter um comportamento pró-social foi pontuado somando 1 (mais ou menos verdadeiro) ou 2 (verdadeiro) para cada item.

Outra divisão para análise foi o agrupamento na banda larga de sintomas internalizantes, juntando a escala de sintomas emocionais e relacionamento com os colegas e os sintomas externalizantes, somando a escala de hiperatividade e problemas de conduta.

Parâmetros para a pontuação total e das escalas:

	Normal	Limítrofe	Anormal
Pontuação Total de Dificuldades	0-13	14-16	17-40
Pontuação dos Sintomas Emocionais	0-3	4	5-10
Pontuação de Problemas de Conduta	0-2	3	4-10
Pontuação de Hiperatividade	0-5	6	7-10
Pontuação para Problemas com colegas	0-2	3	4-10
Pontuação para Problema Pró-Social	6-10	5	0-4

Para avaliar a presença de constipação, foi aplicado o questionário validado ROMA III infantil, para crianças e adolescentes de 4 a 18 anos, e utilizado como ponto de corte a existência de 2 questões positivas, das 6 apresentadas.

4.5 Cálculo do tamanho amostral

O cálculo amostral foi feito utilizando a calculadora WINPEPI, assumindo que na literatura cerca de 25% das crianças com LUTS apresentam alterações psicológicas, em comparação com 10% da população sem LUTS, considerando $\alpha = 5\%$ e poder de 80%, necessitando-se de uma amostra de pelo menos 100 crianças em cada grupo. Admitindo que a prevalência de LUTS da população geral é de 20%, estimou-se coletar no mínimo 500 crianças.

4.6 Hipóteses Estatísticas

- ✓ Hipótese nula: Não há associação entre disfunção do trato urinário inferior e problemas emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes.
- ✓ Hipótese alternativa: Há associação entre disfunção do trato urinário inferior e problemas emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes.
- ✓ Hipótese experimental: Crianças com disfunção do trato urinário inferior apresentam mais problemas emocionais e comportamentais.

4.7 Análise de Dados

Para elaboração do banco de dados e análise descritiva utilizou-se o *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA), versão 14.0 *for Windows*. Os resultados foram apresentados por meio de tabelas. As variáveis categóricas estão expressas

em frequência e percentuais – n (%). As variáveis contínuas com distribuição normal foram expressas em média e desvio padrão e aquelas com distribuição não normal, em mediana e intervalo interquartil. A normalidade das variáveis numéricas foi verificada através da estatística descritiva, análise gráfica e o teste de *kolmogorov Smirnov*.

Para avaliar a associação das variáveis categóricas presença de DTUI (DVSS positivo e os seus sintomas), com a presença de rastreamento positivo para problemas emocionais e comportamentais (alteração da escala total do SDQ e os seus domínios), utilizou-se o teste qui-quadrado.

Utilizou-se a correlação de Spearman para verificar a correlação entre a intensidade dos sintomas miccionais avaliados pelo escore do DVSS e a escala total do SDQ.

Para avaliar os escores dos problemas internalizantes e externalizantes, em relação à presença ou ausência dos sintomas de urgência e incontinência urinária e à presença ou ausência de DTUI, CF e BBD, adotou-se o teste de Mann-Whitney.

Para a comparação dos escores do SDQ total e domínios com os grupos sem disfunção, constipação isolada, DVSS positivo e BBD, utilizou-se o teste Kruskal-wallis, por apresentar uma distribuição assimétrica.

Utilizou-se o modelo de regressão logística para avaliar as variáveis independentes na presença dos sintomas emocionais. Após a análise univariada, as variáveis independentes foram inseridas no modelo logístico, caso apresentassem um $p < 0,10$, permanecendo no modelo, caso continuassem significantes ($p < 0,05$). Adotou-se o procedimento manual para inserção e retirada das variáveis. Os resultados foram apresentados através do Odds ratio e o seus respectivos intervalos de confiança de 95%.

4.8 Aspectos Éticos

O estudo está de acordo com as diretrizes e normas da Resolução n. 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, que regulamentam a pesquisa envolvendo seres humanos, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, da Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, sob o registro CAAE 51086715.4.0000.5544.

O Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foi obtido de todos os participantes. Esclareceu-se que a participação era voluntária, com possibilidade de interromper a qualquer momento, que a identidade seria mantida em sigilo, não utilizando da identificação pessoal e, sim, apenas um número para identificar cada ficha resposta.

Apesar de o estudo consistir na aplicação de questionários, as crianças e adolescentes que diagnosticados com DTUI ou cujos pais demonstraram preocupação sobre as questões emocionais e comportamentais foram encaminhadas para os respectivos Centros de Referência de Disfunções Miccionais e Serviços de Psicologia, das cidades de Salvador e Juiz de Fora, para tratamento e acompanhamento clínico gratuito pelo Sistema Único de Saúde.

5 RESULTADOS

Compôs este estudo o quantitativo de 806 crianças, sendo 427 (53%) do sexo feminino, a média de idade foi de 9,1 ($\pm 2,7$) anos. A prevalência de disfunção do trato urinário, pelo escore do DVSS, foi de 16,4%, sendo mais frequente em meninas, na proporção de 19,2% versus 5,9% ($p < 0,001$). A mediana do escore de DVSS foi de 2 (0,0 - 4,0) (Tabela 1).

A prevalência de rastreamento positivo para problemas emocionais e comportamentais, pelo escore total do questionário SDQ, foi de 26,2%, sem variação significativa com o sexo, na proporção de 28,7% de meninos e 24,1 % de meninas ($p=0,150$). Porém, quando avaliado nas subescalas de sintomas, o sexo foi significativo para alterações nos sintomas externalizantes, sendo mais frequente em meninos, na escala de problemas de conduta ($p=0,003$) e hiperatividade ($p=0,018$) e também na escala de comportamento pró-social ($p=0,030$)

A prevalência de constipação avaliada pelo escore de ROMA III foi de 20,4%, sem predominância entre os sexos. BBD, considerando critérios de Roma positivo e a presença de DTUI através do escore do DVSS, apresentou prevalência de 7,5%, com predomínio do sexo feminino, na proporção de 9,8% x 4,7 % ($p=0,006$).

Tabela 1 - Características sociodemográficas e clínicas

Variáveis	n= 806
Gênero	n (%)
Feminino	427 (53,0)
Masculino	379 (47,0)
Idade (anos) m±DP	9,1±2,7
Escolaridade dos pais	
Superior incompleto ou mais	224 (31,7)
Não superior	482 (68,3)
Raça	
Branca	182 (25,3)
Parda	310 (43,3)
Preta	191 (26,7)
Outros	33 (4,7)
Escore DVSS M(IIQ)	2 (0-4)
DTUI	
Sim	132 (16,4)
Não	674 (83,6)
Constipação na criança	
Sim	163 (20,4)
Não	636 (79,6)
SDQ	
Normal/Limítrofe	574 (73,8)
Anormal	204 (26,2)
Sintomas Internalizantes M(IIQ)	5 (2-8)
Sintomas Externalizantes M(IIQ)	6 (3-10)
Subgrupos	
Normal	566 (70,8)
Constipação isolada	103 (12,9)
DTUI isolada	70 (8,8)
BBD	60 (7,5)

Legenda: n=número de indivíduos; DVSS= *dysfunctional voiding score symptom*; m=média; DP= Desvio Padrão; M=mediana; IIQ= Intervalo Inter-quartil; BBD= *Bladder and Bowel Dysfunction*

A presença de sintomas urinários analisados através de cada item do DVSS, (pelo menos uma vez por semana escores 1, 2 ou 3) ocorreu em 374 crianças (46,4%), sendo urgência e manobras de contenção os sintomas mais frequentes (Tabela 2).

Tabela 2 - Frequência da presença de sintomas urinários através das questões do DVSS

Sintomas Miccionais	n=806 n%	IC 95%
Urgência	207 (25,7)	(22,8-28,8)
Incontinência	83 (10,3)	(8,3-12,5)
Urge-Incontinência	52 (6,5)	(4,9-8,3)
Manobras de contenção	234 (29,0)	(26,0-32,2)
Postergador da micção	102 (12,7)	(10,5-15,1)
Dificuldade na micção	16 (2,0)	(1,2-3,1)
Dor ao urinar	37 (4,6)	(3,3-6,2)

Legenda: n=número de indivíduos; DVSS= *dysfunctional voiding score symptom*; IC – Intervalo de Confiança

Quanto aos sintomas emocionais e comportamentais, através do questionário SDQ, as escalas que tiveram uma maior frequência de pontuação de escores anormais foram aquelas referentes a sintomas emocionais e problemas de conduta (Tabela 3).

Tabela 3 - Frequência dos problemas emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes

Variáveis	n= 806 n(%)	IC 95%
Escala SDQ Total		
Normal	574 (73,8)	(70,6-76,8)
Anormal	204 (26,2)	(23,2-29,4)
ESESDQ		
Normal	560 (70,8)	(67,6-73,0)
Anormal	231 (29,2)	(26,1-32,4)
EPCSDQ		
Normal	553 (70,0)	(65,3-71,7)
Anormal	237 (30,0)	(26,3-32,6)
EHSDQ		
Normal	619 (77,6)	(74,6-80,4)
Anormal	179 (22,4)	(19,6-25,4)
EPRCSDQ		
Normal	585 (73,2)	(70,1-76,2)
Anormal	214 (26,8)	(23,8-29,9)
ECPSS		
Normal	762 (95,3)	(93,6-96,6)
Anormal	38(4,8)	(3,4-6,4)

Legenda: n=número de indivíduos; SDQ= *Strengths and Difficulties Questionnaire*; ESESDQ= *Escala de sintomas emocionais* ; EPCSDQ= *Escala de problema de conduta*; EHSDQ= *Escala de hiperatividade*; EPRCSDQ= *Escala de problemas de relacionamentos com colegas*; ECPSS= *Escala de comportamento pró Social* . ; IC – Intervalo de Confiança

Das crianças com DTUI, 40,5% apresentaram rastreamento positivo para alterações emocionais e comportamentais, considerando o escore total de dificuldades do SDQ. Dentre as escalas de domínios, as que tiveram maior associação com os sintomas urinários foram as

escalas de sintomas emocionais e problemas de conduta, onde respectivamente 50% e 45% das crianças apresentaram escore na faixa de anormais (Tabela 4).

Tabela 4 - Associação dos sintomas urinários com alterações emocionais e comportamentais

Variáveis	Sem DTUI (n=674)	Com DTUI (n=132)	p-valor*
Escala Total (SDQ)	n (%)	n(%)	
Normal	499 (76,5)	75 (59,5)	0,000
Alterado	153 (23,5)	51 (40,5)	
ESESDQ			
Normal	496 (74,8)	64 (50)	0,000
Anormal	167 (25,2)	64 (50)	
EPCSDQ			
Normal	482 (72,9)	71 (55,0)	0,000
Anormal	179 (27,1)	58 (45,0)	
EHSDQ			
Normal	528 (78,9)	91 (70,5)	0,037
Anormal	141 (21,1)	38 (29,5)	
EPRCSDQ			
Normal	497 (74,3)	88 (67,7)	0,120
Anormal	172 (25,7)	42 (32,3)	
ECPSS			
Normal	636 (95,1)	126 (96,2)	0,583
Alterado	33 (4,9)	5 (3,8)	

Legenda: n=número de indivíduos; *Teste Qui-quadrado; SDQ= *Strengths and Difficulties Questionnaire*; ESESDQ= *Escala de sintomas emocionais*; EPCSDQ= *Escala de problema de conduta*; EHSDQ= *Escala de hiperatividade*; EPRCSDQ= *Escala de problemas de relacionamentos com colegas*; ECPSS= *Escala de comportamento pró Social*.

Sintomas do trato urinário inferior avaliados isoladamente evidenciaram que a incontinência, urgência, urge-incontinência e a postergação da micção apresentavam associação significativa com escores anormais do SDQ (Tabela 5).

Tabela 5 - Associação dos sintomas urinários com o SDQ.

	SDQ normal	SDQ alterado	p-valor*
	n(%)	n(%)	
Sem Urgência	440 (76,4)	136(23,6)	0,005
Com Urgência	134 (66,3)	68 (33,7)	
Sem Incontinência	527 (75,3)	173 (24,7)	0,004
Com Incontinência	47 (60,3)	31 (39,7)	
Sem Urge-Incontinência	543 (74,6)	185 (25,4)	0,050
Com Urge-Incontinência	31 (62,0)	19 (38,0)	
Sem Manobras	416 (75,6)	134 (24,4)	0,067
Com Manobras	158 (69,3)	70 (30,7)	
Não é Postergador	514 (75,3)	169 (24,7)	0,012
Postergador	60 (63,2)	35 (36,8)	

Legenda: n=número de indivíduos; SDQ= *Strengths and Difficulties Questionnaire*; *Teste Qui-quadrado;

A DTUI, Constipação e BBD apresentaram associação significativa com os sintomas internalizantes e externalizantes. A presença de urgência também apresentou associação significativa tanto com os sintomas internalizantes quanto os externalizantes, enquanto incontinência, apresentou significância apenas com os sintomas externalizantes (Tabela 6).

Tabela 6 – Associação dos sintomas internalizantes e externalizantes (SDQ) com sintomas urinários e intestinais

	Internalizante			Externalizante		
	n	Mean Rank	p-valor*	N	Mean Rank	p-valor*
Sem Urgência	585	381,9	0,006	583	373,5	0,000
Com Urgência	204	432,4		204	452,4	
Sem Incontinência	710	391,3	0,171	707	385,6	0,002
Com Incontinência	79	428,2		80	468,4	
Sem Constipação	622	372,2	0,000	622	379,7	0,005
Com Constipação	160	466,4		159	436,2	
Sem DTUI	661	374,7	0,000	659	381,2	0,001
Com DTUI	128	499,9		128	456,9	
Sem BBD	730	383,5	0,000	729	386,1	0,001
Com BBD	59	537,3		58	493,4	

Legenda: n=número de indivíduos; *Teste Mann-Whitney; DTUI= Disfunção do trato urinário inferior;/BBD= *Bladder and Bowel Dysfunction*; SDQ= *Strengths and Difficulties Questionnaire*; Internalizante = Escala de sintomas emocionais e Escala de problemas de relacionamentos com colegas; Externalizante = Escala de hiperatividade e Escala de problema de conduta.

Para testar a correlação entre os escores DVSS e SDQ, foi feita a correlação de Spearman, sendo encontrada significância com $p < 0,001$, quando avaliado o grupo com DTUI e também toda a amostra do estudo, apresentando no grupo com DTUI um aumento do coeficiente de correlação, ressaltando que o aumento dos sintomas urinários aumenta os problemas emocionais e comportamentais (Tabelas 7 e 8).

Tabela 7 - Correlação escore DVSS e problemas emocionais e comportamentais em crianças com sintomas urinários

DVSS com:	R	Valor de p*
SDQ Total	0,272	0,000
EESDQ	0,268	0,000
EPCSDQ	0,210	0,000
EHSDQ	0,131	0,000
EPRCSDQ	0,103	0,003
ECPSS	-0,055	0,118

Legenda: *Correlação de Spearman; SDQ= *Strengths and Difficulties Questionnaire*; DVSS= *dysfunctional voiding score symptom*; EESDQ= *Escala de sintomas emocionais*; EPCSDQ= *Escala de problema de conduta*; EHSDQ= *Escala de hiperatividade*; EPRCSDQ= *Escala de problemas de relacionamentos com colegas*; ECPSS= *Escala de comportamento pró Social*; r=Coefficiente de correlação;

Tabela 8 - Correlação escore DVSS e problemas emocionais e comportamentais em crianças com DTUI

DVSS com:	R	Valor de p*
SDQ Total	0,390	0,000
EESDQ	0,240	0,006
EPCSDQ	0,259	0,003
EHSDQ	0,346	0,000
EPRCSDQ	0,149	0,091
ECPSS	-0,093	0,289

Legenda: *Correlação de Spearman; SDQ= *Strengths and Difficulties Questionnaire*; DVSS= *dysfunctional voiding score symptom*; EESDQ= *Escala de sintomas emocionais*; EPCSDQ= *Escala de problema de conduta*; EHSDQ= *Escala de hiperatividade*; EPRCSDQ= *Escala de problemas de relacionamentos com colegas*; ECPSS= *Escala de comportamento pró Social*; r=Coefficiente de correlação

Na análise univariada os fatores que apresentaram associação significativa com problemas emocionais e comportamentais, foram baixa escolaridade do chefe da família, estudar em escola pública e a presença de DTUI e constipação (Tabela 9).

Tabela 9 - Comparação das variáveis sociodemográficas e clínicas entre as crianças com e sem problemas emocionais e comportamentais

Variáveis	SDQ		Valor de p
	Normal	Alterado	
Gênero			0,150*
Feminino	315 (54,9)	100 (49,0)	
Masculino	259 (45,1)	104 (51,0)	
Idade	9,1±2,6	9,2±2,8	0,516 ^α
Escolaridade do chefe da família			0,000*
Superior Incompleto ou mais	192 (36,9)	29 (17,7)	
Não superior	328 (63,1)	135 (82,3)	
Raça			0,536*
Branca	136 (26,1)	38 (22,2)	
Parda	225 (43,2)	78 (45,6)	
Negra	133 (25,5)	49 (28,7)	
Outras	27 (5,2)	6 (3,5)	
Colégio			0,000*
Público	237 (45,6)	122 (72,6)	
Privado	283 (54,4)	46 (27,4)	
DTUI			0,000*
Presente	75(13,1)	51 (25,0)	
Ausente	499 (86,9)	153 (75,0)	
Constipação			0,000*
Presente	96 (16,8)	61 (30,2)	
Ausente	474 (83,2)	141 (69,8)	

Legenda:*= Teste Qui-quadrado; ^α= Teste T independente; SDQ= *Strengths and Difficulties Questionnaire*; ; DTUI= Disfunção do trato urinário inferior/

No modelo final, após análise multivariada, constatou-se que estudar em escola pública, baixa escolaridade do chefe da família, DTUI e constipação foram fatores independentes de associação para a presença de problemas emocionais e comportamentais, em crianças e adolescentes (Tabela 10).

Tabela 10 - Análise de variáveis independentes para os problemas emocionais e comportamentais (escala total SDQ).

Variáveis	Modelo Inicial		Modelo Final	
	Odds Ratio (IC 95%)	Valor de p	Odds Ratio (IC 95%)	Valor de p*
Escolaridade	1,91 (1,1-3,3)	0,015	1,9 (1,1-3,3)	0,016
DTUI	3,1 (1,7-5,4)	0,002	2,6 (1,5-4,6)	0,000
Colégio Público	2,2 (1,4-3,5)	0,001	2,3 (1,5-3,7)	0,000
Constipação	1,7 (1,1-2,7)	0,037	1,7 (1,1-2,7)	0,031
Gênero	1,5 (0,9-2,2)	0,061	-	-

Legenda: SDQ= *Strengths and Difficulties Questionnaire*;*= Regressão Logística; IC = Intervalo de confiança; ; DTUI= Disfunção do trato urinário inferior

A análise com as variáveis categóricas, constipação sem disfunção do trato urinário, DTUI isolada, BBD e a variável normal, referente a quem não tinha nenhum destes sintomas, comparando com os escores do SDQ, demonstrou que existe diferença significativa entre esses grupos e que ter BBD foi um agravante para problemas emocionais e comportamentais, com maiores medianas nas escalas de dificuldade, em comparação com os demais grupos, com exceção da escala de relacionamento com os colegas, onde o grupo de DTUI apresentou similar intensidade de sintomas (Tabela 11).

Tabela 11 - Comparação da intensidade dos sintomas emocionais entre as crianças com e sem alterações miccionais e/ou intestinais

Domínios	Normal (n=566)	Constipação (n=103)	DTUI (n=70)	BBD (n=60)	Valor de p*
Total SDQ M(IIQ)	10 (6-16)	13 (8-18)	14 (9-19)	16 (11-21,5)	0,000
ESESDQ M(IIQ)	3 (1-4)	3 (2-6)	4 (2-6)	5 (3-6)	0,000
EPCSDQ M(IIQ)	2 (1-4)	2 (1-4)	2 (1-4)	4 (1,5 - 5,5)	0,000
EHSDQ M(IIQ)	4 (2-6)	4 (2-6)	4 (2-7)	6 (2,5- 8)	0,040
EPRCSDQ M(IIQ)	1 (0-4)	2 (0-4)	2 (1-4)	2 (1-4)	0,047
ECPSSDQ M(IIQ)	10 (8-10)	9 (6-10)	10 (8-10)	10 (7-10)	0,002
Sintomas Inter. M(IIQ)	5 (2-7)	6 (3-8)	6 (4-9)	7 (6-9)	0,000
Sintomas Exter. M(IIQ)	6 (3-9)	6 (3,5-10)	7 (4-10,8)	8 (4,8-13,3)	0,001

Legenda: SDQ= *Strengths and Difficulties Questionnaire*; *Correlação de Spearman; ESESDQ= *Escala de sintomas emocionais*; EPCSDQ= *Escala de problema de conduta*; EHSDQ= *Escala de hiperatividade*; EPRCSDQ= *Escala de problemas de relacionamentos com colegas*; ECPSS= *Escala de comportamento pró Social*; Teste Kruskal-wallis; M=mediana; IIQ= Intervalo Inter-quartil; Inter.= Internalizantes; Exter.= Externalizantes; DTUI= Disfunção do trato urinário inferior; BBD= *Bladder and Bowel Dysfunction*

Crianças e adolescentes com BBD apresentaram maior taxa de associação com problemas emocionais e comportamentais, com alteração da escala total do SDQ em 49,1%. E mais de 50% destas crianças apresentaram alteração nas escalas de sintomas emocionais (61%) e problemas de conduta (52,5%) (Tabela 12).

Tabela 12 - Associação dos sintomas emocionais com os sintomas urinários e intestinais

Variáveis	Normal (n=566)	Constipação (n=103)	DTUI (n=70)	BBD (n=60)	Valor de p*
Escala SDQ	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	
Total					
Normal	429 (78,3)	67(67,0)	45 (67,2)	29 (50,9)	0,000
Alterado	119 (21,7)	33 (33,0)	22 (32,8)	28 (49,1)	
ESESDQ					
Normal	426 (76,6)	66 (64,7)	40 (59,7)	23 (39,00)	0,000
Anormal	130 (23,4)	36 (35,3)	27 (40,3)	36 (61,0)	
EPCSDQ					
Normal	413 (74,4)	67 (65,7)	42 (61,8)	28 (47,5)	0,000
Anormal	142 (25,6)	35 (34,3)	26 (38,2)	31 (52,5)	
EHSDQ					
Normal	446 (79,4)	78 (76,5)	51 (75,0)	39 (66,1)	0,120
Anormal	116 (20,6)	24 (23,5)	17 (25,0)	20 (33,9)	
EPRCSDQ					
Normal	418 (74,4)	75 (73,5)	50 (73,5)	37 (61,7)	0,214
Anormal	144 (25,6)	27 (26,5)	18 (26,5)	23 (38,3)	
ECPSS					
Normal	536 (95,5)	95 (92,2)	66 (95,7)	58 (96,7)	0,485
Alterado	25 (4,5)	8 (7,8)	3 (4,3)	2 (3,3)	

Legenda: SDQ= *Strengths and Difficulties Questionnaire*; *= Teste Qui-quadrado; DTUI= Disfunção do trato urinário inferior; BBD= *Bladder and Bowel Dysfunction*; ESESDQ= *Escala de sintomas emocionais* ; EPCSDQ= *Escala de problema de conduta*; EHSDQ= *Escala de hiperatividade*; EPRCSDQ= *Escala de problemas de relacionamentos com colegas*; ECPSS= *Escala de comportamento pró Social*.

6 DISCUSSÃO

Os resultados deste estudo demonstram que crianças e adolescentes com DTUI têm uma chance 2,6 maior de apresentar problemas emocionais e comportamentais. Além disso, crianças constipadas têm uma chance 1,7 vezes maior de apresentar o mesmo problema. Com efeito, observou-se que as duas disfunções ocorrendo simultaneamente (BBD) há um agravamento dos sintomas psicológicos. Neste grupo, observou-se que 49% dos indivíduos com BBD tinham sintomas emocionais e comportamentais clinicamente relevantes. Na análise por sintomas da DTUI, foi evidenciado que os sintomas de urgência, incontinência diurna, urge-incontinência e postergação da micção, ocorrendo pelo menos uma vez por semana, estão associados a maior ocorrência de problemas emocionais e comportamentais.

A associação dos distúrbios miccionais com os problemas de saúde mental vêm sendo estudada^(8,52). Entretanto, os estudos publicados são na sua maioria extraídos de clínicas de referências e, portanto, dispõem de amostra de conveniência, sendo muitos oriundos de clínicas voltadas à psiquiatria, o que pode elevar os índices de associação entre as DTUI e os transtornos neuropsiquiátricos^(59,60). Já os estudos populacionais dão particular ênfase à incontinência diurna, enurese e incontinência fecal e não utilizaram questionários validados⁽¹⁰⁻¹³⁾. Em contrapartida, o presente estudo é de base populacional, avaliando os diversos sintomas de DTUI e a sua associação com os problemas emocionais e comportamentais. Ademais, utilizou-se o questionário DVSS, instrumento validado e amplamente utilizado na prática clínica, possibilitando com isso uma avaliação mais ampla desta complexa associação.

Em estudo de 2006, com amostra do ALSPAC na faixa etária de 7 a 9 anos, avaliada por um questionário para diagnóstico de transtornos psiquiátricos em crianças e adolescentes (DAWBA), foi evidenciado que crianças com incontinência diurna têm mais problemas emocionais e comportamentais que as crianças continentais, predominando os problemas externalizantes⁽¹¹⁾. Avaliou-se também a presença de urgência e aumento da frequência urinária ao perguntar sobre quantas vezes as crianças iam ao banheiro e se tinham que correr para urinar, sendo referido que crianças com sintomas de urgência e mais de 10 incursões ao banheiro por dia apresentam mais sintomas externalizantes. Esse achado corroborou com o presente estudo, em que crianças e adolescentes com bexiga hiperativa apresentaram mais sintomas externalizantes, como hiperatividade, *deficit* de atenção, comportamento desafiador

e problemas de conduta. Por outro lado, diferentemente do estudo do ALSPAC, encontrou-se também a associação entre bexiga hiperativa e problemas internalizantes, como ansiedade, medo e depressão.

Como no estudo ALSPAC foi utilizado um questionário diagnóstico de transtorno neuropsiquiátrico, onde houve uma baixa taxa diagnóstica, o mesmo grupo realizou outro estudo populacional, dessa vez utilizando um questionário de rastreamento. Nesse trabalho, avaliaram-se crianças entre 6 e 7 anos em exame médico para ingresso na escola. Para análise dos sintomas de ansiedade e depressão, foi utilizado o questionário de rastreamento para problemas emocionais e comportamentais (CBCL) e para avaliação dos sintomas urinários, um questionário estruturado. Ficou evidenciada associação entre os sintomas internalizantes e todos os tipos de incontinência como enurese, incontinência urinária diurna e fecal ⁽¹²⁾. Na análise de sintomas externalizantes, esse mesmo grupo, ao estudar 1676 pré-escolares avaliando também incontinência noturna, diurna e incontinência fecal, observou que 50% dos indivíduos com incontinência fecal apresentaram problemas externalizantes. Entretanto, não foi constatado aumento dos sintomas externalizantes nas crianças com incontinência urinária diurna, o que, segundo o autor, pode dever-se ao pequeno número de crianças com essa sintomatologia e por ter sido avaliada apenas a incontinência, não levando em consideração os demais sintomas envolvidos na disfunção do trato urinário inferior ⁽¹³⁾. No presente estudo, considerando somente o sintoma de incontinência diurna, observou-se a associação com os sintomas gerais de problemas emocionais e comportamentais com alteração na escala total do SDQ e predomínio dos problemas externalizantes.

O estudo atual demonstra associação da CF com os distúrbios miccionais, achado corroborado por outros trabalhos ^(23,61). Um terço das crianças com constipação apresentavam DTUI e quase metade daquelas com DTUI apresentavam constipação (49,5%). Foi observado também que a constipação isoladamente está associada a problemas emocionais e comportamentais. No estudo realizado por Marieke van Dijk e colaboradores, em uma unidade terciária com crianças constipadas, avaliou-se a taxa de prevalência de problemas emocionais e comportamentais através do CBCL. Eles encontraram uma prevalência de alterações na escala total de 36,8%, com predomínio dos sintomas internalizantes, com taxas de 36,1% e sintomas externalizantes, com taxas de 27,1%. Isto representou uma prevalência cerca de três vezes maior que a população geral do país, que é em torno de 9% ⁽³⁸⁾.

No corrente estudo, ter BBD foi fator agravante para problemas emocionais e comportamentais, com maior prevalência e intensidade desses sintomas, tanto na escala total, como nas subescalas de dificuldade, ao comparar com o grupo normal, constipação e DTUI isoladas. Esse dado demonstra que crianças que apresentam constipação associada a sintomas do trato urinário inferior devem ser submetidas à triagem para sintomas psicológicos e, a partir daí, ser tratadas por especialistas. Gontard e colaboradores demonstraram que crianças com incontinência fecal e urinária associadas têm mais problemas emocionais e comportamentais que aquelas com um só tipo de incontinência ⁽⁶⁰⁾⁽¹¹⁾. Segundo nosso conhecimento, este é o primeiro estudo a demonstrar que crianças constipadas e com DTUI têm mais alterações emocionais e comportamentais que aquelas com essas condições isoladas.

Essa relação entre crianças com BBD e sintomas emocionais e comportamentais mais intensos sugere o importante papel do eixo cérebro-bexiga-intestino sobre o desencadeamento desses problemas psicológicos. Sabe-se que a bexiga e o reto têm a mesma origem embriológica e que enviam e recebem mensagens das mesmas regiões cerebrais. Áreas como a porção anterior do giro cingulado e o córtex pré-frontal são ativadas quando há desejo miccional e defecatório e essa ativação está alterada nos casos de disfunção vesical e intestinal ⁽⁶²⁾. Essas áreas seriam, então, as responsáveis pela modulação do desejo miccional e defecatório e pela decisão do momento ideal, socialmente ajustável de urinar e defecar. Por outro lado, essas porções têm atividades outras concernentes aos aspectos relacionados à resposta emocional e à função executora. Em contrapartida, há evidências de que sintomas vesicais importantes podem provocar alterações emocionais em indivíduos vulneráveis. Teoriza-se também que alteração da função do intestino pode afetar diretamente a função da bexiga, num mecanismo de *cross talk* ^(31,34). Sendo assim, forma-se um eixo triangular em que qualquer disfunção de um dos órgãos pode contribuir para a disfunção do(s) outro(s), justificando a necessidade de atuação multidisciplinar no tratamento das condições clínicas que envolvem esses sistemas. Como causas ou fatores perpetuadores da disfunção do eixo cérebro-bexiga-intestino, podem ser incluídas infecções urinárias, dieta, eventos estressantes dentre outros.

Assim como estudos prévios, demonstrou-se também que alguns fatores sociodemográficos, como baixa escolaridade dos pais e crianças que estudam em escola pública, apresentaram também mais alterações na escala total do SDQ, tendo, respectivamente, 1,9 e 2,2 vezes mais chance de apresentar sintomas emocionais e comportamentais clinicamente significantes.

Fleitlich-Bilyk e colaboradores, em um estudo populacional realizado em escolas do Brasil com crianças entre 7 a 14 anos, evidenciaram que crianças que estudavam em escolas públicas apresentavam mais transtornos emocionais e comportamentais quando comparadas com as de escolas privadas ⁽⁶³⁾. Outras séries reportam que menor nível socioeconômico e baixa escolaridade dos pais podem ser fatores predisponentes para a ocorrência tanto dos distúrbios emocionais, como dos problemas emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes ^(6,64-67). Neste contexto, características relativas ao baixo nível socioeconômico e cultural são relatadas como fatores de risco, cujas razões são complexas, mas que podem estar relacionadas à limitação de oportunidades de desenvolvimento, poucos recursos para suporte extrafamiliar, menor possibilidade de atividades de lazer, menor acesso a serviços de cuidados da saúde mental infantil e a médicos pediatras e especialistas.

Por se tratar de um estudo transversal populacional, devido à sua própria natureza, não é possível inferir causalidade, apenas sugerir a associação entre a disfunção do trato urinário inferior e os problemas emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes, ressaltando que, no uso de questionários para triagens populacionais, são avaliados escores de conjuntos de sintomas e que, apesar de vários estudos demonstrarem que o SDQ tem ótima propriedade psicométrica como rastreador de problemas de saúde mental, nenhum diagnóstico pode ser dado, dependendo sempre de entrevistas e avaliações estruturadas por profissionais especialistas.

Outra limitação do estudo é que apenas foi utilizada a visão dos pais nos questionários. Estudos demonstram que, em relação ao SDQ, a utilização de mais de uma versão, como a autorresposta ou a versão para professores, melhora a especificidade do questionário, ressaltando-se que o autopreenchimento do SDQ deve ocorrer a partir dos 11 anos e cerca de 70% da nossa amostra constituiu-se de crianças menores que essa idade.

Tanto a DTUI, como os problemas emocionais e comportamentais, são condições multifatoriais, com fatores agravantes e protetores. Neste estudo, ficou demonstrado que a baixa escolaridade dos pais e estudar em escola pública foram fatores de associação independente, porém outras questões sociodemográficas, outros fatores estressores e de risco não foram avaliados. Destacamos a influência do perfil psicológico dos pais, o que pode interferir nas respostas aos questionários aplicados, visto que estudos vêm demonstrando que,

principalmente, a ansiedade e a depressão materna têm ingerência sobre as questões psicológicas das crianças e da forma que as mães as vêem ^(45,68-70).

7 CONCLUSÃO

Crianças e adolescentes com DTUI ou constipação apresentam mais problemas emocionais e comportamentais. Quando ocorre simultaneamente a disfunção miccional e a constipação, denominada *Bladder and Bowel Dysfunction* (BBD), a associação com problemas emocionais e comportamentais foi ainda maior.

REFERÊNCIAS

1. Austin PF, Bauer SB, Bower W, Chase J, Franco I, Hoebeke P, et al. The Standardization of Terminology of Lower Urinary Tract Function in Children and Adolescents : Update Report from the Standardization Committee of the International Children ' s Continence Society. 2014;191(June):1863–5.
2. Feldman AS, Bauer SB. Diagnosis and management of dysfunctional voiding. *Curr Opin Pediatr.* 2006;18(2):139–47.
3. Akil IO, Ozmen D, Cetinkaya AC. Prevalence of Urinary Incontinence and Lower Urinary Tract Symptoms in School-Age Children. *Urol J.* 2014;11(3):1602–8.
4. Vaz GT, Vasconcelos MM, Oliveira EA, Ferreira AL, Magalhães PG, Silva FM, et al. Prevalence of lower urinary tract symptoms in school-age children. *Pediatr Nephrol.* 2012;27(4):597–603.
5. Polanczyk G V., Salum GA, Sugaya LS, Caye A, Rohde LA. Annual research review: A meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *J Child Psychol Psychiatry Allied Discip.* 2015;56(3):345–65.
6. Kieling C, Baker-Henningham H, Belfer M, Conti G, Ertem I, Omigbodun O, et al. Child and adolescent mental health worldwide: Evidence for action. *Lancet.*2011;378(9801);1515-1525.
7. World Health Organization. Caring for children and adolescents with mental disorders. *Setting WHO Directions.* Geneva World Heal Organ. 2003;
8. Von Gontard A, Baeyens D, Van Hoecke E, Warzak WJ, Bachmann C. Psychological and psychiatric issues in urinary and fecal incontinence. *J Urol.*2011;185(4):1432-6
9. Wolfe-Christensen C, Veenstra AL, Kovacevic L, Elder JS, Lakshmanan Y. Psychosocial difficulties in children referred to pediatric urology: A closer look. *Urology.*2012;80(4):907– 12.
10. Joinson C, Heron J, Butler U, Team CS. Psychological differences between children with and Without Soiling Problems. 2006;117(5):1575-1584.
11. Joinson C, Heron J, von Gontard A. Psychological problems in children with daytime wetting. *Pediatrics.* 2006;118(5):1985–93.
12. Equit M, Klein AM, Braun-Bither K, Gräber S, Von Gontard A. Elimination disorders and anxious-depressed symptoms in preschool children: A population-based study. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2014;23(6):417–23.
13. Niemczyk J, Equit M, Braun-Bither K, Klein A-M, von Gontard A. Prevalence of incontinence, attention deficit/hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder in preschool children. *Eur Child Adolesc Psychiatry.* 2015;24(7):837–43.

14. Joinson C, Heron J, Emond A, Butler R. Psychological problems in children with bedwetting and combined (day and night) wetting: A UK population-based study. *J Pediatr Psychol*. 2007;32(5):605–16.
15. Mota DM, Victora CG, Hallal PC. Investigação de disfunção miccional em uma amostra populacional de crianças de 3 a 9 anos. *J Pediatr (Rio J)*. 2005;81:225–32.
16. Sureshkumar P, Craig JC, Roy LP, Knight JF. Daytime urinary incontinence in primary school children: A population-based survey. *J Pediatr*. 2000;137(6):814–8.
17. Sampaio AS, Fraga LGA, Salomão BA, Oliveira JB, Seixas CL, Veiga ML, et al. Are lower urinary tract symptoms in children associated with urinary symptoms in their mothers? *J Pediatr Urol*. 2017;13(3):269.e1-269.e6.
18. Franco I. Functional Bladder Problems in Children. Pathophysiology, Diagnosis, and Treatment. *Pediatr Clin North Am*. 2012;59(4):784–817
19. Franco I. Overactive Bladder in Children. Part 1: Pathophysiology. *J Urol*. 2007;178(3):761–8.
20. T.D. A. Forty years experience with voiding dysfunction. *BJU Int Suppl*. 2003;92(1):15–22.
21. Naseer SR, Steinhardt GF. New renal scars in children with urinary tract infections, vesicoureteral reflux and voiding dysfunction: A prospective evaluation. *J Urol*. 1997;158(2):566–8.
22. Calado AA, Araujo EM, Barroso U, Netto JMB, Filho MZ, Macedo A, et al. Cross-cultural adaptation of the dysfunctional voiding score symptom (DVSS) questionnaire for Brazilian children. *Int Braz J Urol*. 2010;36(4):458–63.
23. Averbek MA, Madersbacher H. Constipation and LUTS - How do they affect each other? *Int Braz J Urol*. 2011;37(1):16–28.
24. Chase JW, Homsy Y, Siggaard C, Sit F, Bower WF. Functional Constipation in Children. *J Urol*. 2004;171(6):2641–3.
25. Drossman D. The functional gastrointestinal disorders and the Rome III process. *Gut*. 1999;45(Suppl 2):II1-II5.
26. Van Den Berg MM, Benninga MA, Di Lorenzo C. Epidemiology of childhood constipation: A systematic review. *Am J Gastroenterol*. 2006;101(10):2401–9.
27. Griffiths DM. The physiology of continence: Idiopathic fecal constipation and soiling. *Semin Pediatr Surg*. 2002;11(2):67–74.
28. Loening-Baucke V. Urinary Incontinence and Urinary Tract Infection and Their Resolution With Treatment of Chronic Constipation of Childhood. *Pediatrics*. 1997;100(2):228–32.

29. Burgers R, De Jong TPVM, Visser M, Di Lorenzo C, Dijkgraaf MGW, Benninga MA. Functional defecation disorders in children with lower urinary tract symptoms. *J Urol.* 2013;189(5):1886–90.
30. Veiga ML, Lordêlo P, Farias T, Barroso C, Bonfim J, Barroso U. Constipation in children with isolated overactive bladders. *J Pediatr Urol.* 2013;9(6 PART A):945–9.
31. Panayi DC, Khullar V, Digesu M, Spiteri M, Hendricken C FR. Rectal Distension: The effect on Bladder fuction. *Neurourol Urodyn.* 2011;30:344–7.
32. Malykhina AP, Qin C, Greenwood-Van Meerveld B, Foreman RD, Lupu F, Akbarali HI. Hyperexcitability of convergent colon and bladder dorsal root ganglion neurons after colonic inflammation: Mechanism for pelvic organ cross-talk. *Neurogastroenterol Motil.* 2006;18(10):936–48.
33. Ketai LH, Komesu YM, Dodd AB, Rogers RG, Ling JM, Mayer AR. Urgency urinary incontinence and the interoceptive network: a functional magnetic resonance imaging study. *Am J Obstet Gynecol.* 2016;215(4):449.e1-449.e17.
34. Mugie SM, Koppen IJN, van den Berg MM, Groot PFC, Reneman L, de Ruyter MB, et al. Brain processing of rectal sensation in adolescents with functional defecation disorders and healthy controls. *Neurogastroenterol Motil.* 2018;30(3):1–10.
35. Burgers R, Liem O, Canon S, Mousa H, Benninga MA, Di Lorenzo C, et al. Effect of rectal distention on lower urinary tract function in children. *J Urol.* 2010;184(4 SUPPL.):1680–5.
36. Burgers RE, Mugie SM, Chase J, Cooper CS, Von Gontard A, Rittig CS, et al. Management of functional constipation in children with lower urinary tract symptoms: Report from the standardization committee of the international children’s continence society. *J Urol.* 2013;190(1):29–36.
37. Sampaio C, Sousa AS, Fraga LGA, Veiga ML, Bastos Netto JM, Barroso U. Constipation and Lower Urinary Tract Dysfunction in Children and Adolescents: A Population-Based Study. *Front Pediatr.* 2016;4(October):1–6.
38. Van Dijk M, Benninga MA, Grootenhuis MA, Last BF. Prevalence and Associated Clinical Characteristics of Behavior Problems in Constipated Children. *Pediatrics.* 2010;125(2):309–17.
39. Patel V, Flisher AJ, Hetrick S, McGorry P. Mental health of young people: a global public-health challenge. *Lancet.* 2007;369(9569):1302–13.
40. Paula CS, Coutinho ES, Mari JJ, Rohde LA, Miguel EC, Bordin IA. Prevalence of psychiatric disorders among children and adolescents from four Brazilian regions. *Rev Bras Psiquiatr.* 2015;37(2):178–9.
41. Bird HR, Duarte CS. Dados epidemiológicos em psiquiatria infantil: orientando políticas de saúde mental. *Rev Bras Psiquiatr.* 2002;24(4):162–3.

42. Rutter M, Kim-Cohen J, Maughan B. Continuities and discontinuities in psychopathology between childhood and adult life. *J Child Psychol Psychiatry Allied Discip.* 2006;47(3–4):276–95.
43. Greenberg MT, Domitrovich C, Bumbarger B. The prevention of mental disorders in school-aged children: Current state of the field. *Prev Treat.* 2001;4(1):1–62.
44. Michelon L, Vallada H. Fatores genéticos e ambientais na manifestação do transtorno bipolar Fatores ambientais associados ao transtorno bipolar. *Rev Psiquiatr Clín.* 2005;21–7.
45. Manning C, Gregoire A. Effects of parental mental illness on children. *Psychiatry.* 2006;5(1):10–2.
46. Achenbach TM. Manual for the Child Behavior Check- list/4–18 and 1991 Profiles. *J Abnorm Child Psychol.* 1991;15:629–50.
47. Liu J. Childhood externalizing behavior: Theory and implications. *J Child Adolesc Psychiatr Nurs.* 2004;17(3):93–103.
48. Goodman R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *J Child Psychol Psychiatry.* 1997;38(5):581–6
49. Fleitlich B, Goodman R. Social factors associated with child mental health problems in Brazil: cross sectional survey. 2001;323(7313):599–600
50. Crimmins CR, Rathbun SR, Husmann DA. Management of urinary incontinence and nocturnal enuresis in attention-deficit hyperactivity disorder. *J Urol.* 2003;170(4 I):1347–50.
51. Bachmann C, Lehr D, Janhsen E, Sambach H, Muehlan H, Von Gontard A, et al. Health related quality of life of a tertiary referral center population with urinary incontinence using the DCGM-10 questionnaire. *J Urol.* 2009;182(4 SUPPL.):2000–6.
52. Von Gontard A. Does psychological stress affect LUT function in children?: ICI-RS 2011. Vol. 31, *Neurourology and Urodynamics.* 2012. p. 344–8.
53. Grape H, Dederling A, Jonasson A. Retest reliability of surface electromyography on the pelvic floor muscles. *Neurourol Urodyn.* 2009;28(5):395–9.
54. Franco I. The central nervous system and its role in bowel and bladder control. *Curr Urol Rep.* 2011;12(2):153–7.
55. Franco I. New ideas in the cause of bladder dysfunction in children. *Curr Opin Urol.* 2011;21(4):334–8.
56. Franco I. Neuropsychiatric disorders and voiding problems in children. *Curr Urol Rep.* 2011;12(2):158–65.

57. Schwartz CE, Wright CI, Shin LM, Kagan J, Whalen PJ, McMullin KG, et al. Differential amygdalar response to novel versus newly familiar neutral faces: A functional MRI probe developed for studying inhibited temperament. *Biol Psychiatry*. 2003;53(10):854–62.
58. Stone JJ, Rozzelle CJ, Greenfield SP. Intractable Voiding Dysfunction in Children With Normal Spinal Imaging: Predictors of Failed Conservative Management. *Urology*. 2010;75(1):161–5.
59. Zink S, Freitag CM, von Gontard A. Behavioral Comorbidity Differs in Subtypes of Enuresis and Urinary Incontinence. *J Urol*. 2008;179(1):295–8.
60. Von Gontard ANiemczyk JWeber MEquit M. Specific behavioral comorbidity in a large sample of children with functional incontinence: Report of 1,001 cases. *Neurourol Urodyn*. 2015;34:763–8.
61. Chung JM, Lee SD, Kang D, Kwon DD, Kim KS, Kim SY, et al. An epidemiologic study of voiding and bowel habits in Korean children: A nationwide multicenter study. *Urology*. 2010;76(1):215–9.
62. Drake MJ, Fowler CJ GD. Neural control of the lower urinary and gastrointestinal tracts: Supraspinal CNS mechanisms. *Neurourol Urodyn*. 2010;27:446–74.
63. Fleitlich-Bilyk B, Goodman R. Prevalence of child and adolescent psychiatric disorders in Southeast Brazil. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2004;43(6):727–34
64. Steele E, Wong E, Karahalios A, Johnson S, Weston K, Kremer P, et al. The Influence of Social Disadvantage on Children’s Emotional and Behavioral Difficulties at Age 4-7 Years. *J Pediatr*. 2015;167(2):442–448.e1. 73
65. Rodriguez JDM, Da Silva AAM, Bettiol H, Barbieri MA, Rona RJ. The impact of perinatal and socioeconomic factors on mental health problems of children from a poor Brazilian city: A longitudinal study. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2011;46(5):381–91.
66. Goodman A, Fleitlich-Bilyk B, Patel V, Goodman R. Child, family, school and community risk factors for poor mental health in Brazilian schoolchildren. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2007;46(4):448–56.
67. Assis SG, Avanci JQ, Oliveira R de VC de. Desigualdades socioeconômicas e saúde mental infantil. *Rev Saude Publica*. 2009;43(suppl 1):92–100.
68. Mian L, Tango LA, Lopes J, Loureiro SR. A depressão materna e o comportamento de crianças em idade escolar. *Psicol Teor e Pesqui*. 2009;25(1):29–37.
69. Mustillo SA, Dorsey S, Conover K, Burns BJ. Parental depression and child outcomes: The mediating effects of abuse and neglect. *J Marriage Fam*. 2011;73(1):164–80.
70. Amrock SM, Weitzman M. Parental psychological distress and children’s mental health: Results of a national survey. *Acad Pediatr*. 2014;14(4):375–81.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Ficha de dados sociodemográficos

Identificador:		Sexo :	Idade :	Responsável:[00] Pai [01] Mãe	Colégio: [00] Público [01] Privado	
Cor da pele	Escolaridade do chefe da família			Idade dos Genitores		
[00] Branca [01] Preta [02] Amarela [03] Parda [04] Indígena	[00] Analfabeto [01] Fundamental incompleto [02] Fundamental completo [03] Médio incompleto	[04] Médio completo [05] Superior incompleto [06] Superior completo [07] Mestrado completo [08] Doutorado completo	[] Pai	[] Mãe	_____	_____
			Anos	Anos		

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



Centro de distúrbios Miccionais na Infância (CEDIMI)

Ambulatório Docente Assistencial da Bahiana. Av. Dom João VI, 275 – Brotas – Salvador – BA. CEP-40290-000, Salvador – Ba

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O senhor (a) está sendo convidado para participar da pesquisa “Distúrbio miccional e alterações emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes: Um estudo Populacional”. Essa pesquisa tem como objetivo avaliar a associação entre distúrbios miccionais e transtornos emocionais e comportamentais. Por favor, leia com bastante atenção e esclareça todas as dúvidas com a nossa equipe de pesquisadores, caso seja necessário.

Para participar da pesquisa o senhor (a) responderá questionários sobre as questões urinárias, emocionais e comportamentais do seu filho. O primeiro questionário é composto por 8 questões para avaliação das questões urinárias, para saber como seu filho faz xixi, quantas vezes durante o dia e à noite, se tem dificuldade para urinar ou molha a roupa. O outro questionário para avaliação das questões emocionais é composto de 5 tópicos com 5 questões em cada, onde vamos perguntar sobre o comportamento do seu filho, como é o seu dia a dia na família e com os colegas da escola, sobre as suas atitudes e os seus sentimentos. E um pequeno questionário para saber como são as evacuações do seu filho e características das fezes. Para isso será necessário, cerca de 10 minutos. Caso dure mais tempo e se o senhor (a) se sentir desconfortável poderá interromper a qualquer momento sem constrangimentos ou prejuízos.

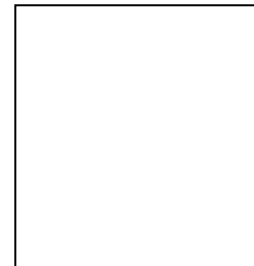
O problema das alterações urinárias é importante, pois ela pode trazer prejuízos à saúde física e mental da criança, estando relacionada com o desenvolvimento de problemas comportamentais, infecções urinárias de repetição e até insuficiência renal crônica no futuro.

O senhor (a) será voluntário e não terá nenhuma espécie de ônus ao participar da pesquisa. É reconhecido que tal trabalho poderá oferecer um grau de risco ao participante, resultante de algum desconforto ao serem abordadas as questões urinárias e emocionais. Somado a isso, existe a possibilidade de quebra de sigilo de dados. Contudo, a senhora tem o nosso compromisso de sigilo, confidencialidade e anonimato, de acordo com as normas brasileiras, de todas as informações coletadas, que ficarão em posse do pesquisador, e, a qualquer etapa, poderá desistir de participar e retirar seu consentimento. Não será publicado, em nenhum momento, informações que possam te identificar ou ao seu filho pois os dados serão publicados de forma anônima. Os dados coletados serão utilizados exclusivamente nesta pesquisa. Por outro lado, o estudo trará benefícios ao disponibilizar e encaminhar, sem nenhum custo, as crianças com suspeita

de distúrbios miccionais e transtornos psicológicos a um serviço especializado de assistência integral, o Centro de Distúrbios Miccionais a Infância (CEDIMI) e ao ambulatório de Enurese do Hospital Universitário de Juiz de Fora, para complementação diagnóstica e tratamento, com apoio de médicos, assistência social, nutrição, fisioterapia, enfermagem e psicologia, cobrindo possíveis agravos diretos ou indiretos ao indivíduo. Além disso, qualquer indenização que se faça necessária será fornecida pelo pesquisador de acordo com as leis e resoluções aplicáveis no Brasil. Esclarecemos que esse termo é composto de duas vias de igual conteúdo, sendo a primeira para arquivamento pelo pesquisador, e a segunda será entregue à senhora. Qualquer dúvida, reclamação, sugestão ou esclarecimento poderá ser dado pelo pesquisador responsável Dr. Ubirajara de Oliveira Barroso Filho – (071) 2108-4670. E-mail: ubarroso@uol.com.br; CEDIMI –Endereço: Ambulatório Docente Assistencial da Bahiana. Av. Dom João VI, 275 –Brotas –Salvador –BA. CEP- 40290-000, Salvador –Ba. Site: urologiapediatria.com.br/cedimi/. Telefone: (71) 3276-8215. Em caso de denúncia, contactar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) da Escola Bahiana de Medicina – Av. Dom João VI, 275- Brotas -(71) 3276-8225 ou cep@bahiana.edu.br.

Salvador, ____/____/____


Assinatura do participante convidado ou digital (no retângulo ao lado)



Assinatura do (a) pesquisador (a)

Assinatura da testemunha

APÊNDICE C – Comprovante de Submissão do Artigo


Journal of **Pediatric Urology**  Eneida Regis Dourado | [Log Out](#) | [Help](#) **EVISE**⁺

[Home](#) [Reports](#)

My Author Tasks

[Start New Submission](#) [Click here](#) to view your submissions with a final decision

My Submissions with Journal (1)

<p>Emotional and behavioral problems in children and adolescents with lower urinary tract dysfunction: a population-based study</p> <p>Current status: With Editor  (21/Aug/2018)</p>	<p>JPUROL_2018_102</p> <p>Editorial Office: Annette Fowler</p> <p>Article Type: Original article</p> <p>Initial submission: 21/Aug/2018</p>
---	--

APÊNDICE D – Artigo completo

Emotional and behavioral problems in children and adolescents with lower urinary tract dysfunction: a population-based study

Eneida Regis Dourado, Glícia Estevam de Abreu, Júlia Cruz Santana, Rafaella Rabelo Macedo, Camila Mendes da Silva, Patrícia Martins B. Rapozo, José Murillo B. Netto, Ubirajara Barroso*

Clinic for Urinary Disorders in Childhood (CEDIMI), Bahia School of Medicine and Public Health, Salvador, Bahia, Brazil

*** Correspondence:**

Ubirajara Barroso Jr

Av. Dom João VI 275, Brotas

CEP 40290-000 Salvador, Bahia, Brazil

Telephone: 55 71 3276-8200

E-mail: ubirajarabarroso@hotmail.com

Summary

Background: An association has been found between lower urinary tract dysfunction (LUTD) and emotional and behavioral problems, particularly in cases of urinary incontinence. Other associated symptoms and the coexistence of functional constipation require further investigation.

Objective: To assess whether emotional and behavioral problems are more common in children and adolescents with LUTD.

Study design: A multicenter, cross-sectional, population-based study conducted in public places. Parents answered questions on urinary and psychological symptoms in their 5-14-year-old children. Children/adolescents with neurological problems or anatomical urinary tract abnormalities were excluded. The Dysfunctional Voiding Scoring System (DVSS) was used for assessing urinary symptoms, the Rome III Diagnostic Criteria for evaluating bowel symptoms, and the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) for evaluating emotional and behavioral problems.

Results: Of the 806 children/adolescents included, 53% were female. Mean age was 9.1 ± 2.7 years. The prevalence of LUTD was 16.4%. Overall, 26.2% had abnormal scores in the overall SDQ scale, 29.2% in the emotional problems subscale and 30% in the conduct problems subscale. Of the children with LUTD, 40.5% screened positive for emotional/behavioral problems, with a significant association being found for the overall SDQ scale ($p < 0.001$) and for the emotional problems ($p < 0.001$), conduct problems ($p < 0.001$) and hyperactivity ($p = 0.037$) subscales. Urinary urgency, urinary incontinence and voiding postponement were significantly associated with a greater prevalence of abnormalities in the overall SDQ score ($p = 0.05$; $p = 0.004$ and $p = 0.012$, respectively). Bladder and bowel

dysfunction was an aggravator of emotional and behavioral problems, with more intense symptoms, both in the overall SDQ scale and in the subscales. In the multivariate analysis, the factors independently associated with the presence of emotional and behavioral problems were LUTD (OR=1.91), constipation (OR=1.7), studying in a public school (OR=2.2) and poor education of the head of the family (OR=1.9). **Conclusions:** Children and adolescents with LUTD have more emotional and behavioral problems, with bladder and bowel dysfunction being an aggravating factor for this association.

Keywords: lower urinary tract dysfunction; urinary symptoms; emotional/behavioral problems; child; adolescent; bladder/bowel dysfunction.

Table Factors independently associated with the Strengths and Difficulties Questionnaire overall score for emotional and behavioral problems.

Factors	Initial Model		Final Model	
	Odds Ratio (95%CI)	p-value	Odds Ratio (95%CI)	p-value*
Education level of the head of the family	1.91 (1.1-3.3)	0.015	1.9 (1.1-3.3)	0.016
LUTD	3.1 (1.7-5.4)	0.002	2.6 (1.5-4.6)	0.000
Child attends a public school	2.2 (1.4-3.5)	0.001	2.3 (1.5-3.7)	0.000
Constipation	1.7 (1.1-2.7)	0.037	1.7 (1.1-2.7)	0.031
Sex	1.5 (0.9-2.2)	0.061	-	-

LUTD: lower urinary tract dysfunction; 95% CI: 95% confidence interval. * Logistic regression.

Introduction

The worldwide prevalence of emotional and behavioral disorders in children and adolescents is around 10 to 20% and the causes are complex and multifactorial [1,2]. The presence of comorbidities increases the rates of these disorders and in recent decades greater attention has been given to their association with lower urinary tract symptoms (LUTS) and functional gastrointestinal disorders such as fecal incontinence [3,4].

Urinary disorders have been shown to increase the rates of emotional and behavioral disorders by a factor of 3 to 4, affecting 20-30% of children with enuresis, 20-40% of children with daytime incontinence and 30-50% of individuals with urinary symptoms associated with fecal incontinence [3]. Nevertheless, since the majority of the available studies were conducted in referral centers for the treatment of lower urinary tract dysfunction (LUTD) and neuropsychiatric disorders, there could be biases in the interpretation of this association [5,6]. Most of the population-based studies in the literature emphasize the association between emotional and behavioral disorders and daytime and nighttime incontinence but fail to take the other symptoms involved in LUTD into consideration and to use validated questionnaires to evaluate the urinary symptoms [4-7].

To prevent the development and progress of these emotional/behavioral disorders in children and adolescents, early detection of conditions that could contribute to future mental health problems is crucial. Furthermore, the presence of emotional and behavioral disorders interferes with the treatment of urinary disorders and reduces compliance with therapy [8]. Therefore, the objective of the present study was to test the hypothesis that emotional and

behavioral problems are more common in children and adolescents with LUTD and to evaluate the importance of the coexistence of constipation in this possible association.

Material and Methods

This multicenter, cross-sectional study was conducted in public places in two Brazilian cities between October 2016 and April 2017. Parents of children and adolescents of 5 to 14 years of age were invited to answer questionnaires aimed at obtaining sociodemographic data such as age, the sex of the children, the site of the study and the education level of the head of the family, as well as at evaluating LUTD, emotional and behavioral symptoms, and functional constipation. The approach was random and individual, conducted in settings where individuals of different socioeconomic levels circulated. The self-report questionnaires were answered in private, without any need for the questions to be read aloud. Children and adolescents with illiterate parents and those with a diagnosis of neurological problems or anatomical abnormalities of the urinary or gastrointestinal tract were excluded from the study. The institute's internal review board approved the study protocol under reference CAAE 51086715.4.0000.5544. All participants signed an informed consent prior to answering the questionnaires.

The Dysfunctional Voiding Scoring System (DVSS), modified and validated for use in the Portuguese language, was used to determine the presence and intensity of LUTD in the children and adolescents [9,10]. This questionnaire contains ten questions, nine of which are related to clinical symptoms, with the remaining question concerning environmental factors (social and family problems). Questions 1 to 9 are scored on a Likert-type scale from 0 to 3 based on the presence and severity of symptoms. For question 10, a negative answer was

scored as 0 and a positive answer was scored as 3. A DVSS score ≥ 6 for girls and ≥ 9 for boys was indicative of LUTD. The presence of urinary symptoms at least once or twice a week (a score of 1) was considered positive for each individual question in the DVSS, with voiding postponement being established from the answer to question 5 of the DVSS.

The version of the Strengths and Difficulties Questionnaire (SDQ) for parents of children and adolescents of 4 to 16 years of age, translated and validated for use in Brazil, was used to evaluate emotional and behavioral symptoms [11,12]. This questionnaire contains 25 items distributed into five scales. Four of these scales are related to difficulties: emotional problems, conduct problems, hyperactivity, and peer relationship problems. The remaining scale refers to pro-social behavior. The data were coded according to the rules established by Goodman, with scores outside the normal range being included in the analysis and borderline scores not being taken into consideration [11-13]. The overall difficulties score is calculated by adding the scores of the four difficulties scales together. The prosocial behavior scale was analyzed separately and lower scores were considered abnormal. In addition, for the purpose of analysis, the emotional problems subscale was grouped together with the peer problems subscale to enable a broader analysis to be conducted of internalizing symptoms, while the hyperactivity subscale was grouped together with the conduct problems subscale for the analysis of externalizing symptoms.

To evaluate the presence of constipation, the Rome III criteria for children and adolescents of 4 to 18 years of age were applied. The six diagnostic criteria are:

- Two or fewer defecations in the toilet per week;
- At least one episode of fecal incontinence per week;
- History of retentive posturing or excessive volitional stool retention;

- History of painful or hard bowel movements;
- Presence of a large fecal mass in the rectum;
- History of large diameter stools, which may obstruct the toilet.

Children with two or more positive criteria were considered constipated.

Children with LUTD (as shown by the DVSS score) associated with constipation (defined as Rome III criteria positive) were considered to have bladder and bowel dysfunction.

Statistical Analysis

The normality of the numerical variables was evaluated using descriptive statistics, graphic analysis and the Kolmogorov-Smirnov test. Sample size was calculated based on literature estimates that 25% of children with LUTS have psychological alterations compared to 10% of the population without LUTS [3]. Considering an alpha of 5% and a power of 80%, at least 100 children would be required for each group.

The chi-square test was used to evaluate the association between the presence of LUTD and a positive screening for emotional and behavioral problems, both categorical variables. The Mann-Whitney test was used to evaluate the internalizing and externalizing scores in relation to the presence or absence of symptoms of urinary urgency, urinary incontinence and the presence or absence of LUTD, functional constipation and bladder and bowel dysfunction. Since distribution was asymmetrical, the Kruskal-Wallis test was used to compare the overall SDQ scores and the scores for each individual subscale in the group of children with no dysfunction, the group that screened positive in the DVSS and the group with bladder and bowel dysfunction.

To conduct a more in-depth analysis of the independent association between LUTD and emotional and behavioral problems in the children and adolescents, a multivariate analysis was conducted in which all the independent variables found to have a statistically significant association at $p < 0.10$ were included in the logistic model. The variables that proved statistically significant at $p < 0.05$ remained in the final model. The variables were included and removed manually.

The SPSS statistical software program, version 14.0 was used to construct the database and perform the descriptive analysis.

Results

The sample consisted of 806 children and adolescents, of whom 427 (53%) were female. Mean age was 9.1 ± 2.7 years. The prevalence of LUTD, calculated according to the DVSS score, was 16.4%, with the prevalence being more common in girls (19.2% versus 5.9% in boys; $p < 0.001$). The median DVSS score was 2 (range 0.0 - 4.0). According to the overall SDQ score, 26.2% of the sample screened positive for emotional and behavioral problems. The prevalence of constipation was 20.4%, while the prevalence of bladder and bowel dysfunction was 7.5%.

Of the children with LUTD, 40.5% screened positive for emotional and behavioral problems, according to the overall SDQ score. The difficulties subscales that were most associated with the presence of LUTD were emotional problems and conduct problems (Table 1).

Of the children with urinary urgency, 33.7% had an abnormal overall SDQ score compared to 23.6% of the children without urinary urgency ($p=0.005$). Likewise, abnormal overall SDQ scores were more common in incontinent children (39.7% versus 24.7% in the group of continent children; $p=0.004$), in children with urge incontinence (38% versus 25.4% in those without urge incontinence; $p=0.05$) and in children with voiding postponement (36.8% versus 24.7% of those without this symptom; $p=0.012$). Nevertheless, no association was found between performing holding maneuvers and the overall SDQ score.

The factors found to be associated with the presence of emotional and behavioral problems in the univariate analysis were: the presence of LUTD, the presence of constipation, poor education level of the head of the family and the child studying in a public school (Table 2). In the multivariate final model, all these factors remained independently associated with the presence of emotional and behavioral problems in the children and adolescents.

Urinary urgency was associated with both the internalizing and externalizing symptom classes evaluated in the SDQ. Urinary incontinence was associated only with the externalizing symptoms. The clinical conditions evaluated (constipation, LUTD and bladder/bowel dysfunction) were all significantly associated with both internalizing and externalizing symptoms (Table 3).

When the group with LUTD alone, the group with constipation but without LUTD, the group with bowel and bladder dysfunction and the group of normal individuals (children and adolescents without LUTD and without constipation) were compared in relation to the SDQ scores, significant differences were found between the groups. Bladder and bowel dysfunction was found to aggravate emotional and behavioral problems, with higher median scores in the

difficulties subscales compared to the other groups. The exception, however, was the peer problems subscale, where the group with LUTD was found to have the same intensity of symptoms compared to the other groups (Table 4). The children/adolescents in the group with bladder and bowel dysfunction were more likely to screen positive for emotional and behavioral problems, with a 2.3-fold greater likelihood compared to the group of normal individuals (49.1% versus 21.7%).

Discussion

In the present study, children and adolescents with LUTD were found to have a 2.6-fold greater likelihood of having emotional and behavioral problems. Constipated children were shown to have a 1.7-fold greater likelihood of having the same problems. Moreover, the psychological symptoms were compounded when the two dysfunctions (bladder and bowel dysfunction) were present simultaneously. In this latter group, 49% of the individuals were found to have clinically detectable emotional and behavioral symptoms, with a higher prevalence than in the groups with LUTD or constipation alone (32.8% and 33.0%, respectively). Analysis of the LUTS showed an association between the symptoms of urgency, daytime incontinence, urge incontinence and voiding postponement occurring at least once a week and a greater occurrence of emotional and behavioral problems.

Previous studies on the association between mental health problems and urinary disorders are for the most part derived from data obtained in referral clinics. Such convenience samples, often involving patients recruited at psychiatric clinics, could have increased the rates of association between LUTS and neuropsychiatric disorders [14-16]. Equally, population-based studies have tended to focus on daytime incontinence, enuresis and fecal incontinence and

have failed to use validated questionnaires [4-6, 17]. Conversely, the present population-based study evaluated the various LUTS and their association with emotional and behavioral problems. Furthermore, the DVSS questionnaire, a validated instrument that is widely used in clinical practice, was applied in the present study, providing a broader evaluation of this complex association [10].

A study that evaluated children of 7 to 9 years of age using a specifically designed questionnaire for the diagnosis of psychiatric disorders reported that children with daytime incontinence had more emotional and behavioral problems compared to continent children, with a predominance of externalizing problems [4]. Urinary urgency and increased voiding frequency were also evaluated by asking how often the children went to the toilet and if they needed to run to void. The children with symptoms of urinary urgency and making more than ten trips to the toilet a day were found to have more externalizing symptoms. That finding was corroborated by our results, in which children and adolescents with an overactive bladder tended to have more externalizing symptoms such as hyperactivity, inattention, oppositional behavior and conduct problems. On the other hand, unlike that previous study, we also found an association between an overactive bladder and internalizing problems such as anxiety, fear and depression.

Equit et al. reported higher rates of internalizing symptoms in preschoolers when fecal incontinence was present, as well as in cases of day and nighttime urinary incontinence [5]. In the present study, an association was found between LUTD and bladder and bowel dysfunction and both internalizing and externalizing symptoms. In addition, children and adolescents with bladder and bowel dysfunction were found to have more intense symptoms

of emotional and behavioral problems, with this association suggesting the important role of the bladder-gut-brain axis in triggering these psychological problems.

The bladder and rectum are known to have the same embryological origin and to send and receive messages from the same regions of the brain. Areas such as the anterior portion of the cingulate gyrus and the prefrontal cortex are activated when there is a desire to void or defecate, with this activation process being altered in cases of bowel and bladder dysfunction [18]. These brain areas are, therefore, responsible for modulating the desire to urinate or defecate and for deciding the ideal, socially adjustable, moment at which to do so. On the other hand, these parts of the brain perform other activities dealing with aspects related to emotional response and executive function.

There is also evidence that important bladder symptoms can cause emotional changes in vulnerable individuals [19,20]. Moreover, changes in bowel function are thought to directly affect bladder function in a mechanism referred to as “cross-talk” [18,21,22]. Therefore, a triangular axis is formed in which any dysfunction in one of the organs can contribute towards dysfunction in the other(s), justifying the need for a multidisciplinary approach when treating clinical conditions involving these systems. Causes or factors that perpetuate dysfunction of the bladder-gut-brain axis may include urinary infections, diet, stressful events, etc.

Some possible limitations of the present study need to be mentioned. Due to the very nature of a population-based, cross-sectional study, causality cannot be inferred. The association between LUTD and emotional and behavioral problems in children and adolescents can only be suggested, reiterating that when questionnaires designed for screening populations are used, scores for sets of symptoms are evaluated. Furthermore, although several studies have

shown that the SDQ possesses excellent psychometric properties for screening for mental health problems, no diagnosis can be made, since interviews and structured evaluations performed by specialized professionals are indispensable [11,13]. Another limitation to be taken into consideration is the fact that the questionnaires reflected the parent's viewpoint alone. Studies show that, in relation to the SDQ, the use of more than one version such as the youth-self report or the teacher report version improves the specificity of this questionnaire. However, only children over 11 years of age would have been able to answer the SDQ themselves, and 70% of the present sample was under that age.

Both LUTD and emotional and behavioral problems are multifactorial conditions, involving factors that may aggravate them or protect against them. In the present study, having poorly educated parents and studying in a public school were factors independently associated; however, other sociodemographic characteristics, risk factors and stressors were not evaluated. The effect of the parents' psychological profile merits particular mention as it can affect the answers to the questions, since studies have shown that maternal anxiety and depression, in particular, can interfere in children's psychological issues and in the way in which the children are perceived by their mothers [23-26].

Conclusion

Children and adolescents with LUTD are more likely to have emotional and behavioral problems. When urinary dysfunction occurs together with constipation, a condition referred to as bladder and bowel dysfunction, the association with emotional and behavioral problems is even greater, encompassing both internalizing and externalizing symptoms.

Acknowledgments: The authors are grateful to Danielle de Novais Alves, Milly Queiroz de Araújo and Natália Souza Paes Mendonça for their invaluable help in the data collection.

Competing interests: None declared.

Financial support: This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public, commercial, or not-for-profit sectors.

References

1. Kieling C, Baker-Henningham H, Belfer M, Conti G, Ertem I, Omigbodun O, et al. Child and adolescent mental health worldwide: evidence for action. *Lancet* 2011;378:1515–25.
2. Polanczyk GV, Salum GA, Sugaya LS, Caye A, Rohde LA. Annual research review: a meta-analysis of the worldwide prevalence of mental disorders in children and adolescents. *J Child Psychol Psychiatry* 2015;56:345–65.
3. Von Gontard A, Baeyens D, Van Hoecke E, Warzak WJ, Bachmann C. Psychological and psychiatric issues in urinary and fecal incontinence. *J Urol* 2011;185:1432–6.
4. Joinson C, Heron J, von Gontard A. Psychological problems in children with daytime wetting. *Pediatrics* 2006;118:1985–93.
5. Equit M, Klein AM, Braun-Bither K, Gräber S, Von Gontard A. Elimination disorders and anxious-depressed symptoms in preschool children: a population-based study. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2014;23:417–23.
6. Niemczyk J, Equit M, Braun-Bither K, Klein AM, von Gontard A. Prevalence of incontinence, attention deficit/hyperactivity disorder and oppositional defiant disorder in preschool children. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2015;24:837–43.
7. Joinson C, Heron J, Emond A, Butler R. Psychological problems in children with bedwetting and combined (day and night) wetting: a UK population-based study. *J Pediatr Psychol* 2007;32:605–16.
8. Austin PF, Bauer SB, Bower W, Chase J, Franco I, Hoebeke P, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents : update report from the Standardization Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol* 2014;191:1863–5.

9. Farhat W, Bägli DJ, Capolicchio G, O'Reilly S, Merguerian PA, Khoury A, et al. The dysfunctional voiding scoring system: quantitative standardization of dysfunctional voiding symptoms in children. *J Urol* 2000;164:1011–5.
10. Calado AA, Araujo EM, Barroso U Jr, Netto JM, Filho MZ, Macedo A Jr, et al. Cross-cultural adaptation of the dysfunctional voiding score symptom (DVSS) questionnaire for Brazilian children. *Int Braz J Urol* 2010;36:458–63.
11. Fleitlich B, Goodman R. Social factors associated with child mental health problems in Brazil: cross sectional survey. *BMJ* 2001;323:599–600.
12. Woerner W, Fleitlich B, Martinussen, R Fletcher, J Cucchiaro G, Dalgalarondo P, et al. The Strengths and Difficulties Questionnaire overseas: evaluation and applications of the SDQ beyond Europe. *Eur. Child Adolesc. Psychiatry* 2004;13(Suppl. 2): 47-54.
13. Goodman R. The Strengths and Difficulties Questionnaire: a research note. *J Child Psychol Psychiatry* 1997;38:581–6.
14. Zink S, Freitag CM, von Gontard A. Behavioral comorbidity differs in subtypes of enuresis and urinary incontinence. *J Urol* 2008;179:295–8.
15. 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.
16. Wolfe-Christensen C, Veenstra AL, Kovacevic L, Elder JS, Lakshmanan Y. Psychosocial difficulties in children referred to pediatric urology: a closer look. *Urology* 2012;80:907–12.
17. Joinson C, Heron J, Butler U, von Gontard A; Avon Longitudinal Study of Parents and Children Study Team. Psychological differences between children with and without soiling problems. *Pediatrics* 2006;117:1575-84.
18. Franco I. The central nervous system and its role in bowel and bladder control. *Curr*

- Urol Rep 2011;12:153–7.
19. Franco I. Neuropsychiatric disorders and voiding problems in children. *Curr Urol Rep* 2011;12:158–65.
 20. Franco I. New ideas in the cause of bladder dysfunction in children. *Curr Opin Urol* 2011;21:334–8.
 21. Panayi DC, Khullar V, Digesu GA, Spiteri M, Hendricken C, Fernando R. Rectal distension: the effect on bladder function. *Neurourol Urodyn* 2011;30:344–7.
 22. Mugie SM, Koppen IJ, van den Berg MM, Groot PF, Reneman L, de Ruyter MB, et al. Brain processing of rectal sensation in adolescents with functional defecation disorders and healthy controls. *Neurogastroenterol Motil* 2018;30. doi: 10.1111/nmo.13228.
 23. Mian L, Tango LA, Lopes J, Loureiro SR. [Maternal depression and school-aged children behavior]. *Psic Teor Pesq* 2009;25:29–37.
 24. Mustillo SA, Dorsey S, Conover K, Burns BJ. Parental depression and child outcomes: the mediating effects of abuse and neglect. *J Marriage Fam* 2011;73:164–80.
 25. Amrock SM, Weitzman M. Parental psychological distress and children's mental health: results of a national survey. *Acad Pediatr* 2014;14:375–81.
 26. Manning C, Gregoire A. Effects of parental mental illness on children. *Psychiatry* 2006;5:10–2.

Table 1 Association between lower urinary tract dysfunction and emotional and behavioral problems in children and adolescents of 5 to 14 years of age.

	Absence of LUTD (n=674)	Presence of LUTD (n=132)	p-value*
Strengths and Difficulties Questionnaire	n (%)	n (%)	
Overall scale			
Normal	499 (76.5)	75 (59.5)	0.000
Abnormal	153 (23.5)	51 (40.5)	
Subscales			
Emotional problems			
Normal	496 (74.8)	64 (50)	0.000
Abnormal	167 (25.2)	64 (50)	
Conduct problems			
Normal	482 (72.9)	71 (55.0)	0.000
Abnormal	179 (27.1)	58 (45.0)	
Hyperactivity			
Normal	528 (78.9)	91 (70.5)	0.037
Abnormal	141 (21.1)	38 (29.5)	
Peer problems			
Normal	497 (74.3)	88 (67.7)	0.120
Abnormal	172 (25.7)	42 (32.3)	
Pro-social			
Normal	636 (95.1)	126 (96.2)	0.583
Abnormal	33 (4.9)	5 (3.8)	

LUTD: Lower urinary tract dysfunction. *Chi-square test.

Table 2 Comparison of sociodemographic and clinical characteristics between the groups of children with and without emotional and behavioral problems.

Characteristics	Strengths and Difficulties Questionnaire		p-value
	Normal overall score	Abnormal overall score	
Sex, n (%)			0.150*
Female	315 (54.9)	100 (49.0)	
Male	259 (45.1)	104 (51.0)	
Age, mean \pm SD	9.1 \pm 2.6	9.2 \pm 2.8	0.516**
Education level of the head of the family, n (%)			0.000*
At least some university education	192 (36.9)	29 (17.7)	
No university education	328 (63.1)	135 (82.3)	
Type of school attended, n (%)			0.000*
Public	237 (45.6)	122 (72.6)	
Private	283 (54.4)	46 (27.4)	
Lower urinary tract dysfunction, n (%)			0.000*
Present	75(13.1)	51 (25.0)	
Absent	499 (86.9)	153 (75.0)	
Constipation, n (%)			0.000*
Present	96 (16.8)	61 (30.2)	
Absent	474 (83.2)	141 (69.8)	

* Chi-square test; ** Independent t-test.

Table 3 Association between the internalizing and externalizing symptoms, as evaluated using the Strengths and Difficulties Questionnaire, and bladder and bowel symptoms in children and adolescents of 5 to 14 years of age.

	Internalizing Symptoms			Externalizing Symptoms		
	n	Mean Rank	p-value*	n	Mean Rank	p-value*
No urgency	585	381.9	0.006	583	373.5	0.000
Urgency	204	432.4		204	452.4	
No incontinence	710	391.3	0.171	707	385.6	0.002
Incontinence	79	428.2		80	468.4	
No constipation	622	372.2	0.000	622	379.7	0.005
Constipation	160	466.4		159	436.2	
Absence of LUTD	661	374.7	0.000	659	381.2	0.001
Presence of LUTD	128	499.9		128	456.9	
Absence of BBD	730	383.5	0.000	729	386.1	0.001
Presence of BBD	59	537.3		58	493.4	

* Mann-Whitney test; LUTD: lower urinary tract dysfunction; BBD: bladder and bowel dysfunction;

Internalizing symptoms: emotional problems subscale + peer problems subscale; Externalizing symptoms: hyperactivity subscale + conduct problems subscale.

Table 4 Comparison of the intensity of emotional problems in the children and adolescents with and without bladder and/or bowel abnormalities.

Strengths and Difficulties Questionnaire	Normal (n=566)	Constipation (n=103)	LUTD (n=70)	BBD (n=60)	p-value*
Overall score	10	13	14	16	0.000
Median (IQR)	(6-16)	(8-18)	(9-19)	(11-21.5)	
Emotional problems	3	3	4	5	0.000
Median (IQR)	(1-4)	(2-6)	(2-6)	(3-6)	
Conduct problems	2	2	2	4	0.000
Median (IQR)	(1-4)	(1-4)	(1-4)	(1.5 - 5.5)	
Hyperactivity	4	4	4	6	0.040
Median (IQR)	(2-6)	(2-6)	(2-7)	(2.5- 8)	
Peer problems	1	2	2	2	0.047
Median (IQR)	(0-4)	(0-4)	(1-4)	(1-4)	
Pro-social	10	9	10	10	0.002
Median (IQR)	(8-10)	(6-10)	(8-10)	(7-10)	
Internalizing symptoms	5	6	6	7	0.000
Median (IQR)	(2-7)	(3-8)	(4-9)	(6-9)	
Externalizing symptoms	6	6	7	8	0.001
Median (IQR)	(3-9)	(3.5-10)	(4-10.8)	(4.8-13.3)	

Kruskal-Wallis test; IQR: interquartile range; LUTD: lower urinary tract dysfunction; BBD: bladder and bowel dysfunction.

ANEXOS

ANEXO A - Questionário

DVSS

Durante os últimos 30 dias	Quase nunca (2 a 3x por mês)	Menos que a metade do tempo (1 a 2x por semana)	Mais ou menos a metade do tempo(3 a 4x por semana)	Quase todo o tempo(5 a 7x por semana)
1.Seu(a)Filho(a) tem molhado de xixi a roupa durante o dia				
2.Quando seu(a) filho(a) se molha de xixi, a cueca/calcinha fica ensopada?				
3.Acontece de seu(a) filho(a) não fazer cocô todos os dias?Com que frequência?				
4.Seu(a) filho(a) tem que fazer força para fazer cocô?				
5.Acontece de seu(a) filho(a) só ir ao banheiro fazer xixi uma ou duas vezes por dia? Com que frequência este problema de urinar poucas vezes por dia ocorre com seu(a) filho(a)?				
6.Seu(a) filho(a) segura o xixi cruzando as pernas,agachando ou dançando?				
7. Quando seu(a) filho(a) precisa fazer xixi,não pode esperar, tem que ir rápido ao banheiro?				
8.Seu(a) filho(a) tem que fazer força para fazer xixi?				
9.Nos ultimos 30 dias quando seu(a) filho(a) fez xixi doeu?				
10.Seu(a) filho(a) passou por alguma situação estressante como as dos exemplos abaixo nos últimos 30 dias?Marque ao lado sim ou não.	NÃO ()		SIM ()	
Bebê novo em casa				
Mudança de casa				
Mudança de escola				
Problemas escolares				
Abuso (sexual/físico)				
Problemas em casa(divórcio/morte)				
Eventos especiais(aniversário)				
Acidente/ferimento				
outros				

ANEXO B – Questionário SDQ

Questionário de Capacidades e Dificuldades (SDQ-Por)

Instruções: Por favor, em cada item marque com uma cruz o quadrado que melhor descreva a criança. Responda a todas as perguntas da melhor maneira possível, mesmo que você não tenha certeza absoluta ou se a pergunta lhe parecer estranha. Dê suas respostas com base no comportamento da criança nos últimos seis meses ou durante o ano escolar em curso.

Nome da Criança

Masculino/Feminino

Data de Nascimento

	Mais ou menos		
	Falso	verdadeiro	Verdadeiro
Tem consideração pelos sentimentos de outras pessoas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Não consegue parar sentado quando tem que fazer a lição ou comer; mexe-se muito, esbarrando em coisas, derrubando coisas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muitas vezes se queixa de dor de cabeça, dor de barriga ou enjôo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem boa vontade em compartilhar doces, brinquedos, lápis ... com outras crianças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frequentemente tem acessos de raiva ou crises de birra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É solitário, prefere brincar sozinho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Geralmente é obediente e faz normalmente o que os adultos lhe pedem	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem muitas preocupações, muitas vezes parece preocupado com tudo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tenta ser atencioso se alguém parece magoado, aflito ou se sentindo mal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Está sempre agitado, balançando as pernas ou mexendo as mãos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem pelo menos um bom amigo ou amiga	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frequentemente briga com outras crianças ou as amedronta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frequentemente parece triste, desanimado ou choroso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em geral, é querido por outras crianças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Facilmente perde a concentração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fica inseguro quando tem que fazer alguma coisa pela primeira vez, facilmente perde a confiança em si mesmo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
É gentil com crianças mais novas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frequentemente engana ou mente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outras crianças 'pegam no pé' ou atormentam-no	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Frequentemente se oferece para ajudar outras pessoas (pais, professores, outras crianças)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pensa nas coisas antes de fazê-las	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rouba coisas de casa, da escola ou de outros lugares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Se dá melhor com adultos do que com outras crianças	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tem muitos medos, assusta-se facilmente	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Completa as tarefas que começa, tem boa concentração	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Nome completo (em letra de forma)

Data

Mãe/pai/professor/outro (especifique):

ANEXO C – Questionário ROMA III

CRITÉRIO ROMA III INFANTIL DE 4 A 18 ANOS		
	SIM	NÃO
1. Duas ou menos evacuações no vaso sanitário por semana		
2. Pelo menos um episódio de incontinência fecal por semana		
3. História de postura retentiva ou retenção voluntária		
4. Evacuações com dor ou esforço intenso para eliminação das fezes		
5. Presença de grande massa fecal no reto		
6. História de fezes grandes que obstruem o vaso sanitário		
OUTROS		
Criança tem diagnóstico de doença neurológica? [00] Sim. Qual? _____ [01] Não		