

## Transtornos mentais em crianças e adolescentes com disfunção do trato urinário inferior

Mental disorders in children and adolescents with lower urinary tract dysfunction

### Autores

Renata Cristiane Marciano<sup>1</sup>

Maíra Glória de Freitas Cardoso<sup>1</sup>

Mônica Maria de Almeida Vasconcelos<sup>1</sup>

Jonas Jardim de Paula<sup>2</sup>

Eduardo Araujo Oliveira<sup>1</sup>

Eleonora Moreira Lima<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidade Federal de Minas Gerais.

<sup>2</sup> Faculdade de Ciências Médicas de Belo Horizonte.

Data de submissão: 26/04/2016.

Data de aprovação: 13/05/2016.

### Correspondência para:

Eleonora Moreira Lima.

Universidade federal de Minas Gerais - Faculdade de Ciências Médicas de Minas Gerais.

Rua Piauí, nº 933, Apt 501, Belo Horizonte, MG, Brasil. CEP: 30150-320

E-mail: eleonoralima@uol.com.br

Esse estudo contou com o financiamento da FAPEMIG (projeto número 21557). Também contou com o apoio da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFMG através do Convênio CAPES/PRPQ/UFMG. Coautor MGFC foi contemplada com bolsa pelo CNPq.

DOI: 10.5935/0101-2800.20160070

### RESUMO

A disfunção do trato urinário inferior (DTUI) afeta cerca de 2 a 25% da população pediátrica e se associa à presença de transtornos emocionais e de comportamento. O objetivo dessa revisão bibliográfica foi selecionar estudos que enfoquem os transtornos mentais em crianças e adolescentes com DTUI. A prevalência destes transtornos é elevada - variando de cerca de 20 a 40% nas crianças com sintomas da DTUI e comorbidades. A presença de sintomas emocionais e comportamentais impacta no tratamento da disfunção, na autoestima dos pacientes e também nos cuidadores. Apesar da associação entre transtornos mentais/comportamentais e DTUI estar bem documentada na literatura, a investigação de sintomas psiquiátricos na prática clínica ainda é pouco realizada e deve ser estimulada.

**Palavras-chave:** adolescente; criança; enurese noturna; incontinência urinária; transtornos mentais.

### ABSTRACT

Lower urinary tract dysfunction (LUTD) affects about 2-25% of the pediatric population and is associated with the presence of emotional and behavioral disorders. The purpose of this literature review was to identify studies focusing on mental disorders in children and adolescents with LUTD. The prevalence of these disorders is high - ranging from about 20 to 40% - in children with symptoms of LUTD and comorbidities. The presence of emotional and behavioral symptoms impact in the treatment of the dysfunction, self-esteem of patients and caregivers. Despite the association between mental/behavioral disorders and LUTD be well documented in the literature, the investigation of psychiatric symptoms in clinical practice is still not common and should be stimulated.

**Keywords:** adolescent; child; mental disorders; nocturnal enuresis; urinary incontinence.

### INTRODUÇÃO

A disfunção do trato urinário inferior (DTUI) é um termo amplo que descreve todo o espectro de distúrbios em qualquer uma das fases da micção - enchimento ou esvaziamento, na ausência de doença neurológica ou patologia obstrutiva do trato urinário. A prevalência dos sintomas da DTUI em crianças relatada nos estudos varia entre 2% a 25%, tendo em vista a pouca uniformização dos termos utilizados.<sup>1,2</sup>

Segundo o consenso da Sociedade Internacional de Continência Urinária em

Crianças (ICCS), os sintomas da DTUI foram classificados de acordo com a fase de armazenamento e/ou esvaziamento da função da bexiga. Os sintomas de armazenamento são caracterizados como: aumento ou diminuição da frequência miccional, incontinência, urgência ou noctúria. Os sintomas de esvaziamento são: hesitação, esforço, jato fraco, jato intermitente, manobras de contenção, sensação de esvaziamento incompleto, gotejamento pós-miccional, disúria. As comorbidades habitualmente associadas à DTUI são a infecção do trato urinário, a bacteriúria assintomática, a constipação

intestinal, e/ou incontinência fecal, o refluxo vesicoureteral, os distúrbios emocionais e os déficits intelectuais.<sup>3</sup>

A DTUI, além de representar um risco para o trato urinário superior, pode causar constrangimento e impacto emocional nos pais e nas crianças, devido à perda urinária e à frustração em lidar com o problema. Uma importante associação da DTUI com transtornos mentais tem sido observada em diversos estudos.

A prevalência de transtornos comportamentais nesta população é elevada, sendo que cerca de 20 a 30% de crianças com enurese noturna, 20 a 40% com incontinência diurna e 30 a 50% com incontinência fecal apresentam comorbidades psiquiátricas.<sup>4,5</sup> Já na população geral, a prevalência de transtornos psiquiátricos em crianças e adolescentes é de aproximadamente 10%.<sup>6</sup>

Apesar da frequência aumentada de transtornos psiquiátricos nessa população, a investigação de sintomas não é prática comum na clínica e esse importante aspecto do cuidado com as crianças com DTUI tem sido negligenciado.<sup>4</sup>

## OBJETIVO

Este estudo objetivou revisar a literatura sobre o tema para fins de avaliação, com foco na relevância da avaliação de sintomas comportamentais e emocionais na prática clínica, conforme a recomendação da ICSS.<sup>3</sup>

## MÉTODO

Foi realizada pesquisa bibliográfica na base de dados PubMed com os seguintes descritores: *Mental Disorders - Behavior Disorders, Neuropsychiatric disorders, Depression Attention Deficit Disorder, Urination Disorders - Enuresis, Urinary Incontinence, Urinary Retention, Daytime Wetting, Bedwetting, Bowel problems, Dysfunctional elimination syndrome, Overactive bladder syndrome, Voiding postponement, dysfunctional voiding, Adolescent, Child*. Selecionaram-se artigos em português e inglês publicados nos últimos dez anos e estudos que constaram como artigos relacionados àqueles da pesquisa supracitada.

## DISCUSSÃO

Na última década, a relação entre a disfunção do trato urinário inferior e transtornos psiquiátricos foi bastante estudada na literatura. De acordo com Franco,<sup>7</sup> o Sistema Nervoso Central (SNC) está implicado na etiologia da maioria das DTUIs em crianças, correspondendo ao conceito de um problema neurocêntrico ao contrário do conceito vesicocêntrico como se pensava anteriormente. Alterações no funcionamento e anatomia do SNC também estão relacionadas a transtornos psiquiátricos. Este modelo neurocêntrico facilita a compreensão da associação já documentada entre depressão, enurese e encoprese.<sup>7</sup>

Von Gontard e Equit<sup>8</sup> ressaltam a associação entre alterações na atividade do SNC nas diferentes formas de incontinência e em transtornos psiquiátricos como o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH). Áreas cerebrais como a ínsula, o córtex cingulado anterior e o córtex pré-frontal são responsáveis pelo controle e monitoramento da bexiga<sup>9</sup> e encontram-se associados ao TDAH e às DTUIs.<sup>8</sup>

Hyde *et al.*<sup>10</sup> consideraram a presença de enurese na infância um marcador pré-mórbido para o surgimento de esquizofrenia. Dentre os pacientes com esquizofrenia, 21% apresentaram enurese na infância, comparados aos seus irmãos - 11% - e controles - 7%. Estudos de neuroimagem realizados nesses pacientes revelaram redução global na substância cinzenta dos indivíduos com história de enurese na infância, mesmo nos não esquizofrênicos.

É possível inferir que, pelo menos nos esquizofrênicos, o desenvolvimento anormal do Giro superior frontal direito esteve associado à enurese na infância. A ausência de incontinência na atualidade sugere adaptação funcional. Segundo Franco,<sup>7</sup> esses achados corroboram a hipótese de que os lobos frontais estão intimamente envolvidos no desenvolvimento e manutenção do controle vesical.

Em outro trabalho, pacientes adultos com urgência miccional apresentaram aumento na atividade do córtex cingulado anterior e baixa ativação no córtex orbito-frontal.<sup>11</sup> Yang *et al.*,<sup>12</sup> ao comparar crianças com TDAH a crianças com TDAH e enurese, observaram que as últimas apresentaram menor tempo de reação em testes neuropsicológicos que avaliam a

performance atencional evidenciando pior controle inibitório. Compreender esta correlação fisiopatológica e a importância de se tratar as comorbidades psiquiátricas representa uma proposta de tratamento muito promissora nos pacientes com DTUI.<sup>7</sup>

A maioria dos estudos que avalia a presença de sintomas psiquiátricos em pacientes com DTUI foi baseada no rastreamento por meio do *Child Behavior Check list* (CBCL), um inventário destinado à faixa etária de 6 a 18 anos que avalia a competência social e problemas de comportamento.<sup>13</sup> Embora o CBCL não seja uma entrevista propriamente diagnóstica, escores elevados em suas subescalas apresentam sensibilidade e especificidade elevada para a caracterização de alguns transtornos mentais em crianças e adolescentes.

A forma mais comum de agrupar os problemas comportamentais do CBCL é a divisão em problemas internalizantes, cujo valor é o resultado da soma dos escores dos problemas incluídos nas síndromes ansiedade/depressão, retraimento/depressão e queixas somáticas, e em problemas externalizantes, cujo resultado é a soma dos problemas incluídos na violação de regras e comportamento agressivo.<sup>14</sup>

Kuhn *et al.*<sup>15</sup> encontraram uma prevalência superior de escores clínicos no CBCL em crianças e adolescentes com DTUI (41%) em comparação a controles saudáveis (9%). Parece haver um padrão distinto entre a ocorrência de sintomas internalizantes e externalizantes nesse grupo de crianças. Em relação aos primeiros - depressão e transtornos de ansiedade - a prevalência foi de 29% no grupo com DTUI *vs.* 6% nos controles saudáveis. Já dentre os externalizantes - transtornos de conduta e transtorno de déficit de atenção e hiperatividade - foi de 35% *vs.* 0%, respectivamente.<sup>15</sup>

Em crianças com DTUI também foram observadas maiores taxas de sintomas depressivos, agressivos e de desatenção.<sup>16</sup> Em uma amostra de 1001 crianças com disfunção vesical e fecal, as taxas de comorbidades psiquiátricas foram até seis vezes maiores que a população geral - 43% apresentaram escore clínico no CBCL, sendo 36% externalizantes e 33% internalizantes.<sup>17</sup> Este mesmo autor observou maior taxa de sintomas do transtorno desafiador opositor (TDO) em crianças incontinentes comparadas a controles (19,5% *vs.* 5,2%).<sup>18</sup>

Além da prevalência elevada de transtornos mentais na população com DTUI, o fenômeno ocorre de forma diferenciada nos diversos tipos de disfunção do trato urinário inferior: 56% das crianças que adiam a micção apresentavam escore clínico no CBCL *vs.* 24% daquelas com incontinência urinária.<sup>15</sup> Em uma população pré-escolar, Niemczyk *et al.*<sup>19</sup> observaram prevalência de transtornos externalizantes em 14,5% das crianças com enurese noturna monossintomática, enquanto crianças com incontinência diurna apresentaram prevalência similar à de crianças continentais (9,5%).

#### ENURESE

A perda urinária que ocorre durante o sono é denominada enurese noturna (EN). Crianças que apresentam esta perda na ausência de quaisquer outros sintomas do trato urinário são portadoras de enurese monossintomática (ENM), enquanto aquelas que exibem perda urinária durante o sono associada a sintomas de disfunção do trato urinário inferior apresentam enurese não monossintomática (ENNM).<sup>20</sup>

A enurese em crianças parece ter alta taxa de comorbidade com o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), como relatado por Baeyens *et al.*<sup>21</sup> Os autores encontraram uma prevalência de 15% do transtorno do tipo combinado (desatento/hiperativo) em uma população de crianças enuréticas e 22,5% do tipo predominantemente desatento, enquanto na população pediátrica geral, a prevalência de TDAH é de cerca de 3-5%.<sup>6</sup>

Shreeram *et al.*<sup>22</sup> encontram, em um estudo sobre a prevalência da enurese nos Estados Unidos, forte associação do TDAH com a enurese, sendo que crianças com esta perda urinária apresentavam 2,88 mais chances de ter TDAH em comparação com crianças que não apresentavam esse diagnóstico. Yang *et al.*<sup>23</sup> relataram que meninos com alto escore de sintomas do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade tendem a apresentar escore elevado para DTUI detectado pelo questionário *Dysfunctional Voiding Symptom Score* (DVSS). O DVSS é uma escala que avalia sintomas do trato urinário inferior na população geral.<sup>24</sup>

Os sintomas do trato urinário inferior apresentaram correlação com escores do instrumento *Swanson, Nolan e Pelham-IV* (SNAP-IV), que avalia sintomas do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade e transtorno desafiador de oposição.<sup>25</sup>

Em outro estudo foi observado que crianças com enurese monossintomática possuíam um risco 2,5 maior de apresentar distúrbios emocionais.<sup>26</sup> Já as crianças com enurese não monossintomática apresentaram escore ainda mais elevado para problemas comportamentais em contraste com o grupo com enurese monossintomática.<sup>17,26</sup> Em um estudo prospectivo realizado com mais de 8000 crianças, *The Avon Longitudinal Study of parents and children* (ALSPAC), Joinson *et al.*<sup>27</sup> detectaram associação positiva entre a presença de temperamento difícil e de problemas de comportamento no início da infância e a ocorrência de enurese na idade escolar.

#### INCONTINÊNCIA URINÁRIA DIURNA

A população pediátrica com incontinência urinária diurna (IUD) parece ser mais afetada por problemas psicológicos. Estas crianças apresentaram índices de transtornos mentais externalizantes aproximadamente duas vezes maior que aquelas sem IUD. Dentre esses, destacaram-se: TDAH - 24,8%; transtorno desafiador opositor - 10,9%; transtorno de conduta - 11,8%.

Em relação aos transtornos internalizantes, a prevalência foi de 29%.<sup>28</sup> Em outro grande estudo epidemiológico de aproximadamente 8000 crianças, aquelas com IUD (10,4%) exibiram mais sintomas gastrointestinais, urinários e psicológicos que os controles.<sup>29</sup> Kuhn *et al.*<sup>15</sup> observaram que 49% das crianças com IUD preencheram critérios diagnósticos para pelo menos um transtorno mental de acordo com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

Em um estudo realizado com 138 crianças com incontinência urinária, sintomas psiquiátricos estiveram associados à pior qualidade de vida (QV), à maior idade, à raça não branca e ao sexo feminino. O agravamento da condição clínica não se relacionou à piora da QV.<sup>30</sup> Ao se investigar preditores de um controle inadequado de esfínteres - incontinência urinária e fecal - Joinson *et al.*<sup>31</sup> encontraram como fatores de risco atraso importante

no desenvolvimento, temperamento difícil, depressão e ansiedade maternas.

Von Gontard *et al.*<sup>32</sup> estimaram uma prevalência de transtornos comportamentais, notadamente transtorno desafiador opositivo e transtorno do déficit de atenção e hiperatividade, duas vezes superior nos pacientes com DTUI em relação à população geral. Em outro estudo, detectaram que crianças com IUD tinham risco de apresentarem TDAH 4,4 vezes maior.<sup>33</sup>

#### IMPACTO

A presença de TDAH tem efeito negativo na resolução da DTUI; crianças com TDAH apresentaram maior dificuldade para aderirem ao tratamento da disfunção e foram menos responsivas ao tratamento com alarme quando comparados com controles.<sup>34</sup>

Cerca de 65% das crianças com enurese tiveram escore clínico na escala do *Child Behavior Check List* (CBCL) e maior taxa de problemas sociais e de comportamento.<sup>32,35</sup> Üçer & Gümüş<sup>36</sup> encontraram, em um grupo de crianças com enurese monossintomática, pior qualidade de vida e de sono e maiores índices de depressão.

Em um estudo prospectivo que avaliou a presença de sintomas psiquiátricos antes e depois do tratamento da DTUI observou-se que não ocorreu alteração da prevalência de problemas internalizantes nesta população após o tratamento. Contudo, houve redução dos sintomas externalizantes (de 14% para 7%) e de problemas totais do CBCL (de 23% para 8%) no grupo que apresentava disfunção miccional. Já no grupo com sintomas de urgência, não houve redução significativa dos problemas comportamentais.<sup>37</sup>

O tratamento de pacientes com TDAH e DTUI foi mais difícil do que em pacientes que apresentaram somente o DTUI.<sup>7</sup> Baeyens *et al.*<sup>38</sup> observaram, em um acompanhamento por 2 anos, que a enurese persistiu em 72,5% dos pacientes com TDAH, o que pode indicar sua resistência ao tratamento em presença dessa comorbidade. Mesmo após a resolução da enurese, o diagnóstico de TDAH permaneceu, indicando que os sintomas constituíam um transtorno do neurodesenvolvimento, independente da enurese. Dessa forma, é possível inferir que o TDAH interfere no tratamento e prognóstico da enurese.

Contudo, crianças submetidas ao tratamento adequado do TDAH apresentam índices de incontinência similares aos de crianças sem TDAH, indicando que o tratamento do transtorno pode estar associado a efeitos positivos na resolução da incontinência.<sup>39</sup> A melhor forma de tratamento da incontinência associada com o TDAH parece ser o tratamento individualizado e multimodal, que inclui modificações comportamentais associadas à farmacoterapia e/ou ao *biofeedback*, sendo mais eficaz que a monoterapia.<sup>40</sup>

Ao se pesquisar sobre eventos estressantes na vida infantil, a perda urinária noturna foi considerada difícil por 36,7% destas crianças e classificada como o oitavo evento de vida mais estressante.<sup>41</sup> Importante acrescentar que muitas crianças com DTUI apresentam estresse relacionado à incontinência e sintomas emocionais subclínicos que comprometem o tratamento e o prognóstico da DTUI.<sup>4</sup>

O impacto da disfunção parece refletir também nos pais e cuidadores, como observado por De Bruyne *et al.*<sup>16</sup>, que encontraram maior nível de estresse em pais de crianças com disfunção associada a transtornos comportamentais. As mães de crianças enuréticas apresentaram pior qualidade de vida e mais sintomas ansiosos que as mães de controles. Após o tratamento da enurese, a QV das genitoras e das crianças apresentou melhora significativa.<sup>42</sup> Foi confeccionada uma tabela com a compilação dos principais estudos quantitativos sobre o comprometimento psicossocial de pacientes pediátricos funcionais com DTUI publicados a partir do ano de 2000 (Tabela 1).

## CONCLUSÃO

Os pacientes pediátricos com DTUI frequentemente são acometidos por transtornos psiquiátricos. Essa evidente associação reforça a tendência atual de que o Sistema Nervoso Central está implicado na etiologia da maioria dos distúrbios do trato urinário em crianças, ao contrário do que se pensava, ou seja, que a bexiga era a única responsável por esses distúrbios.<sup>7</sup>

Crianças com ENM apresentaram as taxas mais baixas de comorbidade emocionais semelhante às crianças sem enurese. Nos estudos revisados, a população pediátrica com IUD parece ser mais afetada por problemas psicológicos, enquanto crianças com urgeincontinência apresentam sintomas

internalizantes; crianças com adiamento da micção, frequentemente associada com retenção fecal, encoprese e comportamento de oposição, tinham as taxas mais elevadas de transtornos externalizantes.<sup>25</sup> O grupo de crianças com IUD e incontinência fecal é o que mais necessita de avaliação pelo profissional da saúde mental. O impacto da disfunção parece refletir também nos pais e cuidadores que tiveram elevados índices de estresse.<sup>21</sup>

É importante ressaltar que a maioria dos estudos realiza uma triagem da presença de sintomas psiquiátricos na população com DTUI, o que por si só não constitui um diagnóstico do transtorno, o qual deve ser realizado por profissional especializado, de acordo com os critérios do DSM ou CID. Portanto, quando detectada a presença desses sintomas, o paciente deve ser encaminhado para uma avaliação especializada e posterior tratamento.<sup>4</sup>

Devido ao alto índice de comorbidades psiquiátricas em crianças com DTUI, a investigação de sintomas relacionados torna-se importante e recomendada para todas as crianças que apresentem IUD, enurese, outros sintomas da disfunção do trato urinário inferior ou incontinência fecal. Transtornos emocionais e comportamentais comprometem a adesão ao tratamento, resultando em pior prognóstico.

Portanto, é recomendado que pediatras e outros profissionais de saúde reconheçam os transtornos psiquiátricos nos pacientes com DTUI, para que possam encaminhar os pacientes para os especialistas, a fim de reduzir o sofrimento dos mesmos e melhorar o seu prognóstico; da mesma forma, se faz necessário alertar os profissionais da saúde mental sobre a possibilidade da associação dos transtornos psiquiátricos com DTUI.

## AGRADECIMENTOS

Esse estudo contou com o apoio da Pró-Reitoria de Pós-Graduação da UFMG através do Convênio CAPES/PRPQ/UFMG. Os autores agradecem à FAPEMIG pelo financiamento do projeto número 21557. Os autores agradecem ao CNPQ pelo auxílio aos participantes desse estudo. Os autores também agradecem à equipe interdisciplinar pela dedicação nos cuidados das crianças inscritas no Ambulatório de Disfunção Vesical da Unidade de Nefrologia Pediátrica do HC-UFMG.

**TABELA 1** COMPILAÇÃO DE ESTUDOS QUANTITATIVOS SOBRE COMPROMETIMENTO PSICOSSOCIAL EM PACIENTES PEDIÁTRICOS FUNCIONAIS COM DTUI

Estudo	Desenho	Amostra	Instrumento	Resultados
Erdogan <i>et al.</i> <sup>35</sup> Istambul	Transversal	53 crianças com EN, 303 controles	CBCL	Crianças com EN: - Maiores índices de problemas sociais e de comportamento
Joinson <i>et al.</i> <sup>28</sup> Reino Unido	Longitudinal (ALSPAC)	8213 crianças escolares de idade entre 7 a 9 anos	DAWBA WISC III	Crianças com incontinência diurna: - 6,8% apresentaram atraso cognitivo - Duas vezes mais transtornos psicológicos: Externalizantes: TDAH (24,8%), TDO (10,9%), Transtorno de Conduta (11,8%) Internalizantes (29,2%)
Wolfe-Christensen <i>et al.</i> <sup>25</sup> Estados Unidos	Transversal	600 crianças e adolescentes referendadas a uma clínica de urologia (375 masc., 225 fem.)	PSC DVSS	- 19% apresentaram algum transtorno mental: mais comum TDAH - Crianças com maior risco de apresentar desordens emocionais eram: sexo masculino, com alto índice de massa corporal e elevado escore no DVSS
Üçer e Gümüş <sup>36</sup> Turquia	Transversal	101 crianças com ENM (62 masc., 39 fem.), 38 controles	CDI, PedsQL, PSQI	Grupo caso: - Pior qualidade de vida e qualidade de sono - Maiores índices de depressão - Pior QV quanto maior a idade
Von Gontard <i>et al.</i> <sup>17</sup> Alemanha	Transversal	1001 crianças com DTUI (676 masc., 325 fem.)	CBCL	- 70,1% apresentaram EN - 36,8% incontinência diurna - 36,8% incontinência fecal - Aproximadamente 43% da amostra apresentaram problemas emocionais Externalizantes: (36%), Internalizantes (33,3%) - Crianças com incontinência fecal → Pior desempenho emocional (58,8%) - Crianças com incontinência apresentaram 3 a 6 vezes mais comorbidades comportamentais em relação aos controles
Zink <i>et al.</i> <sup>26</sup> Alemanha	Transversal	166 crianças com DTUI (111 masc., 55 fem.)	CBCL	- 40% apresentaram problemas comportamentais no CBCL - 36% apresentaram transtornos psiquiátricos - Externalizantes 2X > Internalizantes - Maior prevalência de transtornos psiquiátricos em Incontinência Diurna - Crianças com EN apresentaram menores índices de comorbidades psiquiátricas.
Baeyens <i>et al.</i> <sup>21</sup> Bélgica	Transversal	81 crianças com ENM e 39 com ENNM	CBCL DBRS	- 15% apresentaram TDAH - Um pior controle vesical não esteve relacionado à presença de TDAH
Yang <i>et al.</i> <sup>12</sup> Taiwan	Transversal	130 crianças com sintomas de DTUI (92 masc., 38 fem.)	SNAP IV	- 55 crianças apresentaram diagnóstico de TDAH - O grupo com TDAH obteve escores elevados na DVSS
Crimmins <i>et al.</i> <sup>34</sup> Estados Unidos	Transversal	192 crianças com TDAH e DTUI	Diagnóstico clínico	- A presença de TDAH teve efeito negativo na resolução da disfunção - Crianças com TDAH: Maior dificuldade de adesão ao tratamento da disfunção e pior resposta ao tratamento com alarme

Continuação Tabela 1.

Von Gontard <i>et al.</i> <sup>33</sup> Alemanha	Transversal	1379 crianças escolares (734 masc., 645 fem.)	CBCL	- Crianças com incontinência diurna tiveram risco 4,4 vezes maior de apresentar TDAH
Hooman <i>et al.</i> <sup>15</sup> Irã	Transversal	135 crianças com DTUI e 75 controles	CBCL	Grupo com DTUI: - Maior prevalência de distúrbios comportamentais
Joinson <i>et al.</i> <sup>31</sup> Reino Unido	Longitudinal (ALSPAC)	10821 crianças escolares (4 a 9 anos)	DTTS EDS	- Fatores de risco para distúrbios de eliminação: - Atraso no desenvolvimento - Temperamento difícil - Ansiedade e depressão na mãe
Von Gontard & Hollmann <sup>32</sup> Alemanha	Transversal	167 crianças com DTUI	CBCL	- 65% das crianças com encoprese e enurese tiveram escore clínico no CBCL
Kuhn <i>et al.</i> <sup>15</sup> Alemanha	Transversal	49 crianças com DTUI (28 masc., 21 fem.), 32 controles	CBCL <i>Raven's progressive matrices</i>	- Ambos os grupos tiveram média de QI similar Grupo com DTUI: - Maior prevalência de transtornos comportamentais (41% vs. 9%): - Internalizantes (29% vs. 6%) - Externalizantes (35% vs. 0%) - Crianças postergadoras tiveram piores escores no CBCL em comparação às crianças com IU (56% vs. 24%)
De Bruyne <i>et al.</i> <sup>16</sup> Bélgica	Transversal	78 crianças com DTUI (47 masc., 31 fem.) e 110 controles	CBCL DBDRS PSI	Grupo com DTUI: - Maior prevalência de sintomas depressivos, agressivos e de desatenção - País: Maiores escores de estresse - Maior prevalência de transtornos comportamentais em crianças está associada a maiores índices de stress parental
Von Gontard <i>et al.</i> <sup>29</sup> Reino Unido	Longitudinal (ALSPAC)	> 8000 crianças escolares (7 a 9 anos)	SDQ	- Maior prevalência de transtornos comportamentais em crianças com DTUI (41% vs. 9%): - Crianças com frequência urinária alta apresentaram maiores índices de transtornos de conduta, emocionais, de atenção e de relacionamento - Crianças com IU apresentaram mais sintomas gastrointestinais, urinários e psicológicos que seus pares
Von Gontard <i>et al.</i> <sup>18</sup> Alemanha	Transversal	718 crianças escolares	CBCL	- Maior prevalência de sintomas de transtorno desafiador de oposição-TDO em crianças com incontinência em comparação com aquelas continentais (19.5% vs. 5.2%) - A frequência das perdas urinárias não esteve relacionada à maior prevalência de sintomas de TDO - Não houve diferença na prevalência de sintomas de TDO entre os tipos de DTUI
Niemczyk <i>et al.</i> <sup>19</sup> Alemanha	Transversal	1.676 crianças pré- escolares	DISYPS-II	Crianças com incontinência - 16,4% t. externalizante - 10,3% TDAH - 10,3% TDO

Continuação Tabela 1.

Bael <i>et al.</i> <sup>37</sup> Bélgica	Longitudinal - prospectivo	111 crianças com DTUI	CBCL	- 19% da amostra obtiveram escore clínico no CBCL: após o tratamento da disfunção essa prevalência reduziu para 11% - Apenas crianças com micção disfuncional obtiveram redução significativa na prevalência de problemas externalizantes e totais no CBCL
Joinson <i>et al.</i> <sup>27</sup> Reino Unido	Longitudinal (ALSPAC)	8769 crianças escolares	TTS EAS RRPS	- Problemas comportamentais e temperamento difícil no início da infância foram identificados como fatores de risco para NE na idade escolar

DAWBA: Development and Well-Being Assessment; WISC III: Wechsler Intelligent Third Edition Scale for Children; PSC: Pediatric Symptom Checklist; CDI: Children Depression Inventory; PedsQL: Pediatric Quality of Life Inventory; PSQI: The Pittsburgh Sleep Quality Index; DBRS: Disruptive Behavior Disorder Rating Scale; DTTs: Denver Toddler Temperament Scale; EDS: Edinburg Depression Scale; PSI: Parenting Stress Index; SDQ: Strength and Difficulties Questionnaire; DISYPSI-II: Diagnostik-System für psychische Störungen nach ICD-10 und DSM-IV für Kinder und Jugendliche-II; TTS: Toddler Temperament Scale; EAS: Emotionally Activity Sociability Questionnaire; RRRPS: Revised Rutter Parent Scale. CBCL: Child Behavior Check list; DVSS: Dysfunctional Voiding Symptom Score; EM: enurese noturna; IU: incontinência urinária; QI: quociente de inteligência; QV: qualidade de vida; TDHA: transtorno de déficit de atenção e hiperatividade; TDO: transtorno desafiador opositor.

## REFERÊNCIAS

- Vasconcelos MMA, Lima EM, Vaz GB, Silva THS. Disfunção do trato urinário inferior - um diagnóstico comum na prática pediátrica. *J Bras Nefrol* 2013;35:57-64. DOI: <http://dx.doi.org/10.5935/01012800.20130009>
- 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.
- Nevés T, von Gontard A, Hoebeke P, Hjälmås K, Bauer S, Bower W, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. *J Urol* 2006;176:314-24. PMID: 16753432 DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347\(06\)00305-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0022-5347(06)00305-3)
- 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. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2010.11.051>
- Hooman N, Hallaji F, Mostafavi SH, Mohsenifar S, Otukesh H, Moradi-Lakeh M. Correlation between Lower Urinary Tract Scoring System, Behavior Check List, and Bladder Sonography in Children with Lower Urinary Tract Symptoms. *Korean J Urol* 2011;52:210-5. DOI: <http://dx.doi.org/10.4111/kju.2011.52.3.210>
- American Psychiatric Association. DSM-V-TR: Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. 5a ed. Porto Alegre: Artmed; 2014. 948 p.
- Franco I. Neuropsychiatric disorders and voiding problems in children. *Curr Urol Rep* 2011;12:158-65. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s11934-010-0168-7>
- von Gontard A, Equit M. Comorbidity of ADHD and incontinence in children. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2015;24:127-40. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00787-014-0577-0>
- Griffiths D, Tadic SD. Bladder control, urgency, and urge incontinence: evidence from functional brain imaging. *Neurourol Urodyn* 2008;27:466-74. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/nau.20549>
- Hyde TM, Deep-Soboslay A, Iglesias B, Callicott JH, Gold JM, Meyer-Lindenberg A, et al. Enuresis as a premorbid developmental marker of schizophrenia. *Brain* 2008;131:2489-98. PMID: 18669483 DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/brain/awn167>
- Griffiths D, Tadic SD, Schaefer W, Resnick NM. Cerebral control of the bladder in normal and urge-incontinent women. *Neuroimage* 2007;37:1-7. PMID: 17574871 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neuroimage.2007.04.061>
- Yang TK, Guo YJ, Chen SC, Chang HC, Yang HJ, Huang KH. Correlation between symptoms of voiding dysfunction and attention deficit disorder with hyperactivity in children with lower urinary tract symptoms. *J Urol* 2012;187:656-61. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2011.10.016>
- Achenbach TM. Manual for the Child Behavior Checklist/6-18 and 2001 profile. Burlington: University of Vermont; 2001.
- Bordin IA, Rocha MM, Paula CS, Teixeira MCT V, Achenbach TM, Rescorla LA, et al. Child Behavior Checklist (CBCL), Youth Self-Report (YSR) and Teacher's Report Form (TRF): an overview of the development of the original and Brazilian versions. *Cad Saúde Pública* 2013;29:13-28.
- Kuhn S, Natale N, Siemer S, Stoeckle M, von Gontard A. Clinical differences in daytime wetting subtypes: urge incontinence and postponed voiding. *J Urol* 2009;182:1967-72. PMID: 19695641 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2009.03.023>
- De Bruyne E, Van Hoecke E, Van Gompel K, Verbeke S, Baeyens D, Hoebeke P, et al. Problem behavior, parental stress and enuresis. *J Urol* 2009;182:2015-20. PMID: 19695644 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2009.05.102>
- 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. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/nau.22651>
- von Gontard A, Niemczyk J, Thomé-Granz S, Nowack J, Moritz AM, Equit M. Incontinence and parent-reported oppositional defiant disorder symptoms in young children-a population-based study. *Pediatr Nephrol* 2015;30:1147-55. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00467-014-3040-z>
- 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. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00787-014-0628-6>
- Hemdon CD, Joseph DB. Urinary incontinence. *Pediatr Clin North Am* 2006;53:363-77. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pcl.2006.02.006>
- Baeyens D, Roeyers H, Hoebeke P, Verté S, Van Hoecke E, Walle JV. Attention deficit/hyperactivity disorder in children with nocturnal enuresis. *J Urol* 2004;171:2576-9. PMID: 15118422 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.ju.0000108665.22072.b2>
- Shreeram S, He JP, Kalaydjian A, Brothers S, Merikangas KR. Prevalence of enuresis and its association with attention-deficit/hyperactivity disorder among U.S. children: results from a nationally representative study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 2009;48:35-41. DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/CHL.0b013e318190045c>
- Yang TK, Guo YJ, Chen SC, Chang HC, Yang HJ, Huang KH. Correlation between symptoms of voiding dysfunction and attention deficit disorder with hyperactivity in children with lower urinary tract symptoms. *J Urol* 2012;187:656-61. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2011.10.016>
- 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. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S1677-55382010000400009>



25. 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. PMID: 23021666 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urolgy.2012.04.077>
26. Zink S, Freitag CM, von Gontard A. Behavioral comorbidity differs in subtypes of enuresis and urinary incontinence. *J Urol* 2008;179:295-8. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2007.09.007>
27. Joinson C, Sullivan S, von Gontard A, Heron J. Early childhood psychological factors and risk for bedwetting at school age in a UK cohort. *Eur Child Adolesc Psychiatry* 2016;25:519-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00787-015-0756-7>
28. Joinson C, Heron J, von Gontard A. Psychological problems in children with daytime wetting. *Pediatrics* 2006;118:1985-93. PMID:17079570 DOI: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2006-0894>
29. von Gontard A, Heron J, Joinson C. Factors associated with low and high voiding frequency in children with diurnal urinary incontinence. *BJU Int* 2010;105:396-401. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1464-410X.2009.08780.x>
30. Deshpande AV, Craig JC, Smith GH, Caldwell PH. Factors influencing quality of life in children with urinary incontinence. *J Urol* 2011;186:1048-52. PMID: 21784481 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2011.04.104>
31. Joinson C, Heron J, von Gontard A, Butler U, Golding J, Emond A. Early childhood risk factors associated with daytime wetting and soiling in school-age children. *J Pediatr Psychol* 2008;33:739-50. DOI: <http://dx.doi.org/10.1093/jpepsy/jsn008>
32. von Gontard A, Hollmann E. Comorbidity of functional urinary incontinence and encopresis: somatic and behavioral associations. *J Urol* 2004;171:2644-7. PMID: 15118441 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.ju.0000113228.80583.83>
33. von Gontard A, Moritz AM, Thome-Granz S, Freitag C. Association of attention deficit and elimination disorders at school entry: a population based study. *J Urol* 2011;186:2027-32. PMID: 21944132 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2011.07.030>
34. Crimmins CR, Rathbun SR, Husmann DA. Management of urinary incontinence and nocturnal enuresis in attention-deficit hyperactivity disorder. *J Urol* 2003;170:1347-50. PMID: 14501767 DOI: <http://dx.doi.org/10.1097/01.ju.0000084669.59166.16>
35. Erdogan A, Akkurt H, Boettjer NK, Yurtseven E, Can G, Kiran S. Prevalence and behavioural correlates of enuresis in young children. *J Paediatr Child Health* 2008;44:297-301. PMID: 18036143 DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1440-1754.2007.01255.x>
36. Üçer O, Gümüş B. Quantifying subjective assessment of sleep quality, quality of life and depressed mood in children with enuresis. *World J Urol* 2014;32:239-43. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00345-013-1193-1>
37. Bael A, Winkler P, Lax H, Hirche H, Gäbel E, Vijverberg M, et al. Behavior profiles in children with functional urinary incontinence before and after incontinence treatment. *Pediatrics* 2008;121:e1196-200. PMID: 18450862 DOI: <http://dx.doi.org/10.1542/peds.2007-1652>
38. Baeyens D, Roeyers H, Van Erdeghem S, Hoebeke P, Vande Walle J. The prevalence of attention deficit-hyperactivity disorder in children with nonmonosymptomatic nocturnal enuresis: a 4-year follow-up study. *J Urol* 2007;178:2616-20. PMID: 17945295 DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2007.07.059>
39. Niemczyk J, Equit M, Hoffmann L, von Gontard A. Incontinence in children with treated attention-deficit/hyperactivity disorder. *J Pediatr Urol* 2015;11:141.e1-6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpuro.2015.02.009>
40. Kaye JD, Palmer LS. Characterization and management of voiding dysfunction in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Urology* 2010;76:220-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.urolgy.2010.01.026>
41. Butler R, Heron J. An exploration of children's views of bed-wetting at 9 years. *Child Care Health Dev* 2008;34:65-70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2214.2007.00781.x>
42. Naitoh Y, Kawauchi A, Soh J, Kamoi K, Miki T. Health related quality of life for monosymptomatic enuretic children and their mothers. *J Urol* 2012;188:1910-4. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.juro.2012.07.012>