



## ARTIGO ORIGINAL

# Psychiatric disorders in children with enuresis at 6 and 11 years old in a birth cohort<sup>☆,☆☆</sup>



Denise M. Mota <sup>a,\*</sup>, Alicia Matijasevich <sup>b</sup>, Iná S. Santos <sup>c</sup>, Sandra Petresco <sup>d</sup>  
e Laís Marques Mota <sup>e</sup>

<sup>a</sup> Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Departamento Materno-Infantil, Pelotas, RS, Brasil

<sup>b</sup> Universidade de São Paulo (USP), Faculdade de Medicina (FM), Departamento de Medicina Preventiva, São Paulo, SP, Brasil

<sup>c</sup> Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, Pelotas, RS, Brasil

<sup>d</sup> Psiquiatra da Infância e Adolescência, Porto Alegre, RS, Brasil

<sup>e</sup> Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Medicina Interna, Porto Alegre, RS, Brasil

Recebido em 22 de agosto de 2018; aceito em 6 de novembro de 2018

### KEYWORDS

Enuresis;  
Children;  
Cohort;  
Psychiatric disorders

### Abstract

**Objective:** Enuresis may have a negative impact on the self-image in childhood and adolescence. The objective of this study was to evaluate the association between enuresis and psychiatric disorders at 6 and 11 years of age.

**Method:** 3,356 children of a birth cohort were evaluated. A standard questionnaire on urinary habits and mental health (Development and Well-Being Assessment [DAWBA]), was used. The prevalence of psychiatric disorders pursuant to the existence of enuresis and its subtypes (monosymptomatic and non-monosymptomatic), stratified by sex, was described. A logistic regression was used for adjusted analysis.

**Results:** The prevalence of enuresis at age 6 years was of 10.2% (9% non-monosymptomatic) and, at 11 years old, of 5.4% (4.5% non-monosymptomatic). At age 6 years, boys with non-monosymptomatic enuresis showed more hyperactivity disorders than those without enuresis (6.2% vs. 2.7%,  $p=0.017$ ). At 11 years old, after adjustment, among the boys with non-monosymptomatic enuresis, the prevalence of any psychiatric disorder, hyperactivity disorders, and oppositional disorders was, respectively, 3.2, 3.4, and 2.6 times higher than in boys without enuresis; and, among the girls with non-monosymptomatic enuresis, the prevalence of any psychiatric disorder and oppositional disorders was, respectively, 4 and 5.5 times higher than among girls without enuresis.

DOI se refere ao artigo:

<https://doi.org/10.1016/j.jpmed.2018.11.010>

<sup>☆</sup> Como citar este artigo: Mota DM, Matijasevich A, Santos IS, Petresco S, Mota LM. Psychiatric disorders in children with enuresis at 6 and 11 years old in a birth cohort. J Pediatr (Rio J). 2020;96:318–26.

<sup>☆☆</sup> Estudo vinculado a Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Faculdade de Medicina, Pelotas, RS, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [denisemmota@gmail.com](mailto:denisemmota@gmail.com) (D.M. Mota).

**PALAVRAS-CHAVE**

Enurese;  
Crianças;  
Coorte;  
Distúrbios  
psiquiátricos

**Conclusion:** There is a strong association between non-monosymptomatic enuresis and psychiatric disorders at 6 and 11 years old.

© 2019 Sociedade Brasileira de Pediatria. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Transtornos psiquiátricos em crianças com enurese aos 6 e 11 anos numa coorte de nascimentos

#### Resumo

**Objetivo:** A enurese pode ter grande impacto negativo na autoimagem na infância e adolescência. O objetivo deste estudo foi avaliar a associação entre enurese e transtornos psiquiátricos aos 6 e 11 anos de idade.

**Métodos:** Foram avaliadas 3.356 crianças de uma coorte de nascimentos. Foi usado questionário padronizado sobre hábitos urinários e saúde mental (Development and Well-Being Assessment – DAWBA). Foi descrita a prevalência de transtornos psiquiátricos conforme a presença de enurese e seus subtipos (monossintomática e não monossintomática), estratificados por sexo. Para análise ajustada usou-se regressão logística.

**Resultados:** A prevalência de enurese aos 6 anos foi 10,2% (9% não monossintomática) e aos 11 anos, 5,4% (4,5% não monossintomática). Aos 6 anos, meninos com enurese não monossintomática apresentaram mais transtornos de hiperatividade, em comparação com os não enuréticos (6,2% x 2,7%,  $p=0,017$ ). Aos 11 anos, após ajuste, entre os meninos com enurese não monossintomática, a prevalência de transtornos psiquiátricos, de hiperatividade e de oposição foi, respectivamente, 3,2, 3,4 e 2,6 vezes maior do que nos meninos não enuréticos; e entre as meninas com enurese não monossintomática, a prevalência de transtornos psiquiátricos e de oposição foi, respectivamente, 4 e 5,5 vezes maior do que entre meninas não enuréticas.

**Conclusões:** Há uma forte associação entre enurese não-monossintomática e transtornos psiquiátricos aos 6 e 11 anos de idade.

© 2019 Sociedade Brasileira de Pediatria. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introdução

A enurese é uma condição crônica, multifatorial, caracterizada por fatores hereditários, biológicos e psicológicos e tem grande impacto na vida social da criança, do adolescente e sua família, limita algumas oportunidades e causa impacto negativo na autoimagem.<sup>1-3</sup>

O conhecimento sobre enurese tem se modificado ao longo dos anos. Guersant em 1815 já apontava a hereditariedade, o sexo masculino e as classes sociais menos favorecidas com maiores prevalências, assim como a influência sobre o psiquismo da criança. Descreveu “um facies de tristeza e vergonha, que afeta até mesmo sua inteligência”. Antigamente, era vista como um distúrbio psiquiátrico isolado. Os avanços das pesquisas evidenciaram fatores somáticos como os principais causadores da enurese: poliúria noturna, hiperatividade vesical e distúrbios do despertar.<sup>4-6</sup> Atualmente, os distúrbios do sono e psiquiátricos foram adicionados à fisiopatologia da enurese, tornaram-na uma patologia multifatorial.<sup>7,8</sup> A concomitância de achados fisiológicos e comportamentais e a abordagem dessas duas etiologias facilitaria a compreensão e o tratamento.<sup>9</sup>

Em relação à associação entre enurese e transtornos comportamentais, quatro possíveis combinações básicas têm

sido aventadas: o distúrbio de comportamento pode ser consequência dos distúrbios miccionais e pode preceder e induzir a perdas urinárias, quando existe predisposição genética para a enurese; a enurese e os distúrbios comportamentais podem compartilhar a mesma disfunção neurobiológica; e a enurese e os distúrbios comportamentais podem coexistir ao acaso, sem relação causal entre um e outro.<sup>8</sup>

Vários estudos identificaram que a maioria das crianças enuréticas apresenta distúrbios psicológicos, que comprometem sua autoestima<sup>10-13</sup> e que a enurese está associada a problemas emocionais, problemas de relacionamento e de conduta,<sup>14</sup> o transtorno de déficit de atenção e a hiperatividade (TDAH) são os mais frequentemente relacionados, tanto em estudos clínicos como epidemiológicos.<sup>15,16</sup>

A maioria dos estudos disponíveis foi feita em amostras selecionadas de crianças, geralmente usuárias de ambulatórios de especialidades. As coortes de nascimento, particularmente as de base populacional, podem trazer informações mais precisas sobre a prevalência e associação da enurese com problemas emocionais. Assim, este estudo pretende avaliar a prevalência de transtornos psiquiátricos nas crianças com e sem enurese, aos 6 e 11 anos, pertencentes à Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004.

## Metodologia

Este estudo é resultado do seguimento de uma coorte de nascimentos iniciada em 2004 no município de Pelotas, RS. As mães residentes na cidade foram entrevistadas durante sua hospitalização para o parto e seus bebês medidos (comprimento e peso) e examinados. As crianças foram novamente avaliadas ao completar três, 12, 24 e 48 meses e aos 6 e 11 anos, ocasiões em que foram feitas entrevistas com as mães e uma série de avaliações às crianças. A cada visita, as mães responderam um questionário sobre condições de saúde da criança, morbidades, alimentação, padrões de sono, vacinação, hábitos urinários e intestinais, assim como dados relativos à saúde materna. O controle esfinteriano, os hábitos urinários e intestinais, a enurese e os sintomas miccionais já foram descritos em publicações anteriores.<sup>17-19</sup> Detalhes dos métodos da Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004 estão disponíveis em outras publicações.<sup>20,21</sup> Para este artigo foram excluídas as crianças com malformações do sistema neurológico, paralisia cerebral, retardo mental e os gêmeos.

## Enurese

O Código Internacional de Doenças (CID) versão 10 define enurese como urinar na cama pelo menos uma vez no mês, durante três meses, em crianças com cinco anos ou mais. Já a Associação Americana de Psiquiatria define enurese como urinar na cama pelo menos duas vezes no mês, durante três meses. Para esta análise enurese foi definida como urinar na cama à noite, pelo menos uma vez no mês, nos últimos três meses, de acordo com o relato da mãe.<sup>8</sup> Enurese monossintomática foi definida enurese sem outros sintomas miccionais ou intestinais associados; e, enurese não monossintomática quando existia pelo menos um sintoma miccional ou intestinal associado à enurese (urgência miccional, manobras de contenção, incontinência urinária ou encoprese).

## Sintomas miccionais e intestinais

Para avaliação dos sintomas miccionais foram usados os critérios definidos pela Sociedade Internacional de Continência Urinária.<sup>8</sup> Incontinência urinária foi definida como perda involuntária de pequenas quantidades de urina durante o dia, pelo menos uma vez, a cada duas semanas, em crianças após os três anos; manobras de contenção, como esforços da criança em suprimir a urgência associada à micção, cruzar as pernas, sentar sobre os calcanhars, apertar o pênis; e urgência miccional, como vontade inadiável de urinar. Encoprese foi definida como perda fecal nos últimos três meses. Os sintomas urinários e intestinais foram avaliados quanto à frequência em: nunca, às vezes (um a 14 dias no mês), quase sempre (15 a 29 dias no mês) e sempre (todos os dias), tomou-se como base o escore miccional de Farhat descrito na avaliação dos sete anos.<sup>18</sup> Nesta análise foram avaliados os distúrbios psiquiátricos associados à enurese e a seus subtipos (enurese monossintomática e enurese não monossintomática).

## Transtornos psiquiátricos

O *Development and Well-Being Assessment* (DAWBA) é um instrumento diagnóstico criado por Goodman et al.<sup>22</sup> e traduzido e validado para crianças brasileiras por Bacy Fleitlich-Bilyk & Goodmana<sup>23</sup>, usado em vários estudos epidemiológicos em diferentes regiões do mundo. É composto por uma parte inicial, com questões estruturadas baseadas nos critérios diagnósticos do DSM-IV e da CID-10, e outra, com questões abertas sobre os transtornos para os quais houve um número mínimo de respostas estruturadas positivas.<sup>22</sup> Nas questões abertas há espaço para uma descrição subjetiva e detalhada dos sintomas que a criança apresenta. O DAWBA deve ser respondido apenas pelo responsável pela criança de até 10 anos e a partir dos 11 anos pelo responsável e pelo próprio adolescente. O DAWBA leva em consideração o grau de prejuízo e sofrimento que os sintomas impõem à vida das crianças e suas famílias. O DAWBA apresenta uma seção final para avaliar qualidades positivas (habilidades) da criança. Para esta análise usamos os diagnósticos de acordo com o CID-10, para poder comparar com outros estudos. Para avaliação dos sintomas comportamentais e psiquiátricos foram excluídas as crianças com retardo mental (pontos no teste de QI < 70 obtidos no acompanhamento dos 6 e 11 anos).

Para este estudo foram considerados seis grupos de transtornos psiquiátricos: qualquer problema, alterações emocionais, distúrbios de ansiedade (compreendendo ansiedade de separação, ansiedade generalizada, transtorno obsessivo compulsivo, fobia social e fobias específicas), depressão, transtornos hiperativos (hiperatividade e outras hiperatividades) e transtorno opositor (desafiante, opositor, conduta não socializada, conduta socializada e outros distúrbios de conduta).

## Covariáveis

As demais variáveis incluídas nas análises foram: sexo da criança; baixo peso ao nascer (< 2500 gramas); prematuridade (idade gestacional < 37 semanas); número de crianças no domicílio além da criança index (informação coletada na visita dos 48 meses); características maternas: escolaridade aos 48 meses e idade (em anos completos), cor da pele (branca, preta ou parda); e nível socioeconômico da família, de acordo com o Indicador Econômico Nacional (IEN), em quintis de referência para Pelotas, baseado em informações coletadas na visita dos 48 meses.

As entrevistadoras foram treinadas para as entrevistas. Todas as avaliações de saúde mental foram aplicadas por psicólogas treinadas supervisionadas por uma psicóloga com ampla experiência em pesquisas de base populacional e por uma psiquiatra infantil, com grande experiência clínica. Ambas foram supervisionadas pela autora que validou o DAWBA entre crianças brasileiras. O controle de qualidade, com o intuito de evitar e identificar fraudes nas entrevistas, incluiu a repetição de 10% das entrevistas no domicílio (com um questionário reduzido), assim como contato telefônico com as mães, para confirmação e satisfação com a entrevista.

A análise foi feita com o programa Stata 12 (Stata Corp, College Station, TX, 2012). Primeiro foi analisada a

distribuição da amostra e calculada a prevalência de enurese aos 6 e 11 anos, conforme características maternas e da criança. Em seguida, foi calculada a prevalência de transtornos psiquiátricos aos 6 e 11 anos, para toda a coorte e após estratificação por sexo, conforme a presença de enurese, enurese monossintomática e enurese não monossintomática. A estratificação da análise por sexo foi feita com base teórica decorrente da revisão de literatura e artigo anterior nessa mesma coorte.<sup>18</sup> Posteriormente, foram calculadas razões de prevalências brutas e ajustadas e intervalos de confiança de 95% (IC95%), por regressão logística, separadamente para meninos e meninas. Para a análise ajustada, foi considerado um modelo teórico-conceitual criado conforme relação hierárquica entre as variáveis, com a finalidade de identificar possíveis fatores de confusão. No primeiro nível estavam as variáveis sociodemográficas e de nascimento (prematuridade, baixo peso ao nascer, idade da mãe, escolaridade da mãe, número de crianças em casa, cor da mãe, e nível socioeconômico); segundo nível, enurese, enurese monossintomática ou enurese não monossintomática (para cada tipo de enurese foi feita uma regressão logística).

O protocolo de todos os acompanhamentos foi aprovado pela Comissão de Ética e Pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas. Solicitou-se consentimento escrito para a participação no estudo, após a mãe ter sido informada sobre os objetivos e ter garantida a confidencialidade das informações. Aos 11 anos, os adolescentes assinaram um termo de assentimento para participar do estudo.

## Resultados

Entre as 3.356 crianças avaliadas, a prevalência de enurese aos 6 anos foi de 10,6% (IC95% 9,6-11,7) e aos 11 anos 5,7% (IC95% 4,9-6,5), ambas com predomínio nos meninos (uma redução de 54% na prevalência entre os 6 e 11 anos). Aos 11 anos, 97,4% dos casos de enurese eram de crianças que já apresentavam o sintoma aos 6 anos. A prevalência de enurese monossintomática na amostra geral aos 6 anos foi de 1,2% com predomínio no sexo masculino (1,4% nos meninos e 0,8% entre as meninas); e, aos 11 anos, de 1% (1,5% nos meninos e 0,6% entre as meninas).

A **tabela 1** descreve a prevalência de enurese e seus subtipos aos 6 e 11 anos, conforme características maternas e da criança. Os meninos, crianças de menor nível socioeconômico, filhos de mães mais jovens, menos escolarizadas, de cor de pele preta e crianças com maior número de irmãos em casa apresentaram maiores prevalências de enurese tanto aos 6 quanto aos 11 anos.

A **tabela 2** descreve a prevalência de transtornos psiquiátricos estratificada por sexo, aos 6 anos e nas crianças com e sem enurese. A prevalência de qualquer transtorno psiquiátrico, transtornos de hiperatividade e transtornos de oposição foi mais frequente nos meninos, respectivamente, 14,6% *versus* 10,8%, 3% *versus* 0,9% e 3,4% *versus* 1,1%.

Aos 6 anos, os meninos enuréticos apresentaram maior prevalência de transtornos de hiperatividade, em comparação com os não enuréticos (5,9% *versus* 2,7%, respectivamente). Entre as meninas enuréticas, a prevalência de qualquer transtorno psiquiátrico foi cerca de 50% maior do que entre as não enuréticas (15,9% *versus* 10,3%). Quando

classificamos a enurese em mono e não monossintomática, apenas o transtorno de hiperatividade nos meninos com enurese não monossintomática se mostrou mais prevalente.

Em relação à presença ou não de incontinência urinária aos 6 anos, os meninos apresentaram qualquer transtorno psiquiátrico com maior frequência (22% *versus* 13,8% respectivamente) e transtorno de oposição (7,6% *versus* 3%); as meninas, qualquer transtorno psiquiátrico (16,9% *versus* 10%) e de hiperatividade (3,5% *versus* 0,6%). As crianças com encoprese tiveram maiores frequências de qualquer transtorno psiquiátrico quando comparadas com as que não tinham encoprese: 23,6% *versus* 14,2% nos meninos e 28,6% *versus* 10,6% nas meninas; transtornos de hiperatividade entre as meninas (7,1% *versus* 1,1%) (dados não apresentados em tabelas).

Aos 11 anos (**tabela 3**), a prevalência entre os meninos de transtornos psiquiátricos, de hiperatividade e de oposição foi maior do que nas meninas e entre os meninos com enurese não monossintomática. Entre as meninas, a prevalência de qualquer transtorno foi três vezes maior e o transtorno de oposição cinco vezes maior entre as com enurese não monossintomática.

Os meninos com incontinência urinária apresentaram transtornos psiquiátricos (29,6% *versus* 11,6%), emocionais (16,9% *versus* 4,4%), de ansiedade (9,9% *versus* 2,3%), de hiperatividade (11,3% *versus* 3,9%), de oposição (12,7% *versus* 3,9%) e depressão (4,2% *versus* 0,6%) e as meninas, qualquer transtorno psiquiátrico (19,5% *versus* 7,5%) e de hiperatividade (3,9% *versus* 1,1%) mais prevalentes quando comparadas com crianças sem incontinência.

Os meninos com encoprese tiveram maiores frequências de transtornos psiquiátricos (31,9% *versus* 11,8%), emocionais (14,9% *versus* 4,6%), de ansiedade (10,6% *versus* 2,4%) e de hiperatividade (10,6% *versus* 4%) e as meninas transtorno de ansiedade (15,4% *versus* 3,1%) quando comparados com crianças sem encoprese (dados não apresentados em tabelas).

A análise multivariável (**tabela 4**) mostrou que a presença de enurese não monossintomática aos 11 anos manteve a associação com distúrbios psiquiátricos (transtornos de hiperatividade e transtornos de oposição nos meninos; e transtornos de oposição nas meninas), mesmo após ajuste para fatores de confusão. A enurese monossintomática não se associou a distúrbios psiquiátricos em ambos os sexos aos 6 ou aos 11 anos.

## Discussão

Apesar de a prevalência de transtornos psiquiátricos nas crianças avaliadas ser baixa, observamos que aumenta significativamente quando avaliamos as crianças com enurese não monossintomática.

Entre os aspectos positivos deste estudo encontra-se o fato de haverem sido avaliadas todas as crianças de uma coorte de nascimentos, não se limitou a crianças com enurese que procuram atendimento com esse problema, as quais geralmente são os casos mais graves ou que já apresentam consequências negativas em suas vidas ou de suas famílias. Além disso, para definição dos desfechos, usamos uma ferramenta validada para o Brasil que permite fazer diagnóstico

**Tabela 1** Descrição da amostra geral e prevalência de enurese mono e não monossintomática aos 6 e aos 11 anos. Coorte de nascimentos de Pelotas 2004

| Variável   | Amostra geral<br>Total N (%) | Enurese aos 6 anos (10,2%) |  | Enurese aos 11 anos (5,4%)        |  |
|--|------------------------------|----------------------------|--|-----------------------------------|--|
|  |                              | 1,2% (n = 38)              | Não monossintomática<br>9,0% (n = 292) | Monossintomática<br>1,0% (n = 31) | Não monossintomática<br>4,5% (n = 144) |
| <i>Sexo</i>  |                              | p = 0,112                  | p = 0,281                              | p = 0,009                         | p = 0,053                              |
| Masculino  | 1634 (51,5)                  | 1,4                        | 9,3                                    | 1,5                               | 5,0                                    |
| Feminino   | 1539 (48,5)                  | 0,8                        | 8,2                                    | 0,6                               | 3,6                                    |
| <i>Prematuridade</i>   |                              | p = 0,400                  | p = 0,086                              | p = 0,044                         | p = 0,031                              |
| Sim  | 448 (14,1)                   | 0,7                        | 10,9                                   | 2,0                               | 6,3                                    |
| Não  | 2721 (85,9)                  | 1,2                        | 8,4                                    | 0,9                               | 4,0                                    |
| <i>Peso ao nascer</i>  |                              | p = 0,689                  | p = 0,006                              | p = 0,803                         | p = 0,507                              |
| < 2.500gramas  | 256 (8,1)                    | 0,9                        | 13,6                                   | 0,9                               | 5,1                                    |
| ≥ 2.500gramas  | 2916 (91,9)                  | 1,1                        | 8,3                                    | 1,1                               | 4,2                                    |
| <i>Idade materna (anos)</i>  |                              | p = 0,085                  | p = 0,008                              | p = 0,195                         | p = 0,045                              |
| Adolescente (até 19)   | 599 (18,7)                   | 1,9                        | 11,7                                   | 1,5                               | 5,3                                    |
| 20-29  | 1550 (48,3)                  | 1,1                        | 9,2                                    | 1,3                               | 4,8                                    |
| 30-39  | 947 (29,5)                   | 0,5                        | 6,7                                    | 0,5                               | 3,2                                    |
| ≥ 40   | 111 (3,5)                    | 1,9                        | 6,7                                    | 1,0                               | 1,0                                    |
| <i>Escolaridade materna (anos)</i>                                       |                              | p = 0,223                  | p = 0,001                              | p = 0,139                         | p = 0,014                              |
| 0-4  | 467 (14,7)                   | 1,9                        | 10,4                                   | 1,7                               | 6,4                                    |
| 5-8  | 1319 (41,5)                  | 1,0                        | 10,8                                   | 1,3                               | 5,0                                    |
| 9-11   | 1087 (34,2)                  | 1,3                        | 6,5                                    | 0,7                               | 3,1                                    |
| ≥ 12   | 305 (9,6)                    | 0,3                        | 6,3                                    | 0,3                               | 3,0                                    |
| <i>Quintil de referência para nível socioeconômico(IEN) (aos 4 anos)</i> |                              | p = 0,046                  | p = 0,049                              | p = 0,048                         | p = 0,001                              |
| 1 (mais pobres)  | 696 (21,8)                   | 2,1                        | 11,0                                   | 2,1                               | 5,8                                    |
| 2  | 668 (20,9)                   | 0,9                        | 9,5                                    | 0,8                               | 6,1                                    |
| 3  | 743 (23,3)                   | 1,3                        | 9,3                                    | 1,0                               | 4,1                                    |
| 4  | 535 (16,7)                   | 0,4                        | 6,5                                    | 0,4                               | 2,9                                    |
| 5 (mais ricos)   | 554 (17,3)                   | 0,7                        | 7,3                                    | 0,7                               | 2,0                                    |
| <i>Cor mãe</i>   |                              | p = 0,732                  | p = 0,001                              | p = 0,155                         | p = 0,390                              |
| Branca   | 1917 (62,2)                  | 1,1                        | 7,3                                    | 1,1                               | 3,8                                    |
| Parda  | 650 (21,1)                   | 1,4                        | 10,2                                   | 0,5                               | 4,3                                    |
| Preta  | 517 (16,8)                   | 1,0                        | 12,2                                   | 1,7                               | 5,2                                    |
| <i>Número de crianças em casa (aos 4 anos)</i>                           |                              | p = 0,685                  | p = 0,001                              | p = 0,100                         | p = 0,001                              |
| Nenhuma  | 1233 (38,4)                  | 1,0                        | 7,6                                    | 0,5                               | 3,7                                    |
| Uma  | 340 (10,6)                   | 1,2                        | 12,0                                   | 2,0                               | 5,6                                    |
| Duas   | 1356 (42,3)                  | 1,1                        | 8,1                                    | 1,3                               | 3,6                                    |
| Três ou mais   | 280 (8,7)                    | 1,9                        | 14,4                                   | 1,2                               | 8,6                                    |

Teste do qui-quadrado para avaliar o valor p.

dos transtornos psiquiátrico (DAWBA), e não apenas uma ferramenta de rastreamento, como usada na maioria dos estudos.<sup>22,23</sup>

Por outro lado, a limitação do nosso estudo refere-se à não avaliação clínica das crianças, uma vez que o exame físico é uma recomendação na investigação de problemas urinários. Além disso, os sintomas mentais, intestinais e urinários foram referidos pelas mães, mediante a entrevista, estão, portanto, sujeitos a viés de informação.

Nossos achados são consistentes com os resultados observados em outras populações. O estudo *Tokyo Early Adolescence* mostrou associação independente entre

enurese e TDAH em uma população de adolescentes aos 10 anos. Outras alterações comportamentais não foram evidentes neste estudo. Do ponto de vista biológico, estudos de neurofisiologia e neuroimagens sugerem imaturidade de desenvolvimento do sistema nervoso central comum às duas patologias.<sup>24</sup>

No estudo de Shreeram et al., foram avaliadas 1.136 crianças americanas entre 8 e 11 anos, com os dados da pesquisa NHANES 2001-2004, foi observado um risco 2,9 maior de TDAH entre crianças com enurese.<sup>15</sup> quando comparadas com crianças sem enurese. Tal achado está de

**Tabela 2** Prevalência de transtornos psiquiátricos aos 6 anos de acordo com classificação da enurese, estratificado por sexo. Coorte de nascimentos de Pelotas 2004

| Enurese aos 6 anos                  |                     |                            |                              |       |                 |                            |                              |       |                |
|-------------------------------------|---------------------|----------------------------|------------------------------|-------|-----------------|----------------------------|------------------------------|-------|----------------|
| Transtornos psiquiátricos           | Meninos             |                            |                              |       | Meninas         |                            |                              |       | p <sup>a</sup> |
|                                     | Geral               | Sim (n = 186)<br>% (IC95%) | Não (n = 1.448)<br>% (IC95%) | p     | Geral           | Sim (n = 142)<br>% (IC95%) | Não (n = 1.397)<br>% (IC95%) | p     |                |
| Qualquer transtorno                 | 14,6<br>(12,8-16,3) | 16,0<br>(10,3-21,6)        | 14,4<br>(12,5-16,3)          | 0,596 | 10,8 (9,2-12,4) | 15,9 (9,6-22,2)            | 10,3 (8,6-11,9)              | 0,048 | 0,002          |
| Transtornos emocionais              | 9,4 (7,9-10,8)      | 8,6 (4,2-12,9)             | 9,6(7,9-11)                  | 0,720 | 8,6 (7,2-10,1)  | 11,4 (5,9-16,9)            | 8,4 (6,9-9,8)                | 0,239 | 0,476          |
| Transtornos de ansiedade            | 7,7 (6,3-9,0)       | 5,9 (1,9-8,8)              | 7,9(6,5-9,3)                 | 0,344 | 8,0 (6,6-9,3)   | 10,6 (5,9-16,6)            | 7,9(6,2-9,0)                 | 0,264 | 0,760          |
| Depressão                           | 1,2 (0,7-1,8)       | 2,5 (0,05-4,9)             | 1,1 (0,5-1,6)                | 0,391 | 0,6 (0,2-1,0)   | 0,76 (-0,7-2,3)            | 0,6 (0,2-1)                  | 0,568 | 0,078          |
| Transtornos de hiperatividade       | 3,0 (2,2-3,8)       | 5,9 (1,9-8,8)              | 2,7 (1,9-3,6)                | 0,016 | 0,9 (0,4-1,4)   | 2,1 (- 0,6-3,6)            | 1,0 (0,4-1,4)                | 0,228 | < 0,001        |
| Transtornos de oposição             | 3,4 (2,5-4,3)       | 4,8(1,5-8,1)               | 3,3 (2,3-4,2)                | 0,286 | 1,1 (0,6-1,7)   | 0,7(0)                     | 1,3 (0,7-1,8)                | 0,548 | < 0,001        |
| <b>Enurese monossintomática</b>     |                     |                            |                              |       |                 |                            |                              |       |                |
|                                     |                     | Sim (n = 22)<br>% (IC95%)  | Não (n = 1516)<br>% (IC95%)  | p     |                 | Sim (n = 12)<br>% (IC95%)  | Não (n = 1450)<br>% (IC95%)  |       | p              |
| Qualquer transtorno                 |                     | 4,6 (-4,9-14)              | 14,7<br>(12,9-16,5)          | 0,180 |                 | 16,7 (-8,141,4)            | 10,8 (9,2-12,4)              |       | 0,512          |
| Transtornos emocionais              |                     | 4,6 (-4,9-14)              | 9,4 (8-10,9)                 | 0,435 |                 | 16,7 (-8,141,4)            | 8,6 (7,1-10)                 |       | 0,318          |
| Transtornos de ansiedade            |                     | 4,6(-4,9-14)               | 7,7 (6,4-9)                  | 0,581 |                 | 16,7 (-8,141,4)            | 7,9 (6,5-9,3)                |       | 0,262          |
| Depressão                           |                     | 0                          | 1,3(0,7-1,8)                 | 0,597 |                 | 0                          | 0,6 (0,2-1)                  |       | 0,784          |
| Transtornos de hiperatividade       |                     | 0                          | 3,0 (0,5-1,4)                | 0,406 |                 | 0                          | 0,9(0,5-1,4)                 |       | 0,735          |
| Transtornos de oposição             |                     | 0                          | 3,5(2,6-4,4)                 | 0,372 |                 | 0                          | 1,1 (0,6-1,7)                |       | 0,709          |
| <b>Enurese não monossintomática</b> |                     |                            |                              |       |                 |                            |                              |       |                |
|                                     |                     | Sim (n = 141)<br>%(IC95%)  | Não (n = 1.397)<br>% (IC95%) | p     |                 | Sim (n = 122)<br>%(IC95%)  | Não (n = 1.375)<br>% (IC95%) |       | p              |
| Qualquer transtorno                 |                     | 17,7<br>(11,3-24,1)        | 14,2<br>(12,4-16,1)          | 0,263 |                 | 15,8 (9,2-22,5)            | 10,4 (8,7-12)                |       | 0,064          |
| Transtornos emocionais              |                     | 9,2 (4,4-14,1)             | 9,4 (7,8-10,9)               | 0,951 |                 | 10,8 (5,2-16,5)            | 8,4 (6,9-9,9)                |       | 0,367          |
| Transtornos de ansiedade            |                     | 5,5(1,8-9,3)               | 7,9 (6,5-9,3)                | 0,310 |                 | 10,7 (5,1-16,2)            | 7,7 (6,3-9,1)                |       | 0,249          |
| Depressão                           |                     | 2,8 (0,1-5,6)              | 1,1 (0,5-1,6)                | 0,071 |                 | 0,8(-0,8-2,5)              | 0,6 (0,2-1)                  |       | 0,750          |
| Transtornos de hiperatividade       |                     | 6,2(2,2-10,2)              | 2,7 (1,8-3,5)                | 0,017 |                 | 1,6 (-0,6-3,9)             | 0,9 (0,4-1,4)                |       | 0,399          |
| Transtornos de oposição             |                     | 5,5 (1,8-9,3)              | 3,2 (2,3-4,2)                | 0,151 |                 | 0                          | 1,2 (0,7-1,8)                |       | 0,217          |

<sup>a</sup> Valor p da diferença dos transtornos psiquiátricos da amostra geral entre os sexos.

**Tabela 3** Prevalência de transtornos psiquiátricos aos 11 anos de acordo com classificação da enurese, estratificado por sexo. Coorte de nascimentos de Pelotas 2004

| Transtornos psiquiátricos                      | Enurese aos 11 anos |                         |                            |         |               |                         |                            |         |                |
|--|---------------------|-------------------------|----------------------------|---------|---------------|-------------------------|----------------------------|---------|----------------|
|  | Meninos             |                         |                            |         | Meninas       |                         |                            |         |                |
|  | GERAL               | Sim (n = 99)<br>(IC95%) | Não (n = 1467)<br>(IC95%)  | p       |               | Sim (n = 61)<br>(IC95%) | Não (n = 1434)<br>(IC95%)  | p       | p <sup>a</sup> |
| Qualquer transtorno                            | 12,4 (10,8-14)      | 27,3 (18,3-36,2)        | 11,4 (9,6-13)              | < 0,001 | 8,1 (6,7-9,5) | 23,0 (12,1-33,8)        | 7,5 (6,1-8,8)              | < 0,001 | < 0,001        |
| Transtornos emocionais                         | 4,9 (3,8-6,0)       | 8,1(2,6-13,5)           | 4,7 (3,6-5,8)              | 0,133   | 4,6 (3,6-5,7) | 3,3 (-1,3-7,9)          | 4,7 (3,6-5,8)              | 0,611   | 0,696          |
| Transtornos de ansiedade                       | 2,6 (1,8-3,4)       | 4,0 (0,09-7,9)          | 2,5 (1,7-3,3)              | 0,370   | 3,3 (0,5-4,2) | 1,6 (-1,6-4,9)          | 3,4 (2,4-4,3)              | 0,464   | 0,280          |
| Depressão                                      | 0,8 (0,3-1,2)       | 2,0 (-0,8-4,8)          | 0,7 (0,3-1,1)              | 0,139   | 0,5 (0,1-0,8) | 0                       | 0,5(0,1-0,8)               | 0,584   | 0,294          |
| Transtornos de hiperatividade                  | 4,2 (3,2-5,2)       | 11,0 (4,8-17,2)         | 3,8 (2,8-4,7)              | < 0,001 | 1,3(0,7-1,8)  | 0                       | 1,4 (0,7-1,9)              | 0,366   | < 0,001        |
| Transtornos de oposição                        | 4,3(3,3-5,3)        | 11,0 (4,8-17,2)         | 3,8 (2,8-4,8)              | 0,001   | 1,7 (1,0-2,3) | 6,7 (0,2-13)            | 1,5(0,8-2,1)               | 0,002   | < 0,001        |
| <b>Enurese monossintomática aos 11 anos</b>    |                     |                         |                            |         |               |                         |                            |         |                |
|  |                     | Sim (n = 23)<br>(IC95%) | Não (n = 1.467)<br>(IC95%) | p       |               | Sim (n = 8)<br>(IC95%)  | Não (n = 1.434)<br>(IC95%) | p       |                |
| Qualquer transtorno                            |                     | 17,4 (0,6-34,2)         | 11,4 (9,6-13,0)            | 0,370   |               | 12,5 (-17,1-42,1)       | 7,5 (6,1-8,8)              | 0,589   |                |
| Transtornos emocionais                         |                     | 4,4(-4,7-13,4)          | 4,7 (3,6-5,8)              | 0,936   |               | 0                       | 4,7 (3,6-5,8)              | 0,531   |                |
| Transtornos de ansiedade                       |                     | 4,4 (-4,7-13,4)         | 2,5(1,7-3,3)               | 0,581   |               | 0                       | 3,3(2,4-4,3)               | 0,599   |                |
| Depressão                                      |                     | 0                       | 0,7(0,3-1,1)               | 0,691   |               | 0                       | 0,5 (0,1-0,8)              | 0,843   |                |
| Transtornos de hiperatividade                  |                     | 4,4 (-4,7-13,3)         | 3,8 (2,8-4,7)              | 0,880   |               | 0                       | 1,3 (0,7-1,9)              | 0,743   |                |
| Transtornos de oposição                        |                     | 8,7(-3,8-21,1)          | 3,8 (2,8-4,8)              | 0,230   |               | 0                       | 1,5 (0,8-2,1)              | 0,730   |                |
| <b>Enurese naomonossintomática aos 11 anos</b> |                     |                         |                            |         |               |                         |                            |         |                |
|  |                     | Sim (n = 76)<br>(IC95%) | Não (n = 1.468)<br>(IC95%) | p       |               | Sim (n = 53)<br>(IC95%) | Não (n = 1.434)<br>(IC95%) | p       |                |
| Qualquer transtorno                            |                     | 30,3 (19,7-40,8)        | 11,4 (9,8-13)              | < 0,001 |               | 24,5 (12,6-36,5)        | 7,5 (6,1-8,8)              | < 0,001 |                |
| Transtornos emocionais                         |                     | 9,2 (2,6-15,9)          | 4,7(3,6-5,8)               | 0,077   |               | 3,8(-1,5-9,1)           | 4,7 (3,6-5,8)              | 0,760   |                |
| Transtornos de ansiedade                       |                     | 3,9(-0,5-8,3)           | 2,5 (1,7-3,3)              | 0,459   |               | 1,9 (-1,9-5,7)          | 3,3 (2,4-4,3)              | 0,560   |                |
| Depressão                                      |                     | 2,6(-1,1-6,3)           | 0,7(0,3-1,1)               | 0,059   |               | 0                       | 0,5 (0,1-0,8)              | 0,610   |                |
| Transtornos de hiperatividade                  |                     | 13,0(5,3-20,7)          | 3,8 (2,8-4,7)              | < 0,001 |               | 0                       | 1,3 (0,7-1,9)              | 0,399   |                |
| Transtornos de oposição                        |                     | 11,7 (4,3-19)           | 3,8(3,8-4,8)               | 0,001   |               | 7,6 (0,2-14,9)          | 1,5 (0,8-2,1)              | 0,001   |                |

<sup>a</sup> Valor p da diferença dos transtornos psiquiátricos da amostra geral entre os sexos.

**Tabela 4** Razões de chance brutas e ajustadas para transtornos psiquiátricos aos 11 anos, conforme o relato de enurese aos 11 anos. Coorte de Nascimentos de Pelotas de 2004

| Sintomas                                  | Meninos                       |                               |                               |
|---|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|   | Qualquer transtorno           | Transtornos de hiperatividade | Transtornos de oposição       |
| <i>Enurese aos 11 anos (sim)</i>          |                               |                               |                               |
| Bruta                                     | 2,92 (1,82-4,67)              | 3,18 (1,61-6,28)              | 3,12 (1,58-6,16)              |
| Ajustada                                  | 2,75 (1,71-4,43) <sup>a</sup> | 2,72 (1,37-5,45) <sup>b</sup> | 2,42 (1,20-4,85) <sup>c</sup> |
| <i>Enurese não monossintomática (sim)</i> |                               |                               |                               |
| Bruta                                     | 3,38 (2,02-5,66)              | 3,83 (1,85-7,85)              | 3,34 (1,59-7,03)              |
| Ajustada                                  | 3,17 (1,89-5,33) <sup>a</sup> | 3,39 (1,64-7,01) <sup>b</sup> | 2,63 (1,23-5,62) <sup>c</sup> |
| Meninos                                   |                               |                               |                               |
|   | Qualquer transtorno           | Transtornos de hiperatividade | Transtornos de oposição       |
| <i>Enurese aos 11 anos (sim)</i>          |                               |                               |                               |
| Bruta                                     |                               | 3,69 (1,97-6,93)              | 4,73 (1,57-14,2)              |
| Ajustada                                  |                               | 3,62 (1,89-5,95) <sup>d</sup> | 4,73 (1,57-14,2)              |
| <i>Enurese não monossintomática (sim)</i> |                               |                               |                               |
| Bruta                                     |                               | 4,03 (2,09-7,77)              | 5,50 (1,82-16,6)              |
| Ajustada                                  |                               | 3,95 (2,0-7,81) <sup>d</sup>  | 5,50 (1,82-16,6)              |

<sup>a</sup> Ajustado para nível socioeconômico.

<sup>b</sup> Ajustado para número de crianças em casa, nível socioeconômico.

<sup>c</sup> Ajustado para número de crianças em casa, nível socioeconômico e idade materna.

<sup>d</sup> Ajustado para cor da mãe.

Os demais transtornos psiquiátricos não apresentaram significância estatística, assim como a enurese monossintomática.

acordo com nosso estudo, que demonstrou uma probabilidade 3,4 vezes maior de TDAH entre as crianças com enurese não monossintomática.

Baeyens et al. encontraram uma prevalência de 15% de TDAH em uma população de crianças enuréticas e na população geral de 3-5%. Da mesma forma, Ferguson et al. em um estudo longitudinal na Nova Zelândia observaram que as crianças que mantiveram enurese após os 10 anos apresentavam mais problemas de conduta, de atenção e hiperatividade aos 13 anos e ansiedade e introversão aos 15 anos, quando comparadas com as que tiveram a enurese resolvida ao redor dos 5 anos.<sup>25</sup>

A *International Children Continence Society* (ICCS) recomenda *screening* para problemas comportamentais e emocionais especialmente para TDAH nas crianças com enurese.<sup>26</sup>

O estudo de Van Hoecke mostrou que crianças enuréticas e especialmente com incontinência urinária apresentaram escores mais altos na avaliação da baixa autoestima, menos concentração, menos cooperativos e mais irritáveis quando comparadas com crianças sem enurese.<sup>14</sup>

Von Gontard demonstrou que crianças com enurese, incontinência urinária e encoprese apresentam quatro vezes mais risco de comorbidades de comportamento e sintomas psicológicos quando comparados com população normal e que essas alterações interferem com o tratamento, o que sugere uma abordagem das duas patologias.<sup>27</sup>

Cuidado uropsicológico com atendimento nas duas patologias é importante. Fala-se em pensar numa avaliação neurocêntrica no lugar de uma avaliação vesicocêntrica.<sup>28</sup>

O tratamento de enurese requer medidas comportamentais, mudanças de hábito em relação à ingestão de líquidos e frequência das eliminações. A adesão ao tratamento é importante, assim como a persistência no atendimento às recomendações tanto pela criança como por seus parentes,

que muitas vezes podem ter atitudes de intolerância com eles.<sup>5,29</sup> Algumas características de personalidade e comportamento podem interferir nos resultados e devem ser avaliadas. Como citou Van Hoecke, as crianças menos motivadas e com menor concentração poderão ter dificuldades de seguir uma rotina de ingestão de líquidos e de eliminações (horários para urinar), assim como apresentar uma menor sensibilidade ao sinal de uma bexiga cheia.<sup>14</sup> Crianças menos cooperativas podem não estar dispostas a fazer tarefas solidárias e baixa autoestima faz com que o desânimo surja com a demora na aquisição do sucesso do tratamento, que no caso da enurese não é imediato. Crianças irritáveis ficam facilmente frustradas na ausência de resultados imediatos e abandonam o tratamento.

Transtornos emocionais e comportamentais são frequentes em crianças com enurese, encoprese e incontinência urinária. É recomendado que pediatras e outros profissionais de saúde reconheçam os transtornos psiquiátricos nos pacientes com disfunção do trato urinário inferior (DTUI), para que possam encaminhar os pacientes para os especialistas, a fim de reduzir o sofrimento e melhorar o prognóstico; da mesma forma, se faz necessário alertar os profissionais da saúde mental sobre a possibilidade da associação dos transtornos psiquiátricos com DTUI.<sup>30</sup>

Outro dado importante é que muitas famílias não procuram atendimento para enurese por crenças familiares estabelecidas. Scholomer<sup>23</sup> encontrou uma procura de tratamento para enurese em uma clínica de problemas urológicos de 55% (nas crianças que consultavam por outras patologias). A maioria das mães achava que o sono pesado e a preguiça, querer chamar atenção e problemas emocionais eram os causadores principais da enurese, além de ser um problema comum na família. Instituem medidas de controle do problema antes de procurar ajuda. A busca do sintoma de enurese deve ser feita nas crianças com transtornos psiquiátricos, pois pode ajudar no tratamento.



A conclusão é que os transtornos psiquiátricos são mais prevalentes nas crianças com enurese não monossintomática. É recomendado que pediatras reconheçam e avaliem adequadamente a enurese e sua associação com outros sintomas urinários (especialmente incontinência urinária) e intestinais (encoprese), assim como a presença de transtornos psiquiátricos, que é mais prevalente nessa população.

## Financiamento

Este artigo foi feito com dados do estudo Coorte de Nascimento de Pelotas, 2004, conduzido pelo Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia da Universidade Federal de Pelotas, com o apoio da Associação Brasileira de Saúde Coletiva (Abrasco). De 2009 a 2013, a Coorte de Nascimento de 2004 foi financiada pelo WellcomeTrust. Fases anteriores do estudo foram financiadas pela Organização Mundial de Saúde, Programa de Apoio a Núcleos de Excelência (Pronex), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), Ministério da Saúde e Pastoral da Criança.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## Referências

- Kovacevic L, Wolfe-Christensen C, Rizwan A, Lu H, Lakshmanan Y. Children with nocturnal enuresis and attention deficit hyperactivity disorder: a separate entity? *J Pediatr Urol*. 2018;14:47, e1–6.
- Jönson Ring I, Nevés T, Markström A, Arnrup K, Bazargani F. Nocturnal enuresis impaired children's quality of life and friendships. *Acta Paediatr*. 2017;106:806–11.
- Baeyens D, Roeyers H, Hoebeke P, Verte S, Van Hoecke E, Walle JV. Attention deficit/hyperactivity disorder in children with nocturnal enuresis. *J Urol*. 2004;171:2576–9.
- Neveus T. Pathogenesis of enuresis: towards a new understanding. *Int J Urol*. 2017;24:174–82.
- Meneses Rde P. Monosymptomatic nocturnal enuresis. *J Pediatr (Rio J)*. 2001;77:161–8.
- Haid B, Tekgul S. Primary and secondary enuresis: pathophysiology, diagnosis, and treatment. *Eur Urol Focus*. 2017;3:198–206.
- Abou-Khadra MK, Amin OR, Ahmed D. Association between sleep and behavioural problems among children with enuresis. *J Paediatr Child Health*. 2013;49:E160–6.
- Austin PF, Bauer SB, Bower W, Chase J, Franco I, Hoebeke P, et al. The standardization of terminology of lower urinary tract function in children and adolescents: update report from the standardization committee of the International Children's Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2016;35:471–81.
- Gulisano M, Domini C, Capelli M, Pellico A, Rizzo R. Importance of neuropsychiatric evaluation in children with primary monosymptomatic enuresis. *J Pediatr Urol*. 2017;13:36, e1–6.
- Van Tijen NM, Messer AP, Namdar Z. Perceived stress of nocturnal enuresis in childhood. *Br J Urol*. 1998;81:598–9.
- Moilanen I, Tirkkonen T, Jarvelin MR, Linna SL, Almqvist F, Piha J, et al. A follow-up of enuresis from childhood to adolescence. *Br J Urol*. 1998;81:594–7.
- Moffatt ME, Kato C, Pless IB. Improvements in self-concept after treatment of nocturnal enuresis: randomized controlled trial. *J Pediatr*. 1987;110:647–52.
- Hagglof B, Andren O, Bergstrom E, Marklund L, Wendelius M. Self-esteem in children with nocturnal enuresis and urinary incontinence: improvement of self-esteem after treatment. *Eur Urol*. 1998;33:516–9.
- Van Hoecke E, De Fruyt F, De Clercq B, Hoebeke P, Vande Walle J. Internalizing and externalizing problem behavior in children with nocturnal and diurnal enuresis: a five-factor model perspective. *J Pediatr Psychol*. 2006;31:460–8.
- 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.
- Vasconcelos MM, East P, Blanco E, Lukacz ES, Caballero G, Lozoff B, et al. Early behavioral risks of childhood and adolescent daytime urinary incontinence and nocturnal enuresis. *J Dev Behav Pediatr*. 2017;38:736–42.
- Mota DM, Barros AJ. Toilet training: situation at 2 years of age in a birth cohort. *J Pediatr (Rio J)*. 2008;84:455–62.
- Mota DM, Barros AJ, Matijasevich A, Santos IS. Prevalence of enuresis and urinary symptoms at age 7 years in the 2004 birth cohort from Pelotas, Brazil. *J Pediatr (Rio J)*. 2015;91:52–8.
- Mota DM, Barros AJ, Santos I, Matijasevich A. Characteristics of intestinal habits in children younger than 4 years: detecting constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. 2012;55:451–6.
- Santos IS, Barros AJ, Matijasevich A, Zanini R, Chrestani Cesar MA, Camargo-Figuera FA, et al. Cohort profile update: 2004 Pelotas (Brazil) Birth Cohort Study. Body composition, mental health and genetic assessment at the 6 years follow-up. *Int J Epidemiol*. 2014;43, 1437–a–f.
- Santos IS, Barros AJ, Matijasevich A, Domingues MR, Barros FC, Victora CG. Cohort profile: the 2004 Pelotas (Brazil) birth cohort study. *Int J Epidemiol*. 2011;40:1461–8.
- Goodman R, Ford T, Richards H, Gatward R, Meltzer H. The Development and Well-Being Assessment: description and initial validation of an integrated assessment of child and adolescent psychopathology. *J Child Psychol Psychiatry*. 2000;41:645–55.
- Fleitlich-Bilyk B, Goodman R. The prevalence of child psychiatric disorders in southeast Brazil. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2004;43:727–34.
- Kanata S, Koike S, Ando S, Nishida A, Usami S, Yamasaki S, et al. Enuresis and hyperactivity-inattention in early adolescence: findings from a population-based survey in Tokyo (Tokyo Early Adolescence Survey). *PLOS ONE*. 2016;11:e0158786.
- Fergusson DM, Horwood LJ. Nocturnal enuresis and behavioral problems in adolescence: a 15-year longitudinal study. *Pediatrics*. 1994;94:662–8.
- von Gontard A, Baeyens D, Van Hoecke E, Warzak WJ, Bachmann C. Psychological and psychiatric issues in urinary and fecal incontinence. *J Urol*. 2011;185:1432–6.
- 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.
- Bonnett KM, Fuller LL, Cooper CS, Arlen AM, Storm DW. The Iowa voiding improvement partnership experience: early observations with a collaborative pediatric uro-psychologic clinic. *J Pediatr Urol*. 2017;13:391, e1–6.
- Butler RJ. Childhood nocturnal enuresis: developing a conceptual framework. *Clin Psychol Rev*. 2004;24:909–31.
- Marciano RC, Cardoso MG, Vasconcelos MM, Paula JJ, Oliveira EA, Lima EM. Mental disorders in children and adolescents with lower urinary tract dysfunction. *J Bras Nefrol*. 2016;38:441–9.