

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE**

Hanny Helena Masson Franck

**Avaliação do diário miccional de crianças com enurese monossintomática e
bexiga hiperativa**

Juiz de Fora
2020

Hanny Helena Masson Franck

**Avaliação do diário miccional de crianças com enurese monossintomática e
bexiga hiperativa**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde.

Orientador: Prof. Dr. José Murillo Bastos Netto

Coorientadores: Prof^a. Dr^a. Liliana Fajardo Oliveira

Prof. Dr. Humberto Elias Lopes

Juiz de Fora

2020

Hanny Helena Masson Franck

**Avaliação do diário miccional de crianças com enurese monossintomática e
bexiga hiperativa**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Saúde da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde.

Aprovada em: 27 de março de 2020.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. José Murillo Bastos Netto - Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Átila Victal Rondon
Universidade do Estado do Rio De Janeiro

Prof^a. Dr^a. Cacilda Andrade de Sá
Universidade Federal de Juiz de Fora

Prof. Dr. Antônio Carlos Tonelli de Toledo
Universidade Federal de Juiz de Fora

Aos meus pais,

Meu eterno: Obrigada por tudo e por tanto!

Aos meus irmãos,

Obrigada pela força, paciência e todo apoio!

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pelo Dom da vida, por confiar-me tantas maravilhas e estar presente ao meu lado guiando meus passos e decisões e principalmente por me fortalecendo em cada etapa desse trabalho. Louvado seja!

A minha mãe, Dilza, companheira na construção desse e outros tantos sonhos, sempre com apoio e amor incondicional, seja na companhia das noites e madrugadas de estudos e pelo encorajamento nas horas de desespero. Vencemos mãe!

Ao meu pai, Nilo Franck, por ser merecedora do seu amor e por seu eterno carinho, cuidado e apoio em todas as minhas escolhas, seja nas jornadas de estrada a trabalho ou diversão.

Pai e Mãe, meu amor por vocês, não tem fim!

Aos meus irmãos, Nilo Jr., Patrícia, Marcelo, Pedro, por todo incentivo, paciência e companheirismo, cada um a sua maneira e por me ajudarem nessa jornada.

A Ester, pelo carinho e cuidados de sempre!

A minha família e amigos do coração, pela força e incentivo.

Aos meus queridos alunos/bolsistas e agora colegas de profissão que me acompanharam durante essa longa caminhada no ambulatório, minha eterna gratidão. Vocês foram fundamentais na construção e elaboração deste trabalho. Em especial a Ju, Fernando, Carol, Thamires e Yago. Obrigada!

A toda equipe interdisciplinar do ambulatório de Enurese e Disfunções do Trato Urinário Inferior em especial, a Lidy, Lili, Manu e André pela amizade, conselhos e contribuições a este trabalho. Aos colegas do Ambulatório de Uropediatria, em especial, Dr. Vinícius, pelo apoio e ajuda.

Aos pacientes e familiares por confiarem em nosso trabalho e pelos ensinamentos.

Aos colegas do NIPU da UFJF, em especial ao Prof. Dr. André Avarese de Figueredo, pelas importantes contribuições dadas a este trabalho.

Ao Prof. Dr. José de Bessa Junior, pela orientação e supervisão na análise estatística.

Aos coorientadores por todas as contribuições, em especial a Liliana Fajardo pela incansável disponibilidade e ajuda em todos os momentos.

Aos integrantes da Banca Examinadora por cederem parte do seu precioso tempo para contribuir com meu trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. José Murillo Bastos Netto, por sempre acreditar em mim e na relevância desse estudo, por todos os ensinamentos, pela imensa contribuição teórica e prática, e principalmente pela confiança, paciência e dedicação a mim e nossa equipe.

A todos vocês, minha gratidão!

“Confia ao Senhor as tuas obras, e teus pensamentos serão estabelecidos!”

(Provérbios 16:3)

RESUMO

INTRODUÇÃO: O diário miccional (DM) é uma ferramenta importante na avaliação de crianças com disfunção do trato urinário inferior (DTUI) e enurese, pois traça o perfil da função vesical. É um método simples, não invasivo, de baixo custo, que melhor reproduz os hábitos miccionais. Referências importantes como frequência miccional, volume miccional máximo (VMMax), volume miccional médio (VMMed) e volume noturno (VN), são facilmente extraídas do DM e valiosas no diagnóstico e acompanhamento dessas enfermidades. Tomar nota de todos os episódios miccionais e de ingestão hídrica exige trabalho dos pais e o DM geralmente não é realizada adequadamente.

OBJETIVOS: Comparar os dados obtidos no DM entre crianças com DTUI e enurese, avaliar se um dia de anotação do DM seria suficiente para orientar o tratamento e avaliar a correlação do VMMax e do maior volume urinado com a fórmula da CVE da ICCS.

MÉTODOS: Crianças de 5 a 14 anos com bexiga hiperativa (BH) e enurese monossintomática primária (EMP) foram orientadas a realizar um DM de três dias como parte de sua avaliação. Os dados obtidos do DM foram avaliados para o primeiro dia (1D), os dois primeiros dias (2D) e todos os 3 dias (3D) e comparados de acordo com VMMax, VMMed, frequência e VN, que inclui o peso da fralda adicionado a primeira micção do dia.

RESULTADOS: Noventa e oito crianças foram incluídas no estudo de acordo com os critérios de inclusão/não inclusão. A idade média foi de $8,23 \pm 2,26$ anos (53% do sexo masculino). Destes, 59 tinham EMP e 30 BH. VMMed, frequência e VN foram semelhantes, independentemente de quantos dias os episódios miccionais foram registrados ($p = 0,13$; $p = 0,96$; $p = 0,36$, respectivamente). Somente o VMMax foi maior em média 23 ml em 2D ($202,2 \pm 73,3$ ml) em comparação com 1D ($179,2 \pm 76,5$ ml) ($p < 0,01$). Quanto a correlação do VMMax e CVE observa-se que o VMMax corresponde a 68% da CVE em crianças com EMP, enquanto que em crianças com BH é de 70%. Na avaliação do VMMax com o maior volume urinado no dia, incluindo a primeira micção, em 57,6% dos enuréticos, o maior volume urinado é o VMMax, enquanto que nas crianças com bexiga hiperativa, em 66,6% o VMMax é maior volume urinado. O teste de BlandAltman foi realizado para propor uma nova fórmula para calcular a CVE em nesses grupos de crianças, $CVE = 25 * idade + 11$.

CONCLUSÕES: Embora o VMMax tenha sido menor em pequeno volume no 1D, acreditamos que um 1 dia de DM é suficiente para avaliar essas crianças. A fórmula da CVE proposta pela ICCS superestima a capacidade vesical nessa população. Dessa forma, propomos uma nova fórmula para calcular a CVE em crianças com DTUI, que corresponde a $CVE = 25 * idade + 11$.

Palavras-chave: Disfunção do trato urinário inferior; Crianças; Diário miccional.

ABSTRACT

INTRODUCTION: The voiding diary (VD) is an important tool in the evaluation of children with lower urinary tract dysfunction (LUTS) and enuresis providing important information on bladder function. It is a simple, noninvasive, low cost method that best reproduces voiding habits. Important references such as voiding frequency, maximal voided volume (MVV), average voided volume (AVV) and nocturnal volume (NV), are easily extracted from VD and are valuable in diagnosing and monitoring these diseases. Recording all urinary episodes and fluid intake demands lots of work from the family and VD is usually not done properly.

OBJECTIVES: To compare the data obtained in VD among children with LUTS and enuresis, to evaluate whether a day of VD recording would be sufficient to guide treatment and to evaluate the correlation between MVV and the higher urine volume with the EBC.

METHODS: Children aged 5 to 14 years with overactive bladder (OAB) and primary monosymptomatic enuresis (PME) were instructed to perform a three-day VD as part of their assessment. The data obtained from VD were evaluated for the first day (1dVD), the first two days (2dVD) and every 3 days (3dVD) and compared according to the MVV, AVV, frequency and NV including diaper weight + plus the first morning urine.

RESULTS: 98 children that fulfilled inclusion criteria composed the study sample. Mean age was 8.23 ± 2.26 years (53% male) were included. Of these, 59 had PME and 30 OAB. The AVV, frequency and NV were similar, regardless of how many days urinary episodes were recorded ($p = 0.13$; $p = 0.96$; $p = 0.36$, respectively). Only MVV was higher on average 23 ml in 2dVD (202.2 ± 73.3 ml) compared to 1dVD (179.2 ± 76.5 ml) ($p < 0.01$). As for the correlation of MVV and expected bladder capacity (EBC), it is observed that MVV corresponds to 68% of EBC in children with PME, while in children with OAB it is 70%. In the assessment of MVV with the highest urine volume on the day, including the first urination, in 57.6% of enuretics, the highest urine volume is MVV, whereas in children with overactive bladder, in MVV 66.6% is greater urine volume. BlandAltman plot was performed to propose a new formula to calculate EBC in school age children with LUTS, $EBC = 25 * \text{age} + 11$.

CONCLUSIONS: Although MVV was lower by a small volume in 1dVD, we believe that 1 day VD is sufficient to assess these children. The EBC formula proposed by ICCS overestimates bladder capacity in this population. Therefore, we propose the use of a new formula ($EBC = 25 * \text{age} + 11$) to estimate bladder capacity these children.

Keywords: Lower urinary tract dysfunction, Children, Bladder diary.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	–	Fatores etiológicos principais da Enurese.....	19
Gráfico 1	–	Comparação da frequência miccional nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM.....	36
Gráfico 2	–	Comparação do VMMax nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM.....	37
Gráfico 3	–	Comparação do VMMed nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM.....	37
Gráfico 4	–	Comparação do VN nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM.....	37
Gráfico 5	–	Razão entre VMMax e CVE de toda amostra.....	38
Gráfico 6	–	Comparação do VMMed de 3D entre os grupos G1 e G2.....	39
Gráfico 7	–	Razão entre VMMax e CVE nos grupos G1 e G2.....	40
Gráfico 8	–	Correlações do VN dos cálculos de 3D do DM do G1 e a CVE, VMMax e VMMed.....	41
Gráfico 9	–	Correlações do Vol. Primeira micção dos cálculos de 3D do DM do GE1 e a CVE, VMMax e VMMed.....	42
Gráfico 10	–	Correlações do VN dos cálculos de 3D do DM do G2 e a CVE, VMMax e VMMed.....	43
Gráfico 11	–	Correlações do Vol. Primeira micção dos cálculos de 3D do DM do G2 e a CVE, VMMax e VMMed.....	44

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Comparação da frequência miccional, VMMax, VMMed e VN nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM.....	35
Tabela 2	–	Análise da relação VMMax e CVE nos grupos G1 e G2.....	39
Tabela 3	–	Comparação do VN de G1, nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM....	40
Tabela 4	–	Correlação do VN dos cálculos de 3D do DM do G1 e a CVE, VMMax e VMMed.....	41
Tabela 5	–	Correlações do Vol. Primeira micção dos cálculos de 3D do DM do G1 e a CVE, VMMax e VMMed.....	42
Tabela 6	–	Correlação do VN dos cálculos de 3D do DM do G2 e a CVE, VMMax e VMMed.....	43
Tabela 7	–	Correlações do Vol. Primeira micção dos cálculos de 3D do DM do G1 e a CVE, VMMax e VMMed.....	44

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

DTUI	Disfunção do Trato Urinário Inferior
BH	Bexiga Hiperativa
DM	Diário Miccional
VMM	Volume Miccional Máximo
ICCS	Internacional Children's Continence Society
CVE	Capacidade Vesical Esperada
SDQ-S	Strengths and Difficulties Questionnaire
NIPU	Núcleo Interdisciplinar de Pesquisas em Urologia
SBU	Sociedade Brasileira de Urologia
ADH	Hormônio Antidiurético
DVSS	Dysfunctional Voiding Symptom Score
PIN-Q	Pediatric Urinary Incontinence Quality of Life Score
HU/CAS	Centro de Atenção à Saúde do Hospital Universitário
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
G1	Grupo 1
G2	Grupo 2
USG	Ultrassonografia
VMMáx	Volume Miccional Máximo
VMMed	Volume Miccional Médio
VN	Volume Noturno
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TALE	Termo de Assentimento Livre e Esclarecido

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	16
2.1	DISFUNÇÃO DO TRATO URINÁRIO INFERIOR: ASPECTOS GERAIS	16
2.2	BEXIGA HIPERATIVA.....	17
2.3	ENURESE	18
2.4	AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DE DTUI E ENURESE	20
2.5	ANÁLISE DA CAPACIDADE VESICAL ESPERADA PARA IDADE	21
2.6	DIÁRIO MICCIONAL	22
3	OBJETIVOS	27
4	MÉTODOS	28
4.1	DESENHO DO ESTUDO	28
4.2	SELEÇÃO E COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA	28
4.2.1	Critérios de elegibilidade e não inclusão	28
4.2.1.1	<i>Grupo de Estudo 1 – Enurese</i>	29
4.2.1.2	<i>Grupo de Estudo 2 – Bexiga Hiperativa</i>	29
4.3	INSTRUMENTOS.....	29
4.3.1	Questionário semiestruturado de atendimento	29
4.3.2	Diário Miccional	30
4.4	PROCEDIMENTOS.....	32
4.5	ASPECTOS ÉTICOS.....	32
4.6	ANÁLISE ESTATÍSTICA	32
5	RESULTADOS	34
5.1	DESCRIÇÃO DA AMOSTRA	34
5.2	ANÁLISE DOS DIÁRIOS DE TODA A AMOSTRA	34
5.2.1	De acordo com o número de dias de coleta	34
5.2.2	Com relação à capacidade vesical esperada e volume miccional máximo	37
5.3	ANÁLISE INTERGRUPAL.....	38
5.4	ANÁLISE INTRAGRUPPO	40
5.4.1	Crianças com enurese monossintomática	40
5.4.2	Crianças com bexiga hiperativa	42
5.5	NOVA FÓRMULA	44

6	DISCUSSÃO	45
7	CONCLUSÃO	51
	REFERÊNCIAS.....	52
	APÊNDICES.....	57
	ANEXO.....	70

1 INTRODUÇÃO

As disfunções do trato urinário inferior (DTUI) são distúrbios em qualquer uma das fases da micção e na ausência de doença neurológica ou obstrução do trato urinário inferior (AUSTIN *et al.*, 2016). A bexiga hiperativa (BH) é o do tipo mais comum, sendo um dos distúrbios miccionais mais prevalentes na infância e definida como uma condição que atinge crianças com sintomas de urgência urinária com ou sem incontinência, sendo a urgência descrita por uma repentina e inesperada necessidade imediata de urinar (NEVÉUS *et al.*, 2006).

A enurese, caracterizada pelo escape involuntário de urina durante o sono é outra situação prevalente na infância atingindo cerca de 10 a 15% das crianças na faixa etária de cinco a seis anos e está também incluída no grupo das DTUI. A enurese é considerada como uma disfunção quando ocorre um episódio por mês e uma frequência de três episódios ao longo de três meses após os cinco anos de idade (NEVEUS *et al.*, 2006).

São cada vez mais frequentes relatos de impactos emocionais e comportamentais em crianças e adolescentes com DTUI, atingindo diretamente a qualidade de vida e muitos ainda correm um alto risco de sofrer algum tipo de punição (NETTO *et al.*, 2010; DOURADO *et al.*, 2018; SA *et al.*, 2016).

Assim sendo, o diagnóstico clínico e o manejo seguro de tais distúrbios na infância são de valiosa importância, assim como instituir e acompanhar o tratamento mais adequado visando minimizar as consequências a curto e longo prazo (SALVATORE *et al.*, 2012).

Nesse sentido, o diário miccional (DM) é uma ferramenta de extrema utilidade que permite traçar o perfil da rotina urinária, características determinantes da função vesical de adultos e crianças e caracteriza-se por ser um método simples, não invasivo, de baixo custo, isento de complicações, que melhor reproduz os hábitos miccionais (SANTOS, 2003; REIS *et al.*, 2003).

Referências importantes como frequência miccional, volume miccional máximo, volume miccional médio e volume noturno, são facilmente extraídas do DM e são dados valiosos no diagnóstico e acompanhamento da DTUI e enurese, pois disponibilizam informações individualizadas, características do paciente e do ambiente que o cerca (NEVÉUS *et al.*, 2006; AUSTIN *et al.*, 2016).

Estudos em mulheres adultas especulam a forte associação volume miccional máximo (VMM) obtido no DM sendo o melhor valor associado com o forte desejo miccional de estudos urodinâmicos e reforçam a importância de uma alternativa para o estudo urodinâmico invasivo (HSIAO *et al*, 2013).

Tal correlação em crianças ainda é pouco documentada na literatura e tão pouco o VMM é comparado ao padrão ouro adotado pela *Internacional Children's Continence Society* (ICCS) para avaliar a capacidade vesical esperada (CVE) de acordo com a idade, que é obtida pela fórmula $CVE (ml) = [(idade (anos) + 1) \times 30]$ (AUSTIN *et al.*, 2014).

Embora o diário miccional seja mencionado em grande parte dos artigos recentes sobre enurese e outros problemas do trato urinário inferior, percebemos que o planejamento da análise dos dados obtidos a partir da análise do diário é uma das grandes inconformidades encontradas em nossa prática clínica e na literatura, bem como estudos que validam a quantidade de dias suficientes para avaliação do perfil miccional em crianças. Uma vez sendo mais breve, espera-se maior a simplicidade e adesão quanto ao preenchimento do DM.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 DISFUNÇÃO DO TRATO URINÁRIO INFERIOR: ASPECTOS GERAIS

A DTUI descreve distúrbios em qualquer uma das fases da micção (enchimento ou esvaziamento) na ausência de doença neurológica ou obstrução do trato urinário inferior. É uma disfunção comum, manifestada, geralmente, por um ou mais sintomas, como, incontinência urinária, urgência miccional, postergação da micção, infecção urinária, refluxo vesicoureteral e constipação, dentre outros. (KOFF *et al.*, 1998; BALLEK *et al.*, 2010; AUSTIN *et al.*, 2016).

Vaz *et al.* (2009) avaliaram a prevalência de sintomas do trato urinário inferior em 739 escolares de 6 a 12 anos de instituições públicas de Minas Gerais, com diferentes níveis socioeconômicos e demonstram que os sintomas urinários mais comuns eram incontinência urinária diurna (30,7%), manobras de contenção (19,1%) e urgência miccional (13,7%).

Neveus *et al.* (2010) apontam que atenção necessária às queixas urinárias, muitas vezes, não é dada pelos pais, e o principal motivo de visitas clínicas ainda é a presença de infecções urinárias repetidas ou enurese.

A DTUI afeta a vida das próprias crianças e dos cuidadores, resultando em baixa autoestima, isolamento e mudanças comportamentais (HAGGLOF *et al.*, 1998). Frequentemente é um processo silencioso e por vezes é diagnosticado por alterações miccionais que perpertuam por um período prolongado de tempo, podendo resultar em danos renais irreversíveis (NASSER S., STEINHARDT GF. 1997).

Em um estudo multicêntrico, transversal, realizado em dois centros importantes do Brasil, os pais de 806 crianças e adolescentes responderam perguntas sobre sintomas urinários e psicológicos em seus filhos com idades entre 5 e 14 anos através de uma questionário específico “*Strengths and Difficulties Questionnaire* (SDQ)”, traduzido e validado para uso no Brasil (WOERNER *et al.*, 2004; FLEITLICH B., GOODMAN R., 2001) e verificou-se que crianças e adolescentes com DTUI são mais propensos a apresentar problemas emocionais e comportamentais, o que piora quando este quadro é associado a constipação (DOURADO *et al.*, 2018).

2.2 BEXIGA HIPERATIVA

A bexiga hiperativa é a DTUI mais comum, sendo um dos distúrbios miccionais mais prevalentes na infância (NEVÉUS *et al.*, 2006). A BH é definida pela ICCS como uma condição que atinge crianças com sintomas de urgência urinária com ou sem incontinência, sendo a urgência definida como uma repentina e inesperada necessidade imediata de urinar. Em algumas situações, pode estar associada ao aumento da frequência miccional (urinar oito ou mais vezes em um período de 24 horas) e a noctúria (despertar duas ou mais vezes por noite para urinar), porém estes últimos não são pré-requisitos indispensáveis para o diagnóstico clínico de bexiga hiperativa (AUSTIN *et al.*, 2016).

Vale ressaltar que a ICCS é uma organização multidisciplinar global que envolve profissionais de várias especialidades e de vários países ao redor do mundo que lidam com a função miccional e intestinal de crianças e que tem por objetivo divulgar o conhecimento em DTUI e disfunção intestinal, publicando diretrizes e avanços relacionados à área. Dessa forma, tal instituição ocupa lugar de destaque e de forma única na padronização das terminologias sobre disfunção vesical e intestinal em crianças e adolescentes, permitindo maior clareza da comunicação, discussão e manejo de tais distúrbios (NEVÉUS *et al.*, 2006; AUSTIN *et al.*, 2016).

Na bexiga hiperativa aponta-se que a sensação de urgência miccional, reconhecida pelo desejo irresistível de urinar, seja devido a contrações involuntárias do detrusor durante a fase do enchimento, graças a algum provável atraso de desenvolvimento de centros corticais (LECLAIR *et al.*, 2010; NEVÉUS *et al.*, 2006; AUSTIN *et al.*, 2016).

É importante salientar que a BH em criança esta relacionada à hiperatividade detrusora, porém tal afirmação só é possível mediante a avaliação cistométrica. A hiperatividade do detrusor é uma condição urodinâmica firmada por contrações involuntárias deste músculo podendo ser espontâneas ou causadas durante a fase de enchimento vesical, provocando um aumento de pressão do detrusor de mais de 15 cm de H₂O acima dos valores basais (NEVÉUS *et al.*, 2006). A persistência de pressões intravesicais elevadas podem ocasionar o refluxo vésicoureteral secundário, hidronefrose e, a longo prazo, falência detrusora (LECLAIR *et al.*, 2010, CHASE *et al.*, 2010).

Salvatore *et al.* (2012) apontam uma expressiva concordância nos dados epidemiológicos sobre a combinação entre sintoma urinário na infância e um subsequente desenvolvimento de bexiga hiperativa em adultos. Tais observações ressaltam a importância do diagnóstico na infância, assim como instituir o tratamento mais adequado visando minimizar as consequências a curto e longo prazo.

Sampaio *et al.* (2017) indicaram em um estudo realizado com 827 crianças e suas respectivas mães, que genitoras com sintomas urinários tiveram 2,5 vezes mais chances de apresentar descendentes com disfunção do trato urinário inferior enquanto que mães com bexiga hiperativa tiveram 2,8 vezes mais chances de ter um filho com o mesmo distúrbio.

2.3 ENURESE

Enurese, também considerada uma DTUI, é definida no último documento da ICCS por Austin *et al.* (2016) como perda involuntária de urina durante o sono, sendo significativa quando ocorre um episódio por mês e uma frequência de 3 episódios ao longo de 3 meses após os cinco anos de idade. Trata-se de uma situação clínica comum, com prevalência de 10 a 15% entre crianças na faixa etária de cinco a seis anos (NEVEUS *et al.*, 2006).

Estudos distintos publicados sobre a prevalência de enurese, mesmo obtendo-se resultados diferentes quanto à utilização de definições e critérios de inclusão, apontam que prevalência global da enurese permanece constante mesmo com variação entre amostras e territórios (NETTO *et al.*, 2008; NEVEUS *et al.*, 2000; NEVEUS *et al.*, 2006).

Tais achados foram verificados em estudos realizados em nosso meio. Um estudo realizado pelo Núcleo Interdisciplinar de Pesquisa em Urologia (NIPU) da Universidade Federal de Juiz de Fora, com escolares de instituições públicas de idade entre 5 a 18 anos, verificou-se a presença de enurese em 14,9% da amostra (NETTO *et al.*, 2009).

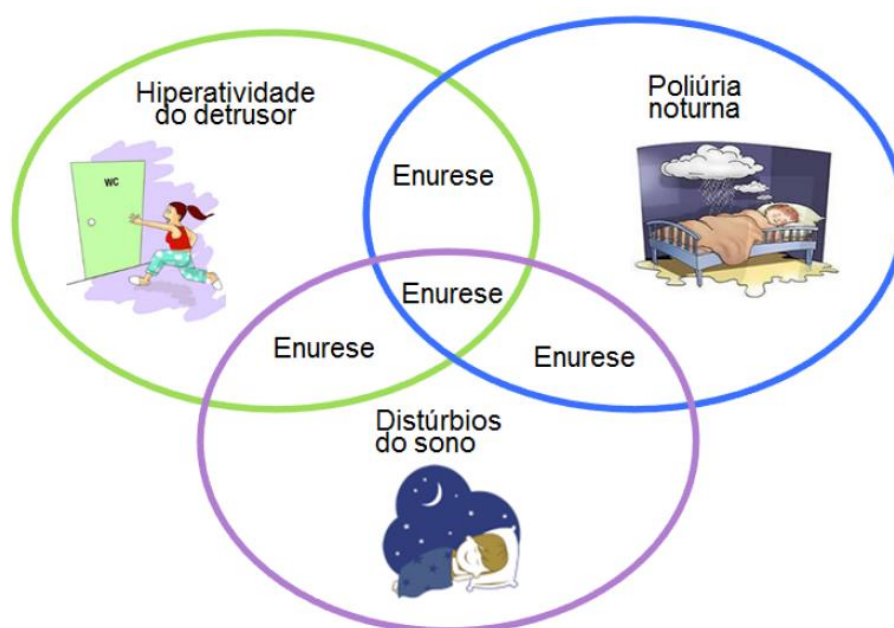
Recentemente, o departamento de Urologia Pediátrica da Sociedade Brasileira de Urologia (SBU) reuniu um grupo de especialistas do país e revisou as principais questões sobre Enurese, criando assim o Consenso Brasileiro em Enurese - recomendações para prática clínica. O mesmo destaca que a enurese é uma enfermidade multifatorial que requer avaliação e tratamento cuidadosos para

evitar futuros problemas psicológicos e comportamentais já que tal condição se apresenta como potencial fator causador de problemas para a criança e a família (NETTO *et al.*, 2019).

Hjalmas *et al.* (2004) apontam a enurese como uma desordem com heterogeneidade, causada por um ou mais dos diversos mecanismos fisiopatológicos, levando a fenótipos clínicos variáveis em relação ao grau e gravidade dos sintomas.

A enurese esta associada a três principais fatores patogênicos, mas não exclusivos: hiperatividade do músculo detrusor da bexiga, poliúria noturna devido à diminuição na produção do hormônio antidiurético (ADH) e alterações no despertar e sono profundo (Figura 1) (BUTLER; HOLLAND, 2000; NEVEUS, 2003).

Figura 1 – Fatores etiológicos principais da Enurese



Fonte: Adaptada de Neveus e Sillén (2012).

Fatores associados à enurese vêm sendo cada vez mais estudados e relatados na literatura, dentre eles estão, fatores genéticos (SCHIMITT, 1997) e outra associação importante foi do aleitamento materno exclusivo com duração inferior a quatro meses como adição de um novo fator, e esta fortemente associada à enurese primária (DE OLIVEIRA *et al.*, 2016).

Além dos fatores supracitados, Dahan (2016) aponta associação entre enurese e asma em um estudo com escolares de 6 a 14 anos com história de enurese ou enurese atual e aponta que esses têm, respectivamente, 2,33 e 2,78 vezes mais chances de serem asmáticos.

A Enurese pode ser classificada como primária ou secundária. A Enurese primária é anunciada em pacientes que não se apresentaram secos durante o sono por um período incessante de pelo menos seis meses, enquanto que a enurese secundária ocorre quando crianças vencem esse período secas durante o sono ou por mais tempo, e em seguida, surgem com quadro de enurese regular (NÉVEUS, 2000; NORGAARD *et al.*, 1998).

Névés *et al.* (2006) evidencia a enurese em 2 subdivisões quanto aos sintomas: monossintomática, aquela sem sintomas do trato urinário inferior associados, e não-monossintomática a enurese associada a presença de sintomas do trato urinário inferior, como entre outras, a diminuição/ aumento da frequência miccional, urgência, incontinência, esforço, manobras de contenção e sensação de esvaziamento incompleto.

A enurese gera impacto direto na vida da criança, como vergonha, *bullying* e isolamento. Quando não tratada, pode trazer inúmeras dificuldades emocionais ao longo desenvolvimento da criança e adolescente. Estudos realizados por nosso grupo demonstraram que as crianças com enurese apresentaram 2,87 vezes mais chance de prejuízo na qualidade de vida quando comparadas com um grupo de crianças não-enuréticas (NETTO *et al.*, 2010) e ainda, em outro estudo, evidenciou-se que crianças enuréticas correm um alto risco de sofrer algum tipo de punição (SA *et al.*, 2016).

2.4 AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO DE DTUI E ENURESE

O diagnóstico dessas enfermidades é contemplado por um conjunto de ferramentas que visam à avaliação clínica com anamnese e exame físico, focando dados específicos do histórico miccional, idade do controle dos esfíncteres, incontinência, urgência, padrão miccional, histórico familiar e respostas a questionários específicos para DTUI - *Dysfunctional voiding symptom score* (DVSS) e *Pediatric urinary incontinence quality of life score* (PIN-Q) - (AUSTIN *et al.*, 2010, AUSTIN *et al.*, 2016).

A pontuação dos questionários permite que os avaliadores estimem a extensão da disfunção e oferece ainda um método seguro de monitorar os resultados durante o tratamento. O DVSS é um questionário que quantifica a gravidade da DTUI e PIN-Q avalia o impacto emocional da mesma na vida da criança (AUSTIN *et al.*, 2010, AUSTIN *et al.*, 2016). Recentemente, o DVSS foi validado no Brasil em sua língua pátria (CALADO *et al.*, 2010).

A urodinâmica não invasiva, importante ferramenta diagnóstica específica para DTUI, é contemplada com a confecção de diários miccionais e intestinais, realização de urofluxometria e ultrassonografia pélvica com avaliação do resíduo pós- miccional (AUSTIN *et al.*, 2010, AUSTIN *et al.*, 2016).

Austin *et al* (2016) recomendam a adoção dos Critérios de Roma III e da Escala de Bristol para o diagnóstico da constipação intestinal. Já, para a compreensão da função vesical, utiliza-se o diário miccional.

Recentemente os critérios de Roma III foram revisados e os critérios de Roma IV foram divulgados com objetivo de atualizar as ferramentas de diagnóstico com base em novas descobertas na literatura, incluindo novas informações sobre interações neurogastrointestinais e microambientes (LEVY *et al.*, 2017).

2.5 ANÁLISE DA CAPACIDADE VESICAL ESPERADA PARA IDADE

A capacidade da bexiga é um parâmetro importante para avaliar o trato urinário inferior. Os padrões de armazenamento e esvaziamento vesicais alteram-se do período de lactente até a idade escolar em consequência do amadurecimento neuromuscular sistêmico da criança (BARONE *et al.*, 2006). A capacidade vesical esperada para a idade representa o volume miccional máximo esperado como padrão para comparação, valor que deve ser interpretado em relação à idade (NEVEUS *et al.*, 2010).

Presenciamos na literatura diferentes tentativas e interpretações que buscam estimar a CVE através de uma fórmula. Koff (1983) avaliando a cistometria sob anestesia de 35 crianças antes de serem submetidos à cirurgia urológica não relacionada à bexiga e os resultados indicaram que a capacidade da bexiga poderia ser expressa como uma fórmula simples relacionada à idade: **CVE (ml) = [idade (anos) x 30] + 30**. No entanto, esse estudo inclui um pequeno número de crianças e a capacidade vesical foi medida de forma artificial, com a criança sob anestesia.

Kim *et al.* (2012) corroborando a idéia de que as crianças japonesas tem uma capacidade vesical inferior aos valores da fórmula de Koff, comumente usada no ocidente, utilizou da análise de regressão linear para definir a relação exata entre idade e capacidade vesical, e propos a seguinte regra para definir CVE em crianças coreanas; **CVE (ml) = 12 × [idade (anos) + 11]**.

Devido aos avanços nos estudos das DTUI em crianças na última década, a ICCS publicou esclarecimentos e modificações da terminologia anterior, em que a CVE é aplicável para crianças a partir de 4 anos e é obtida pela fórmula: **CVE = (idade+1) x 30**, sendo a padronização usada para estimar o volume vesical ideal esperado para idade, até quando atinge um nível de 390 ml aos 12 anos (NEVEUS *et al.*, 2006; AUSTIN *et al.*, 2016).

Após a fórmula ser validada por Rittig *et al.* (2010) para uma população de crianças dinamarquesas saudáveis, foi afirmado que a primeira micção da manhã deveria ser desconsiderada para comparação do CVE com volume miccional máximo.

2.6 DIÁRIO MICCIONAL

O Diário Miccional consiste no registro domiciliar em 24 horas por determinados dias da ingesta hídrica, dos volumes das micções e seus respectivos horários bem como eventuais episódios de perda diurna e urgência miccional (AUSTIN *et al.*, 2016).

É um método investigativo simples, barato, não invasivo, isento de complicações, o que eleva a adesão ao tratamento, permitindo ainda, o desenvolvimento da autonomia do binômio paciente/família, favorecendo o sucesso dos resultados (SANTOS, 2003; REIS *et al.*, 2003).

Constitui-se num instrumento de medida de extrema utilidade que permite traçar o perfil do hábito urinário e características determinantes da função vesical da criança, bem como documentar claramente esses achados (BAUER *et al.*, 2015).

Neveus *et al.* (2010) valoriza seis razões quanto à defesa do preenchimento do diário miccional, entre elas: comprova dados objetivos relatados no histórico colhido; fornece informações prognósticas; detecta crianças que exigem uma avaliação extra; constata crianças com polidipsia e ainda famílias com baixa adesão às instruções da equipe de saúde.

O enfermeiro, que está inserido na equipe interdisciplinar, é a peça chave para apresentar esse instrumento ao paciente e ao cuidador, ressaltando sua importância e valorizando a necessidade da fidedignidade das informações; explicando o porquê de sua solicitação, esclarecendo possíveis terminologias de difícil compreensão, tentando incluir tal instrumento de medida no dia-a-dia do paciente, cuidador e família (SMELLZER *et al.*,2002).

O DM também pode ser usado em adultos. Brandlet *et al.* (2011) mensurou a reprodutibilidade das perguntas sobre incontinência urinária e a concordância com o diário miccional em 591 mulheres. Dessas, 425 conseguiram completar o DM corretamente e apresentaram moderada concordância. Quanto à frequência de micções e episódios de perda urinária houve acordo entre os relatos e o DM e não houve diferenças estatísticas significativas.

Lopez-Fando *et al.* (2014) em um estudo transversal exploratório e analítico com mulheres com BH estabelecem que a sensibilidade de testes isolados para o investigação de BH é baixa, e a combinação entre o DM e o levantamento da história clínica demonstram-se tão sensíveis como a combinação de qualquer um deles com o estudo urodinâmico.

Entretanto, Heit e Brubaker (1996) avaliaram em seu estudo com 349 mulheres que a não conformidade do diário miccional não é um bom preditor para a ausência de sintomas urinários, uma vez que as pacientes uroginecológicas que não completaram seu diário miccional inicialmente, tiveram uma taxa clinicamente significativa de sintomas do trato urinário inferior e que poderiam ter sido validados apenas pelo diário.

Relatos de Kwak e Park (2008) atestam a forte presença de discrepâncias significativas entre a consistência das informações obtidas em questionários sobre sintomas do trato urinário inferior e o diário miccional de 3 dias, e reforçam a necessidade da obtenção da história clínica detalhada e da discussão direta do questionário e DM com binômio paciente/família. Vale ressaltar que o questionário usado no estudo não era não validado pela literatura e o estudo era com crianças japonesas.

Tentativas para facilitar o preenchimento do DM estão sendo cada vez mais investigadas. Johnson *et al.* (2014) propôs um sistema móvel do diário miccional em aplicativo de software baseado na Web e avaliou a viabilidade e aceitabilidade do DM móvel para pacientes de 4 a 17 anos com disfunções vesicais e o comparou

ainda com o diário miccional impresso. Mesmo constatando que a qualidade dos dados não era claramente melhor para qualquer versão, o formato de DM em aplicativos pode oferecer vantagens na qualidade dos dados para certos pacientes, mesmo não se demonstrando estatisticamente significativa.

Quinn *et al.* (2003) ao avaliar a aplicabilidade do DM de 7 dias como dispositivo eletrônico e comparar ao DM impresso convencional com adultos, atestam a eficiência do primeiro quanto à ilustração dos sintomas urinários, gerando registros mais precisos das micções e episódios de urgência, sustentando o uso mais amplo de DM eletrônicos.

Um diário miccional que é preenchido diariamente pelo paciente durante certo número de dias, facilita a obtenção de histórico e permite a equipe de saúde obter informações sobre a frequência de micção, noctúria, o volume miccional médio e outras informações como, o grau de urgência e de incontinência em cada episódio miccional. A duração do diário pode ser um fator importante em termos de confiabilidade dos sintomas e apostava-se que o DM mais longo fornecesse dados menos variáveis (HOMMA *et al.*, 2002).

Entretanto, Brown *et al.* (2003) sugerem que diários de menor duração também são confiáveis, e justamente devido a esse período ser menor, confere menos ônus e impacto ao paciente, podendo ser mais aceitável e conseqüentemente mais preciso, já que a duração do período de teste prejudica a adesão do paciente.

Ku *et al.* (2004) ao testar em 193 pacientes com idade superior a 20 anos a hipótese da duração do DM estar relacionada à sua execução e ao ônus na rotina do paciente, recomendam que o diário seja reduzido para menor duração possível.

Groutz *et al.* (2000) encontrou que a conformidade da medição dos volumes diminuiu para cerca de 76% quando o período de teste foi aumentado para 72 horas, enquanto que em um diário de 24h, a conformidade foi de 92%, o que implica que aumentar a duração do DM aumenta a confiabilidade, mas está associado à diminuição da adesão do paciente.

Ku *et al.* (2004) reforçam que pesquisas sobre DM se concentram em sua precisão, confiabilidade e enfatizam sua importância. No entanto, estudos sobre a adesão dos pacientes e o fardo que DM gera em sua rotina são escassos e pouco relatados.

O mesmo estudo afirma que o DM é uma medida não invasiva, barata, e precisa, e seu registro ocorre durante as atividades diárias dos pacientes no ambiente que o cerca. Nesse sentido, pode fornecer informações importantes da rotina miccional, muitas vezes não identificadas por outros métodos, e um alto grau de adesão do paciente é necessário para permitir que os dados subjetivos sejam transformados em informações claras e fidedignas (KU *et al.*, 2004).

Mesmo ciente da grande importância do DM presenciamos em nossa experiência clínica inúmeras queixas de pais e responsáveis quanto aos empecilhos que dificultam a realização do DM. A falta de tempo hábil para tomar nota de todos os itens do diário e um adulto com disponibilidade de 3 ou 2 dias para assumir o preenchimento junto à criança são as mais relatadas. Além disso, mesmo conciliando com o final de semana, o preenchimento de 3 dias de DM ocupa obrigatoriamente um dia escolar da criança e de trabalho do adulto.

Mazurick e Landis (2000) ao comparar o DM de 3 dias consecutivos em relação ao diário de 1 único dia em mulheres com cistite intersticial, observou que as medidas durante a semana não foram significativamente diferentes daquelas nos finais de semana e afirmou que o DM pode ser reduzido para um único dia.

A orientação da ICCS em 2006 era que o diário deveria ser feito por 3 dias consecutivos (NEVÉUS *et al.*, 2006), porém uma atualização publicada pela mesma organização em 2016 orienta que a realização do diário por 2 dias não consecutivos é satisfatória (AUSTIN *et al.*, 2016).

Mesmo com a última revisão e orientação da ICCS (NEVÉUS *et al.*, 2016) e a proposta da realização de apenas 2 dias de DM, existem poucos estudos na literatura que avaliam se esse período é realmente suficiente para avaliarmos o padrão miccional da criança. Lopes *et al.* (2014) avaliaram que o diário de 2 dias em crianças é estatisticamente e clinicamente comparável a um diário de 3 dias, e concluiu que 2 dias são suficientes para avaliar a capacidade da bexiga e ingesta líquida.

Após análise do DM é possível extrair informações valiosas, como o volume miccional máximo, frequência média, volume miccional médio, volume de líquido ingerido, urgência, perdas urinárias, volume noturno e ainda os hábitos quanto a ingesta de líquidos. Tais dados na DTUI e enurese são valiosos tanto no diagnóstico quanto no tratamento, pois disponibiliza informações individualizadas, características do paciente e do ambiente que o cerca (NEVÉUS *et al.*, 2006; AUSTIN *et al.*, 2016).

Neveus *et al.* (2006) e Austin *et al.* (2016) convencionam que o termo volume miccional máximo (VMM) refere-se ao maior volume miccional medido no DM ao longo de um dia de medição, excluindo a primeira micção da manhã. Assim, o VMM é considerado pequeno ou grande se encontrado <65% ou> 150% da CVE, respectivamente.

Hsiao *et al.* (2013) ciente da importância de se encontrar um substituto para o estudo urodinâmico invasivo, confrontou o VMM obtido no DM e valores de estudos urodinâmicos de 900 mulheres, e demonstrou que o VMM foi o parâmetro do DM que está mais bem correlacionado com o forte desejo miccional de estudos urodinâmicos.

Outro dado importante obtido durante os dias de realização do diário em crianças enuréticas é o volume noturno. A criança deverá dormir de fralda nos dias do DM e o peso da fralda ao levantar somado ao volume da primeira micção diurna nos anuncia o volume miccional noturno. A poliúria noturna é considerada se esse volume for superior a 130% da CVE (NEVEUS *et al.*, 2006; AUSTIN *et al.*, 2016).

Segundo Silves e Pereira (2012), o DM é o instrumento que melhor reproduz os hábitos miccionais, superando seu relato e de seus familiares. Dessa forma, é possível identificar os valores importantes, para, após a análise detalhada, correlacionar com os achados clínicos, direcionar a conduta adequada e obter sucesso no tratamento.

Embora o diário miccional seja mencionado em grande parte dos artigos recentes sobre enurese e outros problemas do trato urinário inferior, seus parâmetros, sob uma perspectiva clínica, não costumam ser analisados de forma quantitativa em crianças, mas apenas qualitativamente na maioria dos estudos. Uma vez em um período mais curto de tempo, espera-se maior a simplicidade e conformidade dos pais.

Percebemos assim, que o planejamento da análise dos dados obtidos a partir da análise do diário é uma das grandes dificuldades encontrada em nossa prática clínica e na literatura, e um modelo de análise de dados é importante para o melhor aproveitamento das informações obtidas com o DM.

Diante do exposto, o presente estudo pretende apresentar uma análise crítica dos dados obtidos no DM em crianças com DTUI e enurese.

3 OBJETIVOS

- Comparar os dados obtidos através do diário miccional tais como volume miccional máximo, volume miccional médio, em crianças com DTUI e com Enurese Monossintomática.
- Comparar nos diários miccionais de 1, 2 e 3 dias de crianças enuréticas e de crianças com BH
 - Volume Miccional Máximo
 - Volume Miccional Médio
 - Frequência Miccional
- Avaliar a relação entre volume miccional máximo e maior volume urinado em crianças enuréticas e com bexiga hiperativa com a capacidade vesical esperada definida pela ICCS $[(idade + 1) \times 30]$ ml.
- Propor uma nova fórmula para avaliar a capacidade vesical esperada em crianças com enurese e bexiga hiperativa

4 MÉTODOS

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Foi realizado um estudo epidemiológico observacional de natureza transversal.

4.2 SELEÇÃO E COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA

A amostra do presente estudo foi composta por demanda espontânea de crianças assistidas pela equipe do ambulatório de Enurese e Disfunções do Trato Urinário Inferior do Centro de Atenção à Saúde do Hospital Universitário (HU/CAS) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), referência na especialidade na Zona da Mata de Minas Gerais, coordenado pelo Prof. Dr. José Murillo Bastos Netto, orientador deste estudo. O ambulatório funciona semanalmente, às quintas-feiras e o paciente é atendido, num modelo circular, por uma equipe interdisciplinar composta por Médico, Enfermeiro, Fisioterapeuta e Psicólogo, sendo acompanhado no mesmo dia por todos os profissionais.

O convite a participar da pesquisa era feito na primeira consulta. Foram incluídas crianças acima de 5 anos que já haviam adquirido controle esfinteriano vesical e intestinal com diagnóstico de enurese e bexiga hiperativa

O presente estudo foi composto por dois grupos: Grupo 1 (G1) - enurese monossintomática, Grupo 2 (G2) – bexiga hiperativa.

Para a composição dos grupos participaram todos aqueles que buscaram atendimento no ambulatório supracitado durante o período de vigência da pesquisa e, que satisfaziam aos critérios de elegibilidade e de não inclusão descritos abaixo.

O tamanho da amostra foi não probabilística, por conveniência, sendo os indivíduos empregados nessa pesquisa aqueles prontamente disponíveis que se encaixavam nos critérios de elegibilidade e que concordassem em participar do estudo durante o período de novembro de 2016 a outubro de 2019.

4.2.1 Critérios de elegibilidade e não inclusão

4.2.1.1 Grupo de Estudo 1 – Enurese

Foram incluídos no grupo enurese crianças e adolescentes entre 05 e 14 anos com controle esfinteriano vesical diurno e intestinal e com diagnóstico clínico de enurese primária monossintomática.

Não foram adicionados neste grupo crianças e adolescentes com sintomas miccionais diurnos (urgência, incontinência, postergação da micção, dentre outros), portadores de doenças renais, neurológicas e psiquiátricas e ainda enurese secundária previamente diagnosticada, bem como condições associadas à enurese como diabetes ou uso de medicações diuréticas e aqueles cujos responsáveis não concordaram em participar do estudo, que não preencheram o diário miccional de forma correta, e ainda não realizarem algum dos exames solicitados também não foram incluídos no estudo.

4.2.1.2 Grupo de Estudo 2 – Bexiga Hiperativa

Participaram do grupo bexiga hiperativa crianças e adolescentes entre 05 e 14 anos com controle esfinteriano vesical diurno e intestinal e com quadro de bexiga hiperativa, sendo essa caracterizada pela presença de urgência miccional e/ou incontinência urinária. Tal dado clínico era confirmado posteriormente após análise do diário miccional.

Não foram incluídos no estudo crianças portadores de doenças renais, neurológicas e psiquiátricas, ou que apresentassem condições associadas como diabetes ou uso de medicações diuréticas. O mesmo refere-se quanto aos responsáveis que não preencheram o diário miccional de forma aceitável e que não realizaram algum dos exames solicitados, ou ainda não concordaram em participar do estudo.

4.3 INSTRUMENTOS

4.3.1 Questionário semiestruturado de atendimento (APÊNDICE A)

Este questionário consiste em uma avaliação clínica com itens que abordam dentro da anamnese referentes à identificação, fatores biológicos, sociais e

comportamentais, bem como dados do estado de saúde geral e exame físico da criança visando à investigação de distúrbios do trato urinário inferior e enurese e como se comportam seus sintomas urinários. Elaborado pelo coordenador do projeto e orientador deste estudo, o instrumento é respondido pelo responsável da criança no ato da primeira consulta do ambulatório e objetiva considerar e prover informações mais detalhadas dos aspectos e características dos sintomas urinários decorrentes da enurese e DTUI, como histórico miccional, idade do controle dos esfíncteres, incontinência, urgência e padrão miccional.

A avaliação é feita oralmente pela equipe de médicos e acadêmicos do ambulatório e registradas as respostas, para posterior análise junto aos dados do diário miccional e resultados de exames.

4.3.2 Diário Miccional

Após o acolhimento e avaliação com o questionário, o responsável e a criança são direcionados ao Enfermeiro e equipe de Enfermagem para a orientação do Diário Miccional (ANEXO A). O DM consiste no registro da ingesta hídrica em 24 horas, eventuais episódios de perda diurna e urgência miccional e dos volumes das micções e seus respectivos horários dentro da rotina domiciliar. É realizado pelo binômio paciente/cuidador responsável após orientação prévia.

O DM é entregue em forma impressa ao responsável, e o modelo adotado para este estudo foi o de preenchimento em três dias consecutivos. Este é composto por três blocos verticais que representam os dias (dia 1/ dia 2/ dia 3), e cada um desses blocos é subdividido em dois quadros que correspondem, na parte superior, aos volumes urinados, e na parte inferior, aos volumes da ingesta hídrica (denominado “líquidos”). No rodapé consta a informação do peso da fralda utilizada durante a noite do dia em questão. Este modelo do DM foi uma adaptação criada pelo nosso ambulatório e aplicada no início do estudo para facilitar o entendimento e o preenchimento do mesmo.

Para a marcação das medidas de ingesta e micções, os responsáveis foram orientados sobre a importância de adquirirem dois recipientes com marcações em mililitros (ml), preferencialmente copos de plásticos de medidas graduadas e ainda de uma balança de precisão para a pesagem das fraldas no ato da troca após o despertar, evitando assim possíveis perdas de pesagem por evaporação.

O enfermeiro pesquisador e sua equipe treinada foram os responsáveis exclusivos pela orientação deste valioso instrumento já que os dados obtidos a partir do DM foram fundamentais para entender o perfil miccional da criança e são peças-chaves neste estudo. Cientes desta importância, estes profissionais, apresentaram esta ferramenta ao paciente e ao cuidador ressaltando sua importância e sensibilizando os responsáveis pelo preenchimento quanto à necessidade da fidedignidade das informações, explicando o porquê de sua solicitação, esclarecendo possíveis terminologias de difícil compreensão e tentando incluir tal instrumento de medida na rotina do paciente, cuidador e família.

Quinze dias após o compromisso do preenchimento do DM ser firmado, os valores foram analisados na consulta de retorno ao ambulatório e comparados juntamente com os resultados de exames de urofluxometria e ultrassonografia (USG) de vias urinárias com avaliação do resíduo pós-miccional, para inclusão ou não no estudo.

Do DM foram extraídas as seguintes variáveis:

- Frequência miccional média = soma do nº micções ÷ nº dias.
- Volume miccional máximo (VMMax) = maior volume urinado, exceto a 1ª micção do dia.
- Volume miccional médio (VMMed) = soma dos volumes de cada micção (excluindo-se a 1ª micção) ÷ nº de micções.
- Volume noturno (VN) = (peso fralda em gramas – peso fralda seca) + volume da 1ª micção

Os cálculos que geraram as variáveis foram feitos com dados obtidos nos três dias do DM (dia 1/dia 2/ dia 3), dados dos dois primeiros dias e dados do primeiro dia isolado de acordo com os critérios da ICCS. Sendo assim, podemos dizer que:

- Diário de 1 dia = Dados do primeiro dia do diário
- Diário de 2 dias = Dados dos dois primeiros dias do diário
- Diário de 3 dias = Dados dos 3 dias do diário

A análise e a apuração das variáveis supracitadas foram feitas pelo pesquisador responsável. A fórmula adotada para cálculo da capacidade vesical esperada utilizada neste estudo foi $[30 \times (\text{idade em anos} + 1)]$ ml, aplicável em crianças de 4 a 12 anos, uma vez que atinge um nível de 390 ml aos 12 anos (AUSTIN *et al*, 2014).

4.4 PROCEDIMENTOS

As crianças cujos responsáveis aceitaram participar do estudo foram orientadas durante a primeira consulta a preencherem um diário miccional por 3 dias e um diário de noites secas por 14 dias. Foram também submetidas a um estudo de USG de vias urinárias para avaliação de resíduo pós-miccional, radiografia simples da coluna lombo-sacra, e exames de urofluxometria, que foram realizados no HU/CAS da Universidade Federal de Juiz de Fora após agendamento.

Após 15 dias, pais e pacientes retornam ao ambulatório com os resultados dos exames solicitados e com os diários preenchidos e são acolhidos pelas profissionais médicas e enfermeiros para análise dos resultados dos mesmos.

4.5 ASPECTOS ÉTICOS

O presente estudo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Hospital Universitário da UFJF e aprovado em 26 de outubro de 2016, parecer número 1.796.620 (APÊNDICE B)

Os responsáveis pelas crianças foram instruídos sobre os objetivos e métodos do estudo e após concordância com os mesmos, foram convidados a assinarem o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (APÊNDICE C) e o Termo de Assentimento Livre Esclarecido (APÊNDICE D) que compõem o protocolo de pesquisa e foram a expressão e a garantia da autonomia dos sujeitos envolvidos na pesquisa, ficando uma cópia para o pesquisador e outra para o sujeito da pesquisa, seguindo as exigências que regulamentam a pesquisa que envolve seres humanos. A participação dos sujeitos foi voluntária e estes tiveram liberdade para desistirem da mesma a qualquer momento durante a coleta de dados, ou mesmo deixar de participar do estudo, em que foram orientados da existência de um risco mínimo a que seriam expostos ao participarem do estudo.

4.6 ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis quantitativas, contínuas ou ordinais foram descritas pelas médias e medianas e pelas medidas de dispersão (variação interquartil e valores mínimo e

máximo), ao passo que as nominais ou qualitativas foram retratadas por seus valores absolutos, percentagens ou proporções.

Na comparação das diferenças das variáveis contínuas utilizamos o teste de *Friedman* ou teste *t* de *Student* não pareado. Para elaboração de uma nova fórmula para o cálculo da capacidade vesical esperada baseado nos achados do diário miccional, foi utilizado o teste *blandAltman*.

Intervalos de confiança (IC) de 95% foram empregados como medida de precisão dos resultados. Valores de *p* inferiores a 0,05 ($p < 0,05$) foram considerados estatisticamente significativos. Na análise foram utilizados o programa estatístico computacional *GraphPad Prism*, versão 8.0.0, *GraphPad Software*, San Diego- CA, USA.

5 RESULTADOS

5.1 DESCRIÇÃO DA AMOSTRA

No período de novembro de 2016 a outubro de 2019, 98 crianças com idade média de $8,23 \pm 2,26$ anos se encaixaram nos critérios de inclusão/não inclusão e compõem a amostra do estudo. Destas, 52 (53,06%) são sexo masculino.

As crianças foram divididas em dois grupos de acordo com os sintomas miccionais. O G1 foi composto por 59 crianças que apresentavam enurese monossintomática, com idade média de $8,58 \pm 2,35$ anos, sendo 30 (50,84%) meninos e o G2 por 39 crianças com bexiga hiperativa, com idade média de $7,72 \pm 2,05$ anos, sendo 22 (56,41%) meninos.

5.2 ANÁLISE DOS DIÁRIOS DE TODA A AMOSTRA

5.2.1 De acordo com o número de dias de coleta

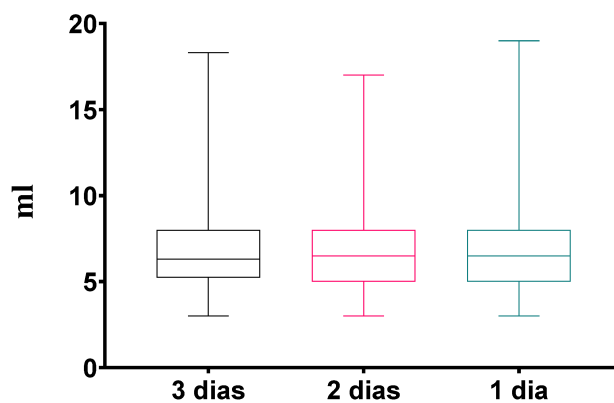
Avaliando a amostra total de acordo com os dias de coleta do DM observamos que a frequência miccional, VMMed e VN são semelhantes independente se a coleta é feita por 1, 2 ou 3 dias. No entanto, o VMMax se mostrou maior quando comparado 2D e 3D com 1D no DM ($p < 0,001$). Observa-se uma diferença média de (Tabela 1 e Gráficos 1, 2, 3 e 4).

Tabela 1 – Comparação da frequência miccional, VM Máx, VM Med e VN nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM.

	Mín	P25	Mediana	P75	Máx	Média/ DP	P
<u>Frequência</u>							
3D	3	5,22	6,3	8	18,3	6,61±2,3	0,960
2D	3	5	6,5	8	17	6,58±2,2	
1D	3	5	6,5	8	19	6,75±2,5	
<u>VM Máx</u>							
3D	50	150	191	210	400	184,8±65,9	0,0001
2D	50	125	170	200	400	172,2±62,6	
1D	50	100	150	200	400	152,7±65,3	
<u>VM Med</u>							
3D	42,5	75,25	93,38	131,6	203,1	103,5±39,2	0,133
2D	41,20	75,75	94,75	122,5	350,0	104,5±46,2	
1D	32	67,75	91,90	132,6	225,0	102,9±46,9	
<u>VN</u>							
1D	66,6	191	249	350,4	618,6	275,3±121,9	0,356
2D	60	193,6	264,5	381,3	674	290,5±128,5	
3D	50	150	241,5	361,3	753	269,0±148,0	

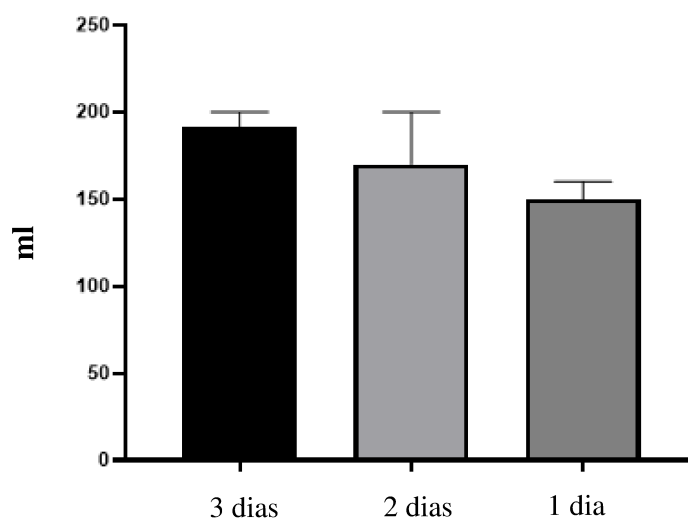
Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 1 – Comparação da frequência miccional nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM.



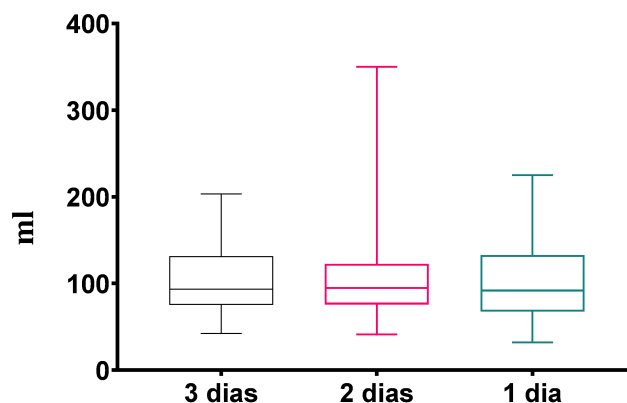
Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 2 – Comparação do VMMax nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM.



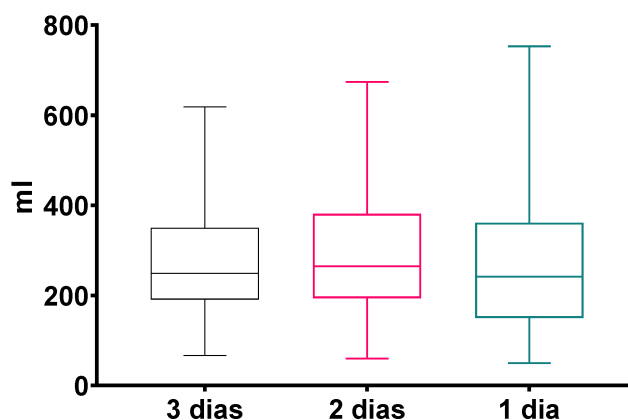
Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 3 – Comparação do VMMed nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM.



Fonte: Elaborado pela autora

Gráfico 4 – Comparação do VN nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM.



Fonte: Elaborado pela autora

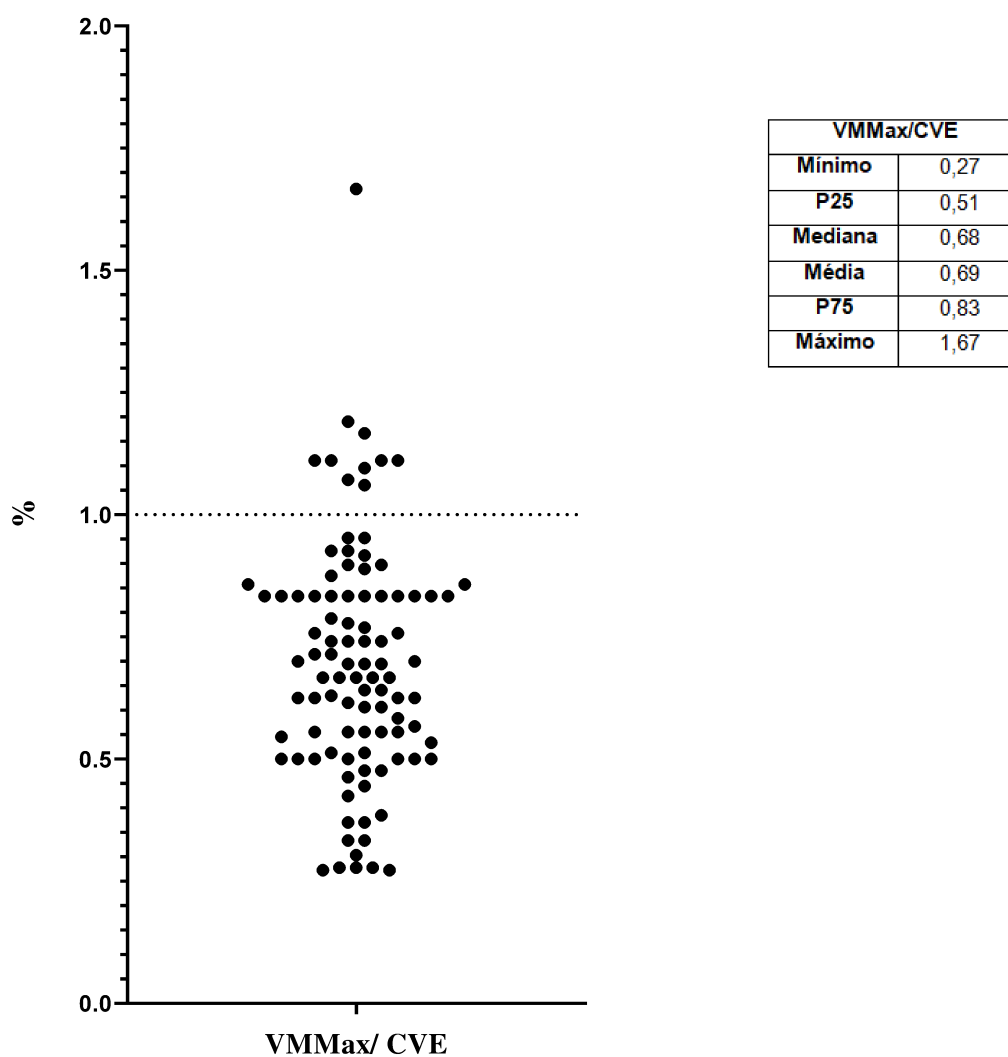
5.2.2 Com relação à capacidade vesical esperada e volume miccional máximo

Analisando a relação do VMMax e CVE em toda amostra e fazendo uma razão entre essas variáveis evidencia-se que 82,7% das crianças avaliadas apresentam VMMax menor que a CVE (Gráfico 5).

O VMMax corresponde a 67,42% da CVE quando coletado 3 dias de DM, a 62,80% quando coletado 2 dias de DM e a 55,67% quando coletado o diário por apenas um dia.

Para essa comparação foi optado por avaliar também o maior volume urinado, ou seja, o maior volume obtido no diário miccional, independente se foi na primeira micção ou não. Assim, encontramos que a relação entre o maior volume urinado e CVE na amostra global corresponde a 67,42% se utilizarmos a coleta de 3 dias, 73,94% na coleta de 2 dias e 64,16% se coletarmos os dados por apenas 1 dia.

Gráfico 5 – Razão entre VMMax e CVE de toda amostra

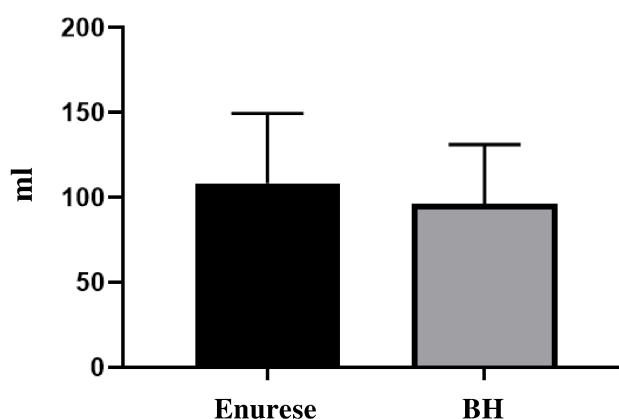


Fonte: Elaborado pela autora

5.3 ANÁLISE INTERGRUPAL

O VMMed extraído dos cálculos de 3D do DM, quando comparado entre os grupos é semelhante ($p=0,130$), sendo $108,4 \pm 41,22$ ml nas crianças com enurese e $96,16 \pm 35,05$ ml nas crianças com bexiga hiperativa (Gráfico 6).

Gráfico 6 – Comparação do VMMed de 3D entre os grupos G1 e G2.



Fonte: Elaborado pela autora.

Usando a razão do VMMax e a CVE e comparando entre as crianças enuréticas e com BH, percebemos que as médias são semelhantes entre esses, 68% (51% - 83%) em enuréticos e 70% (53% - 86%) em BH ($p=0,71$).

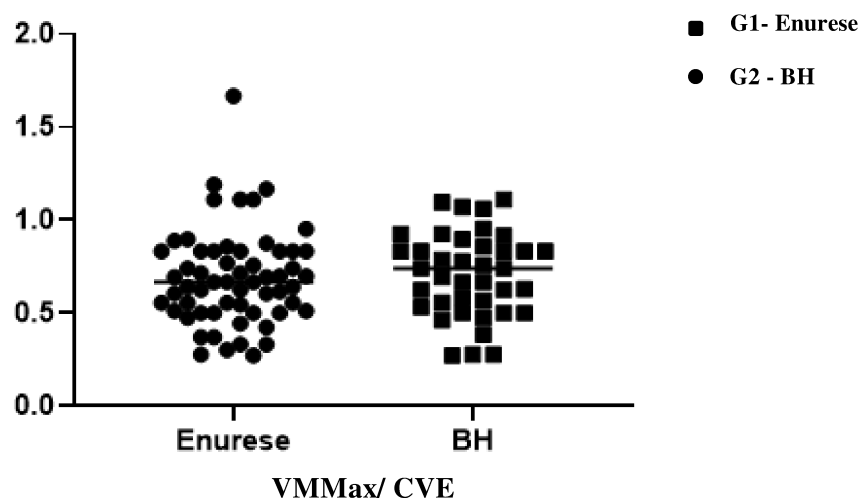
Usando apenas o diário de 3 dias, observa-se que o VMMax corresponde a 68% da CVE em crianças enuréticas, enquanto que em crianças com bexiga hiperativa é de 70% (Tabela 2 e Gráfico 7).

Tabela 2 – Análise da relação VMMax e CVE nos grupos G1 e G2.

	Mín	P25	Mediana	P75	Máx	Média/DP	P
VMMax/CVE							
G1	0,27	0,51	0,66	0,83	1,66	0,68±0,25	0,716
G2	0,27	0,53	0,74	0,86	1,11	0,70±0,22	

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 7 – Razão entre VMMax e CVE nos grupos G1 e G2.



Fonte: Elaborado pela autora.

Ressalta-se ainda que na avaliação do VMMax com o maior volume urinado no dia, incluindo a primeira micção, em 57,6% dos enuréticos, G1, o maior volume urinado é o VMMax, enquanto que nas crianças com bexiga hiperativa, G2, em 66,6% o VMMax é maior volume urinado.

5.4 ANÁLISE INTRAGRUPPO

5.4.1 Crianças com enurese monossintomática

Analisando os diversos parâmetros avaliados pelo diário miccional observamos que o VN não apresenta diferenças entre os diferentes períodos de análise 3D, 2D e 1D ($p=0,7005$) (Tabela 3).

Tabela 3 - Comparação do VN de G1, nos cálculos de 3D, 2D e 1D do DM.

		Mín	P25	Mediana	P75	Máx	Média/DP	P
VOLUME								0,70
NOTURNO	3D	92,3	197,3	268,0	363	553,6	284,5±115,0	
	2D	85,0	200,0	267,5	393	576,0	285,4±118,6	
	1D	53,0	150,0	270,0	380	753,0	287,9±149,9	

Fonte: Elaborado pela autora.

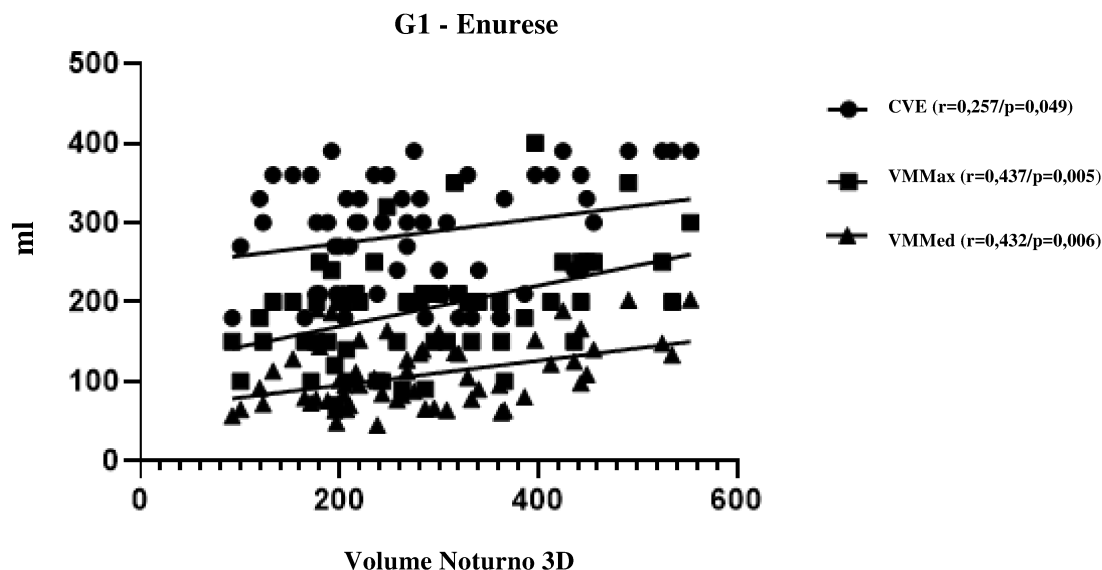
Avaliando os dados obtidos a partir da coleta de 3 dias e correlacionando o VN com a CVE, VMMax e VMMed observa-se que o VMMax, apesar de uma correlação moderada, é a variável que melhor se correlaciona com o volume noturno nas crianças enuréticas ($r=0,438$; IC95%: 0,204-0,624), enquanto que a relação do VN com a CVE é fraca ($r=0,257$; IC95%: 0,001-0,482) (Tabela 4 e Gráfico 8).

Tabela 4 – Correlação do VN dos cálculos de 3D do DM do G1 e a CVE, VMMax e VMMed.

Correlações	VN x CVE	VN X VMMax	VN X VMMed
R	0,257	0,438	0,432
IC 95%	0,001-0,482	0,204-0,624	0,199–0,620
Coefficiente de correlação	0,066	0,191	0,187
Valor – p	0,049	0,005	0,006

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 8 – Correlações do VN dos cálculos de 3D do DM do G1 e a CVE, VMMax e VMMed.



Fonte: Elaborado pela autora.

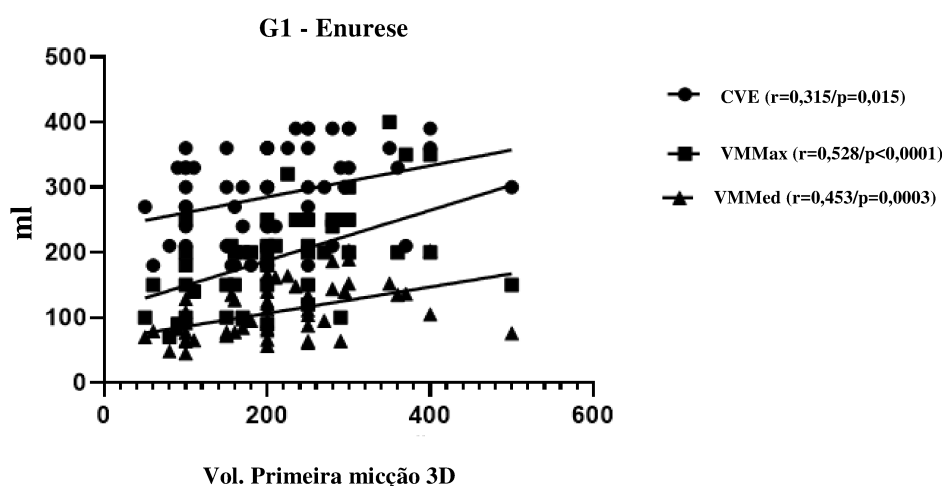
Fazendo uma correlação semelhante, porém dessa vez com o volume da primeira micção, observa-se que essa também apresenta uma correlação fraca com a CVE ($r=0,315$; IC95%: 0,064-0,529) e moderada com VMMax ($r=0,528$; IC95%: 0,315-0,691) e com VMMed ($r=0,454$; IC95%: 0,224-0,636) (Tabela 5, Gráfico 9).

Tabela 5 – Correlações do Vol. Primeira micção dos cálculos de 3D do DM do G1 e a CVE, VMMax e VMMed.

Correlações	Vol. Primeira micção x CVE	Vol. Primeira micção x VMMax	Vol. Primeira micção x VMMed
R	0,315	0,528	0,454
IC 95%	0,064–0,529	0,315–0,691	0,224–0,636
Coefficiente de correlação	0,099	0,278	0,206
Valor – p	0,015	<0,0001	0,0003

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 9 – Correlações do Vol. Primeira micção dos cálculos de 3D do DM do G1 e a CVE, VMMax e VMMed.



Fonte: Elaborado pela autora.

Nas crianças enuréticas, o VMMax corresponde a 66,5% da CVE e a 78,85% do maior volume urinado.

5.4.2 Crianças com bexiga hiperativa

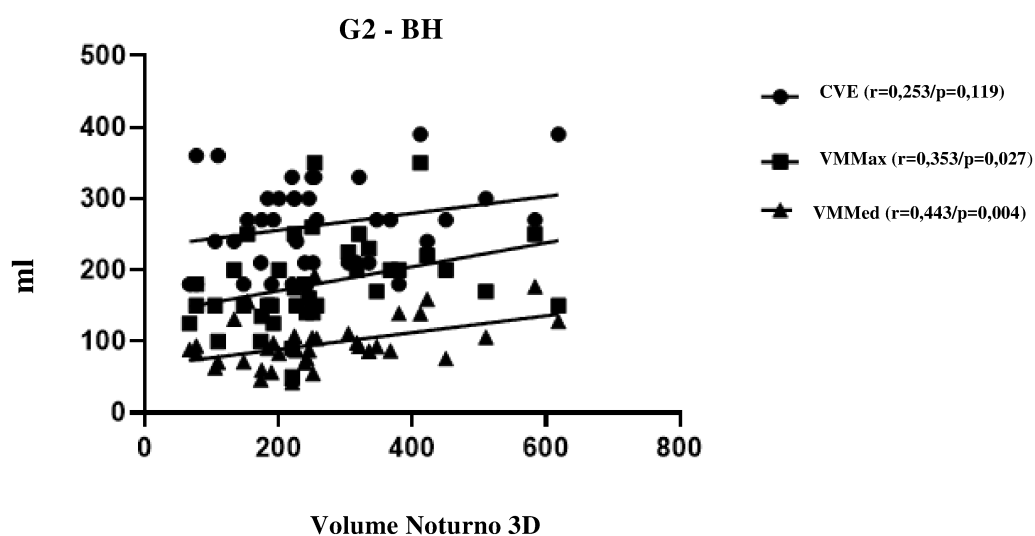
Correlacionando os dados do volume noturno com a CVE, VMMax e VMMed obtidos a partir do diário de 3 dias observa-se uma correlação fraca do VN com a CVE ($r=0,253$; IC95%: 0,068-0,528) e com VMMax ($r=0,354$; IC95%: 0,043-0,602) e moderada com o VMMed ($r=0,443$; IC95%: 0,149-0,666) (Tabela 6, Gráfico 10).

Tabela 6 – Correlação do VN dos cálculos de 3D do DM do G2 e a CVE, VMMax e VMMed.

Correlações	VN x CVE	VN X VMMax	VN X VMMed
R	0,253	0,354	0,443
IC 95%	-0,068–0,528	0,043-0,602	0,149-0,666
Coefficiente de correlação	0,119	0,027	0,004
Valor – p	0,119	0,027	0,004

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 10 – Correlações do VN dos cálculos de 3D do DM do G2 e a CVE, VMMax e VMMed.



Fonte: Elaborado pela autora.

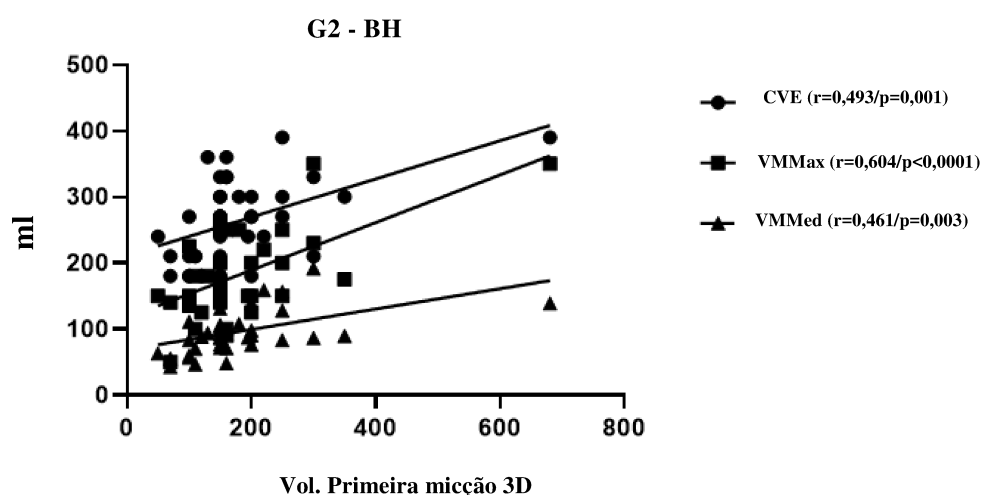
A correlação se mostrou moderada quando avaliado o volume da primeira micção em relação à CVE ($r=0,493$; IC95%: 0,210-0,700), VMMax ($r=0,605$; IC95%: 0,358-0,773) e VMMed ($r=0,462$; IC95%: 0,171-0,678) (Tabela 7, Gráfico 11).

Tabela 7 – Correlações do Vol. Primeira micção dos cálculos de 3D do DM do G1 e a CVE, VMMax e VMMed.

Correlações	Vol. Primeira micção x CVE	Vol. Primeira micção x VMMax	Vol. Primeira micção x VMMed
R	0,493	0,605	0,462
IC 95%	0,210-0,700	0,358-0,773	0,171-0,678
Coefficiente de correlação	0,243	0,365	
Valor – p	0,001	<0,0001	0,003

Fonte: Elaborado pela autora.

Gráfico 11 – Correlações do Vol. Primeira micção dos cálculos de 3D do DM do G2 e a CVE, VMMax e VMMed.



Fonte: Elaborado pela autora.

5.4 NOVA FÓRMULA

Partindo da constatação de que os volumes obtidos do DM em crianças com bexiga hiperativa e enurese são inferiores aos valores da CVE obtido pela forma proposta pela ICCS ($CVE = (idade + 1) \times 30$), o teste de BlandAltman foi realizado para propor uma nova fórmula para calcular a CVE em crianças em idade escolar com BH e enurese. Assim, uma nova fórmula foi criada para expressar CVE para as crianças com BH e enurese: $CVE = 25 \times idade + 11$.

6 DISCUSSÃO

Medidas objetivas dos sintomas do trato urinário inferior é um desafio clínico. Os diários miccionais são rotineiramente usados na prática para a avaliação primária de crianças e adultos, no entanto, existem poucos estudos sobre o uso de um DM para crianças.

O presente estudo demonstra que a quantidade de dias em que o DM é realizado, seja 1, 2 ou 3 dias não influencia na análise da frequência miccional, VMMed e VN. No entanto, pode-se perceber o VMMax é menor quando coletado apenas um dia, quando comparado com 2 ou 3 dias de coleta. No entanto essa diferença representa 19,5 ml nas comparações entre 2D e 1D, valor que não consideramos ser clinicamente significativo. Isso é corroborado quando, na avaliação dos valores de 2D e 3D, diferenças estatísticas não ocorrem e a diferença entre as médias é de 12,6 ml.

Enquanto Homma *et al.* (2002) garantam que períodos mais longos possam ser mais representativos e com dados menos variáveis, Brown *et al.* (2003) afirmam que a duração mais longas do período de teste prejudica a adesão do paciente. Assim, acreditamos que diários colhidos por durante um menor tempo, por conferirem menos ônus e impacto ao paciente, tendem a ser mais precisos e fidedignos.

A conformidade da medição no estudo de Groutz *et al.* (2000) diminui para cerca de 76% quando o período de teste foi aumentado para 72 horas, enquanto que em um diário de 24h, a conformidade foi de 92%.

Tincello *et al.* (2007) ao comparar o DM de 7 dias com 3 dias sugeriu que um maior número de dias de preenchimento DM gera fadiga e propõe que o diário de 3 dias seja superior na qualidade dos dados, já que a taxa de conclusão foi de 90,7 em comparação com 50% quando colhido por 7 dias.

Experiências distintas publicados sobre a quantidade de dias do DM, mesmo obtendo-se resultados diferentes quanto à utilização de definições e critérios de inclusão, defendem que 3 dias é o suficiente para a realização do DM válido, confiável, mesmo com variação entre amostras e territórios (BROWN *et al.*, 2003; BRIGHT *et al.*, 2014).

Mesmo com a última revisão e orientação da ICCS (AUSTIN *et al.*, 2014) que confirma que a realização do DM por 2 dias não consecutivos seja satisfatória,

existem poucos estudos na literatura que avaliam quanto ao período suficiente para avaliarmos o padrão miccional da criança.

Com o objetivo de avaliar a orientação proposta pela ICCS, Lopes *et al.* (2014) avaliaram que o diário de 2 dias é estatisticamente e clinicamente comparável a um diário de 3 dias, e concluiu que 2 dias são suficientes para avaliar a capacidade da bexiga e ingesta líquida em crianças.

Mesmo crianças e responsáveis sensibilizados quanto à expressiva importância do DM, presenciamos inúmeras queixas em nossa experiência clínica quanto aos empecilhos que dificultam a dinâmica da realização e do preenchimento do DM. Falta de tempo hábil, disponibilidade de um adulto para assumir e assessorar o preenchimento junto a criança são as mais relatadas. Além disso, o preenchimento de 3 dias de DM ocupa obrigatoriamente um dia escolar da criança e de trabalho do adulto, mesmo conciliando com o final de semana.

Quanto aos dias de realização do DM, Mazurick e Landis (2000) ao compararem o DM de 3 dias consecutivos em relação ao diário de 1 único dia em mulheres com cistite intersticial, demonstram que as medidas do DM durante a semana não foram significativamente diferentes daquelas nos finais de semana e asseguram ainda que o DM pode ser reduzido para um único dia.

Portanto, apesar das diferenças encontradas apenas quanto ao volume VMMax em nosso estudo, acreditamos que os volumes sejam baixos e que não representam relevância. Sendo assim, a aplicação de DM por apenas 1 dia seria suficiente para a adequada avaliação diagnóstica e orientação do tratamento.

No que diz respeito à comparação da frequência miccional nos cálculos de 3D, 2D e 1D, percebemos que as médias são muito próximas, 6,61 para 3D, 6,58 para 2D e 6,75 para 1D. Impressões clínicas reconhecem que, devido o DM ser um novo acontecimento na rotina da criança, assim como a criança encantar-se com a idéia de “fazer xixi no copo” e ter mais atenção dos pais e adultos que o assessoram, esses, poderiam fantasiar uma maior frequência miccional no primeiro dia de DM, o que não foi visto em nosso estudo.

Os dados de Lopes *et al.* (2014) mostram que mesmo apresentando número médio maior em 2D, a frequência miccional no diário 3D em relação ao 2D concordam em 83,4% dos casos. Ao avaliar a significância desse achado, para o diagnóstico da frequência, houve 16,6% falsos negativos no diário de 2D em comparação ao de 3D.

Kwak *et al.* (2008) avaliaram os diários de 3 dias e os dados do questionário de crianças com enurese mono e não monossintomática e não notaram diferenças estatísticas em relação ao número de micções.

Nossa constatação é corroborada quando analisamos também as comparações quanto ao VMMed e verificamos uma maior dispersão (41,2 a 350) nos valores para os cálculos de 2 dias do DM em relação aos cálculos de 1D (32 e 225). Portanto, esse estudo mostrou que não há evidências convincentes que afirmam que a frequência miccional e o VMMed tendem a serem maiores no primeiro dia do DM.

A capacidade da bexiga é um parâmetro importante para avaliar o trato urinário inferior. Seja na população adulta ou pediátrica, estudos demonstram que o DM tem vantagens em relação aos outros métodos, já que revela de maneira mais fidedigna a rotina miccional (ERTBERG *et al.*, 2003; ULUOCAK *et al.*, 2009).

Quanto à análise da relação do VMMax e CVE em toda amostra, uma razão foi estabelecida entre essas variáveis. Os dados demonstram que 82,7% das crianças avaliadas apresentam VMMax menor que a CVE.

Quando fazemos a mesma razão e analisamos as comparações entre os grupos, percebemos que as médias são semelhantes entre esses, 68% (51% - 83%) e 70% (53% - 86%) respectivamente. Portanto, a CVE nas crianças enuréticas estudadas foi de 68% do VMMax, enquanto que nas crianças com bexiga hiperativa foi de 70%. Tais constatações nos leva a supor que a CVE superestima o VMMax em crianças portadoras de BH e enurese.

Franco *et al.* (2007) discorrem que, devido à íntima relação da constipação intestinal e a hiperatividade vesical, o volume fecal aumentado pode favorecer não apenas contrações vesicais, mas também diminuir a capacidade funcional da bexiga.

Estudos sugerem que a capacidade vesical é descrita como fator envolvido na etiologia da enurese monossintomática, já que crianças enuréticas possuem relativa diminuição da CVE quando comparadas a crianças não enuréticas (MENEZES, 2001, NEVEUS *et al.*, 2000).

Uluocak *et al.* (2009) ao comparar dados da urofluxometria com a capacidade cistométrica máxima e volume máximo de micção quanto à estimativa da capacidade da bexiga em 84 crianças com bexiga hiperativa, percebeu que não há diferença significativa entre esses e afirma que o diário miccional é uma maneira confiável e

não invasiva de estimar a capacidade vesical neste grupo de pacientes. Portanto, o uso da fórmula proposta pela ICCS nessa população poderá inferir erros na análise dos resultados, uma vez que esta superestima a capacidade vesical nesses pacientes e uma nova fórmula deve ser criada para esse grupo de crianças.

Martinez-Garcia *et al.* (2014) com o objetivo de oferecer uma revisão sistemática sobre a capacidade normal da bexiga das crianças e medir os volumes miccionais máximos normais das crianças e ainda compará-los com as fórmulas usuais, concluíram que o modelo de referência mais preciso para obter o VMMax foi baseado em registros dos diários miccionais e que ainda as fórmulas lineares simples de Koff, CVE ou Rittig são imprecisas para serem utilizadas em situações clínicas.

Nesse sentido, a proposta de uma nova fórmula para expressar a CVE direcionada para crianças com BH e enurese solidifica-se como parâmetro importante para estimar a capacidade vesical esperada para idade nesta população respeitando suas características.

Nossos dados demonstram que CVE superestimou a capacidade da bexiga em 21% em ambos os grupos, EMP e BH, quando comparada aos volumes obtidos através da DM, o que pode levar a um viés de avaliação da capacidade da bexiga. Portanto, propomos o uso de uma nova fórmula ($CVE = 25 * idade + 11$) para estimar o CVE em crianças com DTUI.

Diante das certificações das análises deste estudo, não foram encontrados comportamentos diferentes na razão entre VMMax/ CVE entre os grupos de estudos e ainda, constatamos que enuréticos e portadores de BH foram semelhantes quanto ao VMMax e CVE.

Quanto às correlações intragrupos, avaliando os dados obtidos a partir da coleta de 3 dias de DM e correlacionando o volume noturno com a CVE, VMMax e VMMed observa-se que as correlações variam de fraca a moderada.

O VMMax apesar de uma correlação moderada, é a variável que melhor se correlacionou com o VN nas crianças enuréticas, enquanto que a relação do VN com a CVE é fraca.

A discussão que mais se aproxima nesse quesito é exposta no estudo com 65 crianças enuréticas entre 5 e 15 anos que demonstrou que uma proporção significativa dos escolares apresentavam VMMax normal durante o dia e exibiam com frequência noites molhadas com volume noturno bem abaixo do VMMax e até

65% menor que CVE, indicando que a disfunção de armazenamento durante o sono é relativamente comum nessa população (BORG *et al.*, 2018).

Observando as mesmas correlações supracitadas, porém agora em crianças com bexiga hiperativa, observamos uma correlação fraca do VN, caracterizado neste grupo pelo volume da primeira micção, com a CVE e com o VMMax e moderada com o VMMed.

Seguindo o mesmo raciocínio de correlações multivariadas, outra variável extraída do DM e de suma importância neste estudo foi o volume da primeira micção que corresponde ao maior volume entre as primeiras micções durante os dias do DM. Observa-se assim uma correlação fraca com a CVE e moderada com o VMMax. O mesmo manteve-se nas correlações nas crianças com BH, notamos a existência de correlações moderadas.

Em suma, os volumes noturnos e da primeira micção se correlacionam de forma fraca a moderada com a CVE, VMMax, não podendo ser preditor da capacidade vesical nessas crianças.

Estudos cada vez mais comentam sobre a necessidade do DM e sua importância como instrumento de medida de grande serventia para reprodutibilidade do perfil urinário de crianças e adultos, livre de procedimentos invasivos, sondagens e isento de complicações. Além disso, é um método investigativo domiciliar com capacidade documentar claramente os achados clínicos de diversas DTUI (SANTOS 2003; REIS *et al.*, 2003).

Pauls *et al.* (2015) em seu estudo relatou que 25% dos pacientes que não completaram o DM, citaram que "não achavam que se aplicava ao problema deles", o que fortalece a necessidade de esclarecimentos direcionados pela equipe de cuidado quando o DM é indicado.

Em um estudo realizado na Korea por Oh *et al.* (2020) com pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, esses atestam que a conformidade do DM orientado por enfermeiras pode ser melhorada e aumentada em 10% quando médicos explicam também sua importância no diagnóstico sintomas da DTUI, o que reforça a importância do trabalho da equipe interdisciplinar.

Para o sucesso na obtenção de seus dados e conseqüentemente em todo acompanhamento, consideramos que o momento mais importante seja durante a orientação do DM. Percebemos em nossa prática clínica que os desgastes de preenchimentos equivocados, muitas vezes, atrasam o conhecimento da rotina

miccional da criança, bem como os resultados do tratamento e ainda stressam pais e crianças.

Nesse sentido, o enfermeiro, membro da equipe interdisciplinar composta por médicos, psicólogos e fisioterapeutas, entre outros, é o profissional primordialmente capacitado para apresentar esse instrumento ao paciente e ao cuidador/família ressaltando sua importância, esclarecendo o porquê de sua solicitação, sensibilizando-os quanto à necessidade da fidedignidade das informações e sua conformidade, bem como tentando incluir tal instrumento de medida no dia-a-dia do paciente, cuidador e família (SMELLZER *et al.*,2002).

Diversas medidas foram tomadas com intuito de evitar viés nos resultados do presente estudo como, treinamento da equipe quanto à orientação do diário, tentativa de pareamento dos grupos, rigorosidade nos critérios de inclusão, entre outras. No entanto, algumas fraquezas devem ser ressaltadas, como o tamanho da amostra, e a não padronização dos copos medidores, bem como das balanças de pesagem das fraldas. Além disso, não foi avaliada a perda de diários incompletos após o primeiro encontro, uma vez que um dos critérios de inclusão era o correto preenchimento do DM.

Os resultados encontrados no presente estudo poderão contribuir de forma teórica e prática acerca da quantidade de dias da realização do diário miccional, bem como sua interpretação em crianças com enurese monossintomática e crianças com bexiga hiperativa.

A correlação do VMMax com a CVE proposta pela ICCS, sensibiliza-nos quanto a necessidade de revisão da fórmula, bem como novos estudos com populações maiores e outras investigações com métodos determinados e direcionados para tal.

7 CONCLUSÃO

Embora o VMMax tenha sido menor em um pequeno volume no 1D, acreditamos que um 1 dia de DM é suficiente para avaliar crianças com DTUI e Enurese. A fórmula da CVE proposta pela ICCS superestima a capacidade vesical nessa população. Dessa forma, propomos uma nova fórmula para calcular a CVE em crianças com DTUI, que corresponde a $CVE = 25 * idade + 11$.

REFERÊNCIAS

- AUSTIN, P.F.; BAUER, S.B.; 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. **Neurourology and Urodynamics**, v.35, p.471–481, 2016.
- BALLEK, N.K; MCKENNA, P.H. Lower urinary tract dysfunction in childhood. **Urol Clin North Am.**, v. 37, p. 215-28, 2010.
- BARONE, J.G.; RAMASAMY, R.; FARKAS, A.; LENER, E.; CREENAN, E.; SALMON, D. *et al.* Breastfeeding during infancy may protect against bed-wetting during childhood. **Pediatrics**, v.118, p. 254-9, 2006.
- BRADLEY, C.S.; BROWN, J.S.; VAN DEN EEDEN, S.K.; & SCHEMBRI, M.; RAGINS, A.; THOM, D.H. Urinary incontinence self-report questions: reproducibility and agreement with bladder diary. **Int Urogynecol J.** v.22, p.1565–1571, 2011.
- BRIGHT, E.; COTTERILL, N.; DRAKE, M.; ABRAMS, P. Developing and validating the international consultation on incontinence questionnaire bladder diary. **Eur Urol.**, v.66, p.294-300, 2014.
- BROWN, J.S.; MCNAUGHTON, K.S.; WYMAN, J.F.; BURGIO, K.L.; HARKAWAY, R.; BERGNER, D. *et al.* Measurement characteristics of a voiding diary for use by men and women with overactive bladder. **Urology**, v.61, p.802-9, 2003.
- BRUMMEN, H.J.V.; HEINTZ, A.P.M.; VAN DER VAART, C.H. The Association Between Overactive Bladder Symptoms and Objective Parameters From Bladder Diary and Filling Cystometry. **Neurourology and Urodynamics**, v.23, p.38-42, 2004.
- CALADO, A.A.; ARAUJO, E.M.; BARROSO, JR. U.; NETTO, J.M.B; FILHO, M.Z.; MACEDO, JR. A. *et al.* Cross-cultural adaptation of the dysfunctional voiding score symptom (DVSS) questionnaire for Brazilian children. **Int Braz J Urol.**, v.36, p.458-63, 2010.
- CHASE, J.; AUSTIN, P.; HOEBEKE, P.; MCKENNA, P. The management of dysfunctional voiding in children: a report from the Standardisation Committee of the International Children's Continence Society. **J Urol.**, v. 183(4), p.1296-302, 2010.
- DAHAN, P.; DE BESSA, J. JR.; DE OLIVEIRA, D.M.; GOMES, C.C.M.; CARDOSO, J.C.; MACEDO, I.T. *et al.* Association between Asthma and Primary Nocturnal Enuresis in Children. **J Urol.**, v.195 (4Pt 2), p.1221-6, 2016.
- DE OLIVEIRA, D.M. ; DAHAN, P.; FERREIRA, D.F.; DE OLIVEIRA, L.F. ; DE PAULA, L. I.S.; DE FIGUEIREDO, A.A. *et al.* Association between exclusive maternal breastfeeding during the first 4 months of life and primary enuresis. **Journal of Pediatric Urology**, 2016.

DOURADO, E.R.; ABREU, G.E.; SANTANA, J.C.; MACEDO, R.R.; SILVA, C.M.; RAPOZO, P.M.B.; NETTO, J.M.B.; BARROSO, U. Emotional and behavioral problems in children and adolescents with lower urinary tract dysfunction: a populationbased study. **Journal of Pediatric Urology**. v.15, p.376, 2019.

ERTBERG, P.; MOLLER, L.A.; LOSE, G. A comparison of three methods to evaluate maximum bladder capacity: cystometry, uroflowmetry and a 24-h voiding diary in women with urinary incontinence. **Acta Obstet Gynecol Scand**, v. 82, p.374, 2003.

FLEITLICH, B.; GOODMAN, R.; Social factors associated with child mental health problems in Brazil: cross sectional surveil. **BMJ**, v.323, p.599- 600, 2001.

FRANCO, I. Overactive bladder in children. Part 2: Management. **J Urol.**, v.178, p. 769- 74, 2007.

GARCIA, R.M.; SANSANO, M.I.U.; DOMINGO, J.D.; HOYOS, S.P.; SALOM, M.G. It Is Time to Abandon “Expected Bladder Capacity” Systematic Review and New Models for Children’s Normal Maximum Voided Volumes. **Neurourology and Urodynamics**, v.33, p.1092–1098, 2014.

GROUTZ, A.; BLAIVAS, J.G.; CHAIKIN, D.C.; *et al.* Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: A multicenter study of micturition diary and pad tests. **J Urol.**, v.164, p.698-701, 2000.

HAGGLOF, B.; ANDREN, O.; BERGSTROM, E.; MARKLUND, L.; WENDELIUS, M. Selfesteem in children with nocturnal enuresis and urinary incontinence: improvement of self-esteem after treatment. **EurUrol.**, v.33, p.16-19, 1998.

HJÄMAS, K. Enuresis in children. **International Braz J Urol.**, v.28, n.3, p. 232-49, 2002.

HOMMA, Y.; ANDO, T.; YOSHIDA, M.; KAGEYAMA, S.; TAKEI, M.; KIMOTO, K.; ISHIZUKA, O.; GOTOH, M.; HASHIMOTO, T. Voiding and Incontinence Frequencies: Variability of Diary Data and Required Diary Length. **Neurourology and Urodynamics**, v.21, p.204-209, 2002.

HSIAO, S.M.;HSIAO, C.F.; CHEN, C.H.; CHANG, T.C., WU, W.Y. *et al.* Evaluation of Bladder Diary Parameters Based on Correlation with the Volume at Strong Desire to Void in Filling Cystometry. **PLoS ONE**, 2013.

JOHNSON, E.K.; ESTRADA, C.R; JOHNSON, K.L; NGUYEN, H.T.; ROSOKLIJA, LLINA; NELSON, C.P. Evaluation of a Mobile Voiding Diary for Pediatric Patients with Voiding Dysfunction: A Prospective Comparative Study. **J Urol.**, September; v.192(3), p.908–913, 2014.

KIM, S.O.; KIM, K. D.; KIM, Y.S.; KIM, J.M; MOON, D.G.; PARK, S.; LEE, S.D.; CHUNG, J.M.; CHO, W.Y. Evaluation of maximum voided volume in Korean children by use of a 48h frequency volume chart. **Int BJU**, v.110, p. 597–600, 2011.

KOFF, S. A.; Estimating bladder capacity in children. **Urology**, v.21, p.248, 1983.

KOFF, S.A; WAGNER, T.T; JAYANTHI, V.R. The relationship among dysfunctional elimination syndromes, primary vesicoureteral reflux and urinary tract infections in children. **J Urol.**, v.160, p.19-22,1998.

Ku, J.H.; Jeong, I.G.; Lim, D.J.; Byun, S.S.; Paick, J.S.; Oh, S.J. Voiding Diary for the Evaluation of Urinary Incontinence and Lower Urinary Tract Symptoms: Prospective Assessment of Patient Compliance and Burden. **Neurourology and Urodynamics**, v.23, p.331-335, 2004.

KWAK, K.W.; PARK, K.H. Clinical inconsistency of lower urinary tract symptoms between questionnaire and bladder diary in children with nocturnal enuresis. **J Urol.**, v.180, p.1085-1090, 2008.

LECLAIR, M.D; HELOURY, Y. Non-neurogenic elimination disorders in children. **J Pediatr Urol.**, v.6, p. 338-45, 2010.

LEVY, E.I.; LEMMENS, R.; VANDEPLAS, Y.; DEVREKER, T.; Functional constipation in children: challenges and solutions. **Pediatric Health, Medicine and Therapeutics**. v.8, p.19-27, 2017.

LOPES, I.; VEIGA, M.L.; BRAGA, A.A.N.M.; BRASIL, C.A.; HOFFMANN, A.; BARROSO JR, U.; A two-day bladder diary for children: Is it enough?. **Journal of Pediatric Urology**, v.11, p.348, 2015.

LÓPEZ-FANDO, L.; CARRACEDO, D.; JIMENEZ, M.; DE VICENTE, J.M.V.; MARTINEZ, L.; DEL-CANIZO, C.G.; GÓMEZ, V., BURGOS, F.J. Análisis coste-effectividad de las principales herramientas diagnósticas en mujeres cn vejiga hiperactiva: historia clínica, diario miccional y estudio urodinámico. Clinical history, micturition diary and urodynamic study. **Actas Urológicas Españolas**, v. 39, p.40-46, 2015.

MAZURICK, C.A.; LANDIS, J.R. Evaluation of repeat daily voiding measures in the National Interstitial Cystitis Data Base Study. **J Urol.**, v.163, p.1208-11, 2000.

NASEER, S.; STEINHARDT, G.F. New renal scars in children with urinary tract infections, vesicoureteral reflux and voiding dysfunction: a prospective evaluation. **JUrol.**, v.158, p.566, 1997.

NETTO, J.M.B.; CHOI, C.M.K.; CHOI M.; FERRAREZ, C.E.P.F.; PORTELA, W.S.; LUIZ CLÁUDIO; FIGUEIREDO, A.A. Prevalência de Enurese Noturna em Crianças Matriculadas em Escolas Públicas; 01: 157-67. **Princípios** (Juiz de Fora) 2008.

NETTO, J.M.B.; RANGEL, R.A.; SEABRA, C.; FERRAREZ, C.E.; SOARES, J.; FIGUEREDO, A.A. Quality of Life in Children with Nocturnal Enuresis. **JPUrol.**, Vol. 6 Supplement 1, p.S65, 2010.

NETTO, J.M.B; RONDON, A.V.; DE LIMA, G.R.M.; FILHO, M.Z.; MONTEIRO, E.D.S.; MOLINA, C.A.F.; CALADO, A.A.; BARROSO JR, U; Brazilian consensus in enuresis–recommendations for clinical practice. **Int Braz J Urol.**, v. 45, 2019.

NEVÉUS, T.; LACKGREN, G.; TUVEMO, T.; HETTA, J.; HJÄLMAS, K.; STENBERG. Enuresis: background and treatment. **Scand J Urol Nephrol Suppl**, v.206, p.1-44, 2000.

NEVEUS, T. The role of sleep and arousal in nocturnal enuresis. **Acta pediátrica**, Oslo, v.92, n. 10, p.1118- 1123, 2003.

NEVÉUS, 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.**, v. 176, p. 314-24, 2006.

NEVEUS, T.; EGGERT, P.; EVANS, J.; MACEDO, A.; RITTIG, S.; TEKGÜL, S.; ET AL. Evaluation of and treatment for monosymptomatic enuresis: a standardization document from the International Children's Continence Society. **J Urol.**, v.183, p.441-7, 2010.

NORGAAR, J.P.; VAN GOOL, J.D; HJÄLMÅS, K; DJURHUUS, J.C.; HELLSTRÖN, A.L. Standardization and definitions in lower urinary tract dysfunction in children. **Braz J Urol**, v.81, n.3, p. 1- 16, 1998.

OH, C.K.; PARK, M.; CHUNG, J.S.; PARK, S.H.; KIM, S.C. Factors affecting the response rate of frequency volume chart: A prospective nonrandomized controlled study. **Neurourology and Urodynamics**, v.39, p.353–360, 2020.

PEREIRA, R.F.; SILVARES, E.F.M. Enurese Noturna: diagnóstico e tratamento. Porto Alegre: **Artmed**, 2012. 192p.

QUINN P, GOKA J, RICHARDSON H. Assessment of an electronic daily diary in patients with overactive bladder. **BJU International**, v.91, p. 647 – 652, 2003.

REIS, R.B; COLOGNA, A.J; MARTINS, A.C.P; TUCCI, J. S; SUAID, H.J. Incontinência urinária no idoso. **Acta Cirurgica Brasileira.**, v.18, p. 47-51, 2003.

RITTIG, S.; KAMPERIS, K.; SIGGAARD, C., ET AL. Age related nocturnal urine volume and maximum voided volume in healthy children: Reappraisal of International Childrens Continence Society definitions. **J Urol.**, v.183, p.1561, 2010.

SÁ, C.A.; GUSMÃO PAIVA, A.C.; DE MENEZES, M.C.; DE OLIVEIRA, L.F.; GOMES, C.A.; DE FIGUEIREDO, A.A.; ET AL. Increased Risk of Physical Punishment among Enuretic Children with Family History of Enuresis. **J Urol.**, v.195 (4 Pt 2), p.1227-30, 2016.

SAMPAIO, C.; SOUSA, A.S; FRAGA, L.G.A.; VEIGA, M.L.; NETTO, B.J.M.; BARROSO, U. JR. Constipation and Lower Urinary Tract Dysfunction in Children and Adolescents: A Population-Based Study. **Front. Pediatr**, 2016.

SAMPAIO, A.S.; FRAGA, L.G.A.; SALOMÃO, B. A.; OLIVEIRA, J.B.; SEIXAS, C. L.; VEIGA, M.L.; NETTO, J.M.B.; BARROSO, U. Are lower urinary tract symptoms in

children associated with urinary symptoms in their mothers?. **Journal of Pediatric Urology**. v.13, p. 269, 2017.

SANTOS, T.G; Avaliação clínica na incontinência urinária feminina. [S.l]; [s.n]; 2003. Disponível em www.sosirgg.org.br

SALVATORE, S.; SERATI, M.; ORIGONI, M.; CANDIANI, M.; Is Overactive Bladder in Children and Adults the Same Condition? **Neurourology and Urodynamics**, v.31, p.349–351, 2012.

SCHIMITT, B.D. Nocturnal enuresis. **Pediatric in Review**, EUA, v.18, p.183-90, jun., 1997.

SMELTZER, S.C; BARE, B.G; BRUNNER, L.S; Tratamento de Enfermagem médico-cirúrgica, 9ª. ed, 2v. Rio de Janeiro. **Guanabara Koogan**; 2002.

TINCELLO, D.G; WILLIAMS, K.S.; JOSHI, M.; ASSASSA, R.P.; ABRAMS, K.R. Urinary diaries: A comparison of data collected for three days versus seven days. **Obstetrics & Gynecology**, v.109, p.277-280, 2007.

ULUOCAK, N.; OKTAR, T.; ANDER, H.; ZIYLAN, O.; ACAR, O.; RODOPLU, H.; ERKORMAZ, U. Which method is the most reliable in determination of bladder capacity in children with idiopathic overactive bladder? A comparison of maximum voided volume, uroflowmetry and maximum cystometric capacity. **Journal of Pediatric Urology**, v.5, p.480-484, 2009.

VAZ, G.T.B. **Prevalência de sintomas do trato urinário inferior em 739 crianças de 6 a 12 anos**. 2009. Dissertação de Mestrado. Faculdade de Medicina. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte.

APÊNDICE A - Questionário semiestruturado de atendimento

QUESTIONÁRIO

Data do 1º atendimento: ____/____/____

Nome Criança/Adolescente: _____

Data de Nascimento: ____/____/____ Sexo: F () M () Cor: B () P () N ()

Nome do responsável _____

Naturalidade: _____

Telefone: () _____

Endereço: _____

Bairro: _____ Cidade/UF: _____

ANAMNESE:

1. Situação socioeconômica:

POSSUI:	0	1	2	3	4 ou mais
1.1 Televisão em cores					
1.2 Rádio					
1.3 Banheiro					
1.4 Automóvel					
1.5 Empregada mensalista					
1.6 Aspirador de pó					
1.7 DVD					
1.8 Geladeira					
1.9 Freezer					

2. Responsável pela família: PAI () MÃE () () Outro: _____

3. Grau de instrução do responsável: _____

- 3.1. Analfabeto/ primário incompleto () sim () não
 3.2. Primário completo/ ensino fundamental incompleto () sim () não
 3.3. Ensino fundamental completo/ ensino médio incompleto () sim () não
 3.4. Ensino médio completo/ superior incompleto () sim () não
 3.5. Superior completo () sim () não

4. Grau de instrução da Criança/Adolescente:

4.1. Ano atual: _____

4.2. Como é o rendimento escolar da criança?

- 4.2.1. Excelente () sim () não
 4.2.2. Bom () sim () não
 4.2.3. Ruim () sim () não

5. Em que idade adquiriu controle miccional:

5.1. DIURNO () < 2 anos

() 2-3 anos

() 3-4 anos

() > 4 anos

() Não adquiriu controle

5.2 NOTURNO () < 2 anos

() 2-3 anos

() 3-4 anos

() > 4 anos

() Não adquiriu controle

6. A criança faz xixi na cama atualmente? () sim () não

6.1 Ficou algum período "SECO" antes (controle miccional noturno)? () sim () não

6.1.1 Se sim, por quanto tempo?

- 6.1.1.1 Menor que seis meses? sim não
6.1.1.2 Maior que seis meses? sim não
7. Se Enurese, classificada como:
7.1.Primária (se inferior a seis meses) sim não
7.2.Secundária (se superior a seis meses) sim não
8. Qual a frequência de micções noturnas?
8.1. Uma vez por noite sim não
8.2. Duas ou mais vezes por noite sim não
9. Qual a frequência semanal de ocorrência da ENURESE?
9.1 Todas as noites sim não
9.2 Quatro a seis vezes por semana sim não
9.3 Uma a três vezes por semana sim não
9.4 Nenhuma por noite sim não
10. Uso de fralda: sim não
10.1. Se sim, qual?
10.1.1.Diurna: sim não
10.1.2.Noturna: sim não
11. Outros Sintomas miccionais
11.1. Incontinência Urinária sim não
11.1.1. Se sim, em que frequência?
11.1.1.1. Todas os dias sim não
11.1.1.2. Quatro a seis vezes por semana sim não
11.1.1.3. Uma a três vezes por semana sim não
11.1.1.4. Somente fins de semana sim não
11.2. Polaciúria sim não
11.3. Urgência sim não
11.4. Urge- incontinência sim não
11.5. Postergação da Micção sim não
11.6. Manobras de Contenção sim não
12. Tem história de Infecção Urinária? sim não
12.1.1. Se sim, quantos episódios?
12.1.2. Um único episódio? sim não
12.1.3. Dois episódios? sim não
12.1.4. Três ou mais episódios? sim não
13. Aspecto das fezes? (Escala de Bistol)
Tipo das Fezes:
 1 2 3 4 5 6 7
14. Critério Roma III (preenchidos nos últimos 3 meses com início dos sintomas pelo menos 6 meses antes do diagnóstico):

	SIM	NÃO
Esforço evacuatório durante pelo menos 25% das defecações?		
Fezes grumosas ou duras em pelo menos 25% das defecações?		
Sensação de evacuação incompleta em pelo menos 25% das defecações?		
Sensação de obstrução/bloqueio anorretal das fezes em pelo menos 25% das defecações?		
Manobras manuais para facilitar pelo menos 25% das defecações?		
Menos de três evacuações por semana?		
Conforme critérios acima, diagnóstico de constipação		

15. Tratamento

- 15.1. A criança está fazendo algum tratamento no momento? () sim () não
Se sim, qual? _____
- 15.2. Uso de alguma medicação? () sim () não
Se sim, qual? _____

16. **EXAME FÍSICO:**

- 16.1. Genitália normal? () sim () não
16.1.1. Se não, qual alteração? _____
- 16.2. Região dorsal normal? () sim () não
16.2.1. Se não, qual alteração? _____
- 16.3. Outras alterações? () sim () não
16.3.1. Se sim, quais? _____

17. **EXAMES COMPLEMENTARES SOLICITADOS:**

- 17.1. Diário Miccional: (calculo para 3 dias)
- 17.1.1. Início: ___/___/___ - término: ___/___/___
- 17.1.2. Capacidade esperada: _____ ml
- 17.1.3. Frequência: _____ vezes/dia
- 17.1.4. Volume miccional máximo: _____ ml
- 17.1.5. Volume miccional médio: _____ ml
- 17.1.6. Volume médio/dia: _____ ml
- 17.1.7. Volume ingerido/ dia: _____ ml
- 17.1.8. Perda diurna? () sim () não
- 17.1.8.1. Se sim? Quantas vezes?
- 17.1.8.1.1. () todos os dias
- 17.1.8.1.2. () 2 dias
- 17.1.8.1.3. () 1 dia
- 17.1.9. Urgência () sim () não
- 17.1.9.1.1. () todos os dias
- 17.1.9.1.2. () 2 dias
- 17.1.9.1.3. () 1 dia

17.2. Diário Miccional: (calculo para 2 dias)

- 17.2.1. Início: __/__/__ - término: __/__/__
 17.2.2. Capacidade esperada: _____ ml
 17.2.3. Frequência: _____ vezes/dia
 17.2.4. Volume miccional máximo: _____ ml
 17.2.5. Volume miccional médio: _____ ml
 17.2.6. Volume médio/dia: _____ ml
 17.2.7. Volume ingerido/ dia: _____ ml

17.3. Urina:

17.3.1. EAS:

- 17.3.1.1. Normal()
 17.3.1.2. Alterado () Qual alteração:

17.3.2. Urocultura:

- 17.3.2.1. Negativa ()
 17.3.2.2. Positiva ()

Bactéria: _____

17.4. Ultrassonografia:

- 17.4.1. Normal()
 17.4.2. Alterado () Qual alteração: _____
 17.4.3. Resíduo pós-miccional: _____ ml

17.5. Radiografia de coluna lombo-sacra:

- 17.5.1. Normal()
 17.5.2. Alterado () Qual alteração:

17.6. Urofluxometria 1:

- 17.6.1. Padrão da Curva:
 () Sino () Staccato () Interrompida () Achatada
 17.6.2. Fluxo Máximo: _____ ml/s
 17.6.3. Fluxo Médio: _____ ml/s
 17.6.4. Tempo até o máximo: _____ ml/s
 17.6.5. Volume Urinado: _____ ml

17.7. Urofluxometria 2:

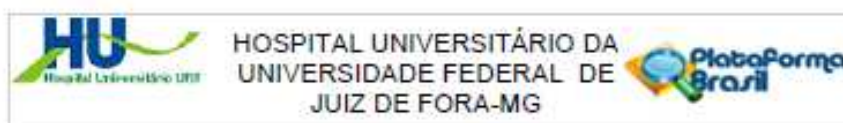
- 17.7.1. Padrão da Curva:
 () Sino () Staccato () Interrompida () Achatada
 17.7.2. Fluxo Máximo: _____ ml/s
 17.7.3. Fluxo Médio: _____ ml/s
 17.7.4. Tempo até o máximo: _____ ml/s
 17.7.5. Volume Urinado: _____ ml

17.8. Outros: () Sim () Não

Qual: _____
 Resultado: _____

17.9. Anotações:

APÊNDICE B - Parecer do comitê de ética



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO CRÍTICA DO DIÁRIO MICCIONAL

Pesquisador: José Murilo Bastos Netto

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 59423616.9.0000.5133

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA UFJF

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.796.620

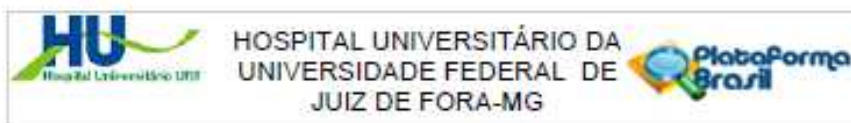
Apresentação do Projeto:

O presente estudo pretende apresentar uma análise crítica dos dados obtidos no DM em crianças com DTUI (disfunção do trato urinário inferior) e enurese. Embora o diário miccional seja mencionado em grande parte dos artigos recentes sobre enurese e outros problemas do trato urinário inferior, seus parâmetros, sob uma perspectiva clínica, não costumam ser analisados de forma quantitativa, mas apenas qualitativamente na maioria dos estudos. O planejamento da análise dos dados obtidos a partir do diário é uma das grandes dificuldades encontrada em nossa prática clínica e na literatura, e um modelo de análise de dados é importante para melhor aproveitamento das informações obtidos com o DM.

Metodologia Proposta:

Trata-se de um estudo epidemiológico de natureza transversal. A amostra será composta por crianças com idade de 5 a 15 anos assistidas pela equipe do ambulatório de rologia Pediátrica do Centro de Atenção à Saúde do Hospital Universitário (HU/CAS) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). O ambulatório funciona semanalmente, às quintas-feiras e o paciente é atendido por uma equipe Interdisciplinar num modelo circular.O convite a participar da pesquisa será na primeira consulta do ambulatório e nas escolas do município de Juiz de Fora. Serão incluídas

Endereço: Av. Eugênio do Nascimento, s/n
 Bairro: Dom Bosco CEP: 36.038-330
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)4009-5336 Fax: (32)4009-5336 E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br



Continuação do Parecer: 1.756.020

crianças acima de 5 anos que possuem controle esfinteriano vesical e intestinal com diagnóstico de enurese, hipertatividade vesical e crianças normais, sem históricos de distúrbios miccionais e enurese. Será usado um questionário estruturado (ANEXO 2) visando investigação de distúrbios do trato urinário inferior e enurese. Confirmado os sintomas miccionais supracitados ou não, a criança e responsável serão convidados a participarem da pesquisa e ao concordarem deverão assinar o Termo de Consentimento Livre Esclarecido (ANEXO 1). As crianças cujos responsáveis aceitarem participar do estudo serão orientadas durante a primeira consulta a preencher um diário miccional (ANEXO 3) por 3 dias e um diário de noites secas (ANEXO 4) por 14 dias. Serão também submetidas a um estudo de ultrassonografia de vias urinárias para avaliação de resíduo pós-miccional e dois exames de fluxometria, que serão realizados no HU/CAS da Universidade Federal de Juiz de Fora após agendamento.

Critério de Exclusão:

Não serão incluídas crianças com:

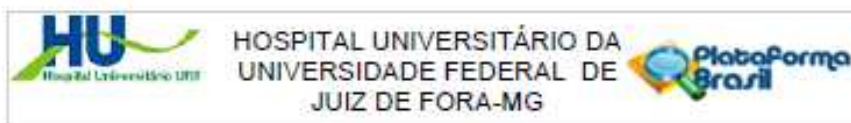
- Diagnóstico de doenças renais, neurológicas e psiquiátricas;
- Crianças com idade inferior a 5 anos;
- Aquelas cujos responsáveis não concordarem em participar do estudo;
- Crianças que não preencherem o diário miccional de forma correta ou não realizarem algum dos exames solicitados serão excluídas do estudo.

Metodologia de Análise de Dados:

Os dados do diário miccional serão calculados para dois dias de diário (primeiro e segundo dias) e para três dias (todos os dias) de acordo com critérios da ICCS. Os resultados dos exames serão comparados com os resultados dos diários e analisados. As crianças serão divididas em 3 grupos de acordo com os seguintes critério de Inclusão:

- Grupo Controle: Crianças com controle esfinteriano vesical e intestinal, sem históricos de distúrbios miccionais e enurese.
- Grupo de Estudo I: Crianças com controle esfinteriano vesical diurno e intestinal e com enurese primária monossintomática, sendo caracterizada pela resposta do item 6 do anexo 2.

Endereço: Av. Eugênio do Nascimento, s/n
 Bairro: Dom Bosco CEP: 38.038-330
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)4009-5336 Fax: (32)4009-5336 E-mail: cep.hu@uff.edu.br



Continuação do Parecer: 1.756.020

• Grupo de Estudo II: Crianças com controle esfíncteriano vesical e intestinal, com quadro de hiperatividade vesical, sendo essa caracterizada pela presença de urgência miccional (Item 12.2 do anexo 2).

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Comparar os dados obtidos através do diário miccional tais como, frequência miccional, volume miccional máximo, volume miccional médio, volume urinado por dia, volume de líquido ingerido, urgência miccional, perdas urinárias e hábitos intestinais em crianças com DTUI, com Enurese Monossintomática e crianças sem alterações miccionais.

Objetivo Secundário:

Comparar os dados obtidos com o diário miccional nos 2 primeiros dias com os obtidos para 3 dias.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

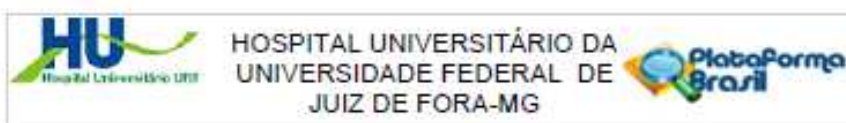
Riscos:

Os exames supracitados oferecem riscos mínimos. A radiografia simples solicitada neste estudo será realizada apenas em um momento. Assim sendo, em pequenas doses, a radioatividade não é prejudicial à saúde. A urofluxometria será realizada em ambiente reservado, próprio para o exame, em que ficará apenas a criança, o responsável e o pesquisador, para evitar riscos de constrangimentos.

Benefícios:

Com o presente estudo, espera-se analisar se existe a necessidade de realizar o diário miccional por três dias, ou apenas dois dias é o suficiente para o diagnóstico adequado das disfunções do trato urinário inferior e enurese. Comparando os dados de crianças com enurese e DTUI com os dados de crianças sem alterações miccionais, espera-se avaliar se os volumes miccionais estão de acordo com a fórmula proposta pela ICCS para cálculo da capacidade vesical esperada e como

Endereço: Av. Eugênio do Nascimento, s/n
 Bairro: Dom Bosco CEP: 38.038-330
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)4009-5335 Fax: (32)4009-5335 E-mail: cep.hu@uff.edu.br



Continuação do Parecer: 1.796.020

esses volumes urinados (máximo, médio e diário) se comportam comparados com a população sem sintomas miccionais. Os dados obtidos podem servir de base para vários estudos em enurese e disfunções do trato urinário inferior.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Esse projeto já havia sido avaliado anteriormente por esse Comitê de Ética e foi aprovado com pendências. Como os pesquisadores sanaram todas as pendências e o estudo apresenta validação científica e implica em benefícios para a saúde da população, não há empecilho para sua aprovação.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória foram devidamente assinados e apresentados nos documentos do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

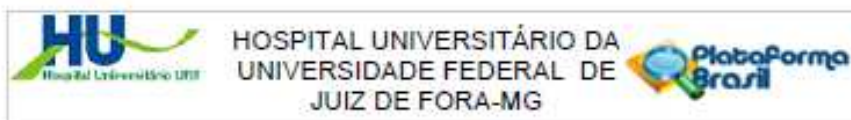
Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_782855.pdf	10/10/2016 19:33:36		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.docx	10/10/2016 19:06:27	José Murilo Bastos Netto	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	10/10/2016 19:05:19	José Murilo Bastos Netto	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO.doc	10/10/2016 18:59:24	José Murilo Bastos Netto	Aceito
Outros	QUESTIONARIO.docx	01/09/2016 11:05:38	José Murilo Bastos Netto	Aceito
Outros	DIARIOS.doc	01/09/2016 11:05:03	José Murilo Bastos Netto	Aceito
Orçamento	orcamento_aprovado_cep.pdf	29/08/2016 13:37:40	José Murilo Bastos Netto	Aceito
Orçamento	orcamento.pdf	29/08/2016	José Murilo Bastos Netto	Aceito

Endereço: Av. Eugênio do Nascimento, s/n
 Bairro: Dom Bosco CEP: 36.038-330
 UF: MG Município: JUIZ DE FORA
 Telefone: (32)4009-5336 Fax: (32)4009-5336 E-mail: cep.hu@ufv.edu.br



Continuação do Parecer: 1.796.620

Orçamento	orcamento.pdf	13:37:12	Netto	Acelto
Outros	Lattes_pesquisador_principal.pdf	29/08/2016 13:36:51	José Murilo Bastos Netto	Acelto
Outros	lattes_Hanny.pdf	29/08/2016 13:36:03	José Murilo Bastos Netto	Acelto
Outros	comprovante_registro_pesquisador_CE P.pdf	29/08/2016 13:34:03	José Murilo Bastos Netto	Acelto
Outros	comprovante_registro_cep.pdf	29/08/2016 13:33:02	José Murilo Bastos Netto	Acelto
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao_de_infraestrutura.pdf	29/08/2016 13:32:03	José Murilo Bastos Netto	Acelto
Outros	carta_encaminhamento_ao_CEP.pdf	29/08/2016 13:30:57	José Murilo Bastos Netto	Acelto
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	26/08/2016 19:29:46	José Murilo Bastos Netto	Acelto

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:



Não

JUIZ DE FORA, 26 de Outubro de 2016.

Assinado por:
Gisele Aparecida Fófano
(Coordenador)

Endereço: Av. Eugênio do Nascimento, s/n
Bairro: Dom Bosco CEP: 36.038-330
UF: MG Município: JUIZ DE FORA
Telefone: (32)4009-5336 Fax: (32)4009-5336 E-mail: cnp.hu@uff.edu.br

APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

	HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HU-UFJF	
---	---	---

SERVIÇO DE UROLOGIA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Prof. Dr. José Murillo Bastos Netto

ENDEREÇO: Av. Eugênio do Nascimento, s/n - Santa Catarina, Juiz de Fora - MG

CEP: 36036-110

FONE: (32) 4009-5300

E-MAIL: jmurillo@uopedjf.com.br

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr.(a) _____, está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa “**Avaliação crítica do Diário Miccional**”. Essa pesquisa tem o objetivo de avaliar os resultados dos dados obtidos através do Diário Miccional, exame que é realizado em casa, sem custo adicional ou risco para a criança.

O Diário Miccional serve para avaliar a frequência miccional, volume miccional máximo e médio, volume urinado por dia, volume de líquido ingerido, presença urgência miccional, perdas urinárias e hábitos intestinais em crianças com alterações da função miccional e com enurese noturna.

Além do diário miccional, a criança realizará ultrassonografia de vias urinárias, radiografia simples da coluna lombo-sacra e urofluxometria oferecem riscos mínimos. A radiografia simples solicitada neste estudo será realizada apenas em um momento. Assim sendo, em pequenas doses, a radioatividade não é prejudicial à saúde. A urofluxometria será realizada em ambiente reservado, próprio para o exame, em que ficará apenas a criança, o responsável e o pesquisador, para evitar riscos de constrangimentos.

A relevância deste estudo consiste no fato de existirem algumas controvérsias quanto à avaliação dos dados obtidos a partir da análise do diário. Um modelo de análise de dados é importante para melhor aproveitamento dos dados obtidos com o diário miccional.

Estou ciente que:

-Não serei identificado e que será mantido o caráter de anonimato das informações prestadas;

-Receberei esclarecimento, em qualquer momento que julgar necessário, quer seja antes e durante o curso da pesquisa sobre a metodologia e a minha participação;

- A minha participação é voluntária e recusa e/ ou constrangimento em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos;

-Não receberei nenhuma forma de pagamento/ressarcimento para participar do estudo e caso venha a contrair danos em decorrência do referido estudo e podendo ser comprovado, serei indenizado pelo pesquisador responsável;

-Poderei recusar-me a responder perguntas ou falar de assuntos que possam me causar qualquer tipo de desconforto ou sentimentos desagradáveis;

-Os encontros serão agendados de acordo com a minha disponibilidade e me será permitido o acesso ao material, se assim o desejar;

- A realização dos diários miccionais e de noites secas são de minha responsabilidade, após orientação do pesquisador e não oferecem nenhum risco a criança e a família.
- Os exames de ultrassonografia, radiografia simples de abdome e urofluoxometria, oferecem riscos mínimos. A radiografia simples solicitada neste estudo será realizada apenas em um momento. Assim sendo, em pequenas doses, a radioatividade não é prejudicial à saúde. A urofluoxometria será realizada em ambiente reservado, próprio para o exame, em que ficará apenas a criança, o responsável e o pesquisador, para evitar riscos de constrangimentos. Os mesmos serão realizados na unidade CAS do Hospital Universitário da UFJF, sem custos.
- Este termo será assinado por mim e pela pesquisadora em duas vias, ficando uma com a referida pesquisadora e outra via comigo, enquanto sujeito da pesquisa;
- Estou informado que, caso necessite de esclarecimentos, posso entrar em contato com a pesquisadora e sua orientadora pelos endereços e telefones.
- Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, no Ambulatório de Uropediatria e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo "**Avaliação crítica do Diário Miccional**" de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2019.

Assinatura do pesquisador responsável: _____



Assinatura do entrevistado: _____ **RG:** _____

Assinatura de testemunha: _____

CEP HU-UFJF, Comitê de Ética em Pesquisa HU-UFJF - Hospital Universitário Unidade Dom Bosco.

2º andar.Fone: 4009-5336. E-mail: cep.hu@ufjf.edu.br

APÊNDICE D - TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

	<p style="text-align: center;">HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HU-UFJF</p>	
---	--	---

SERVIÇO DE UROLOGIA

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Prof. Dr. José Murillo Bastos Netto

ENDEREÇO: Av. Eugênio do Nascimento, s/n - Santa Catarina, Juiz de Fora - MG

CEP: 36036-110

FONE: (32) 4009-5300

E-MAIL: jmurillo@uopedjf.com.br

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr.(a) _____, está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa "**Avaliação crítica do Diário Miccional**". Essa pesquisa tem o objetivo de avaliar os resultados dos dados obtidos através do Diário Miccional, exame que é realizado em casa, sem custo adicional ou risco para a criança.

O Diário Miccional serve para avaliar a frequência miccional, volume miccional máximo e médio, volume urinado por dia, volume de líquido ingerido, presença urgência miccional, perdas urinárias e hábitos intestinais em crianças com alterações da função miccional e com enurese noturna.

Além do diário miccional, a criança realizará ultrassonografia de vias urinárias, radiografia simples da coluna lombo-sacra e urofluxometria oferecem riscos mínimos. A radiografia simples solicitada neste estudo será realizada apenas em um momento. Assim sendo, em pequenas doses, a radioatividade não é prejudicial à saúde. A urofluxometria será realizada em ambiente reservado, próprio para o exame, em que ficará apenas a criança, o responsável e o pesquisador, para evitar riscos de constrangimentos.

A relevância deste estudo consiste no fato de existirem algumas controvérsias quanto à avaliação dos dados obtidos a partir da análise do diário. Um modelo de análise de dados é importante para melhor aproveitamento dos dados obtidos com o diário miccional.

Estou ciente que:

- Não serei identificado e que será mantido o caráter de anonimato das informações prestadas;
- Receberei esclarecimento, em qualquer momento que julgar necessário, quer seja antes e durante o curso da pesquisa sobre a metodologia e a minha participação;
- A minha participação é voluntária e recusa e/ ou constrangimento em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. (a) é atendido (a) é atendido pelo pesquisador, que tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos;
- Não receberei nenhuma forma de pagamento/ressarcimento para participar do estudo e caso venha a contrair danos em decorrência do referido estudo e podendo ser comprovado, serei indenizado pelo pesquisador responsável;
- Poderei recusar-me a responder perguntas ou falar de assuntos que possam me causar qualquer tipo de desconforto ou sentimentos desagradáveis;
- Os encontros serão agendados de acordo com a minha disponibilidade e me será permitido o acesso ao material, se assim o desejar;

- A realização dos diários miccionais e de noites secas são de minha responsabilidade, após orientação do pesquisador e não oferecem nenhum risco a criança e a família.
- Os exames de ultrassonografia, radiografia simples de abdome e urofluoxometria, oferecem riscos mínimos. A radiografia simples solicitada neste estudo será realizada apenas em um momento. Assim sendo, em pequenas doses, a radioatividade não é prejudicial à saúde. A urofluoxometria será realizada em ambiente reservado, próprio para o exame, em que ficará apenas a criança, o responsável e o pesquisador, para evitar riscos de constrangimentos. Os mesmos serão realizados na unidade CAS do Hospital Universitário da UFJF, sem custos.
- Este termo será assinado por mim e pela pesquisadora em duas vias, ficando uma com a referida pesquisadora e outra via comigo, enquanto sujeito da pesquisa;
- Estou informado que, caso necessite de esclarecimentos, posso entrar em contato com a pesquisadora e sua orientadora pelos endereços e telefones.
- Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma cópia será arquivada pelo pesquisador responsável, no Ambulatório de Uropediatria e a outra será fornecida ao Sr.(a).

Eu, _____, portador do documento de Identidade _____ fui informado (a) dos objetivos do estudo "**Avaliação crítica do Diário Miccional**" de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar.

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de assentimento livre e esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Juiz de Fora, _____ de _____ de 2019.

Assinatura do pesquisador responsável: _____

Assinatura do entrevistado: _____ **RG:** _____

Assinatura de testemunha: _____

