

Correlação entre o I-PSS, a tabela de frequência-volume e a urofluxometria em doentes com sintomas do aparelho urinário baixo atribuíveis a Hiperplasia Benigna da Próstata.

Mestrado Integrado em Medicina – Ano Lectivo 2010/2011  
Artigo de investigação na área científica de Urologia



INSTITUTO CIÊNCIAS BIOMÉDICAS  
ABEL SALAZAR  
UNIVERSIDADE DO PORTO  
HSA / CHP



TRABALHO REALIZADO POR:

**António Leonel Pedrosa**  
**Assunção da Silva**  
nº 051001078

ORIENTADOR:

**Dr. Miguel António Costa de**  
**Araújo da Silva Ramos**  
*(Assistente Hospitalar de Urologia*  
*do HSA/CHP)*

CO-ORIENTADOR:

**Dr. Vitor Manuel Moreira**  
**Guerra dos Santos Cavadas**  
*(Assistente Hospitalar de Urologia*  
*do HSA/CHP)*

Dissertação / Projecto /  
Relatório de Estágio

# Índice

---

Resumo .....	4
Abstract.....	5
Introdução.....	6
Material e Métodos.....	7
<i>Análise Estatística</i> .....	8
Resultados.....	9
Discussão .....	14
Conclusões.....	18
Agradecimentos .....	18
Referências bibliográficas.....	18
ANEXO 1 (I-PSS).....	21
ANEXO 2 (Tabela FV) .....	22

## Resumo

**Correlação entre o I-PSS, a tabela de frequência-volume e a urofluxometria em doentes com sintomas do aparelho urinário baixo atribuíveis a hiperplasia benigna da próstata.**

**Introdução:** O International Prostate Symptom Score (I-PSS), a tabela de frequência-volume (tabela FV) e a urofluxometria são exames com valor comprovado na avaliação de doentes com sintomas do aparelho urinário baixo (LUTS). No entanto, a relação que estabelecem entre si permanece pouco clara.

**Objectivos:** Analisar a correlação entre a versão portuguesa do I-PSS e os dados da tabela FV e urofluxometria, e avaliar se as tabelas FV de 24 horas e de três dias são semelhantes.

**Material e Métodos:** Foram incluídos doentes com LUTS atribuíveis a hiperplasia benigna da próstata, após realização de I-PSS, tabela FV (três dias) e duas urofluxometrias. Utilizou-se o teste de correlação de Spearman para avaliar a associação entre as diferentes variáveis, para determinar quais os parâmetros que mais afectam a qualidade de vida destes doentes e para analisar a reprodutibilidade da tabela FV de 24 horas. O teste de Kruskal-Wallis foi empregue para avaliar a distribuição das variáveis pelas categorias do I-PSS.

**Resultados:** Um total de 62 doentes completou o estudo. Das questões do I-PSS, a relativa à noctúria obteve a melhor correlação com a tabela FV ( $r=0.76$ ). Comparando com a tabela FV, as respostas às questões referentes à polaquiúria e à noctúria tenderam a sobrevalorizar estes sintomas. O fluxo máximo ( $Q_{max}$ ) correlacionou-se melhor com a intermitência ( $r=-0.46$ ) do que com a percepção de jacto fraco ( $r=-0.19$ ). A questão relativa à polaquiúria obteve a melhor correlação com o score de qualidade de vida ( $r=0.44$ ). Houve uma grande correlação entre os registos da tabela FV de 24 horas e da de três dias ( $r>0.90$ ).

**Conclusões:** Os três exames são complementares na avaliação dos doentes com LUTS. As respostas às questões relativas à polaquiúria e à noctúria tendem a ser sobrevalorizadas comparando com as tabelas FV. A tabela FV de 24 horas é semelhante à de três dias.

### **Palavras-chave:**

Hiperplasia benigna da próstata (HBP); Tabela de frequência-volume; Urofluxometria; Sintomas do aparelho urinário baixo (LUTS); International Prostate Symptom Score (I-PSS); Qualidade de vida; Questionário; Noctúria

## Abstract

### Relationship between I-PSS score, frequency-volume chart and uroflowmetry in men with lower urinary tract symptoms attributable to benign prostatic hyperplasia

**Introduction:** International Prostate Symptom Score (I-PSS), frequency-volume charts (FV chart) and uroflowmetry are tests with proven value in assessing patients with lower urinary tract symptoms (LUTS). However, the relationship they established between them remains unclear.

**Objectives:** To analyze the correlation between the Portuguese version of the I-PSS questionnaire and data from FV chart and uroflowmetry, and also to assess whether the 24-hour FV chart resembles the three-day FV chart.

**Patients and methods:** Males with LUTS due to benign prostatic hyperplasia (BPH) were included in the study after completion of I-PSS, three-day FV chart and two uroflowmetries. Spearman rank correlation was used to analyze the association between different variables of the three tests, to determine which parameters most affect the quality of life of these patients and to analyze the reliability of the 24-hour FV chart. Comparisons among groups of symptom score were made using the Kruskal-Wallis test.

**Results:** A total of 62 patients were included in the study. Of all the I-PSS questions, nocturia achieved the best correlation with the FV chart ( $r=0.76$ ). Compared with the FV chart, the answers to questions regarding pollakiuria and nocturia tended to overestimate these symptoms. The maximum flow rate ( $Q_{max}$ ) correlated best with the intermittency ( $r=-0.46$ ) than with the perception of weak stream ( $r=-0.19$ ). The question that better correlated with the score of quality of life was the pollakiuria related one ( $r=0.44$ ). There was a strong correlation between the records of the 24-hour FV chart and the three-day FV chart ( $r>0.90$ ).

**Conclusions:** The three tests are complementary tools in the evaluation of patients with LUTS. Answers to questions concerning the pollakiuria and nocturia tend to be overvalued compared with the FV charts. 24-hour FV chart is equivalent to the three-day FV chart.

#### **Keywords:**

Benign Prostatic Hyperplasia (BPH); Frequency-volume chart; Uroflowmetry; Lower urinary tract symptoms (LUTS); International Prostate Symptom Score (I-PSS); Quality of Life; Questionnaire; Nocturia

## Introdução

Os sintomas do aparelho urinário baixo (LUTS, de *lower urinary tract symptoms*) afectam mais de 40% dos homens a partir dos 60 anos, nos EUA e na Europa [1, 2] e são causados, maioritariamente, por hiperplasia benigna da próstata (HBP) [3]. Actualmente é comum distinguir três tipos de LUTS: sintomas de armazenamento (polaquiúria, urgência e noctúria), sintomas de esvaziamento (jacto fraco, intermitência e hesitação) e sintomas pós-miccionais (sensação de esvaziamento incompleto e gotejamento pós miccional) [4].

Estes sintomas referidos pelos doentes são essenciais na orientação diagnóstica e na avaliação da eficácia terapêutica [5, 6]. No entanto, a avaliação objectiva de doentes com LUTS baseada, unicamente, na história clínica é imprecisa, dado que é influenciada pela verbalização do doente e pela interpretação subjectiva por parte do clínico [7].

O International Prostate Symptom Score (I-PSS) é, actualmente, o questionário mais amplamente utilizado e recomendado para avaliação de doentes com LUTS [5]. Abrange sintomas como esvaziamento incompleto, polaquiúria, intermitência, urgência, jacto fraco, hesitação e noctúria e, através da questão AUA-QoL, avalia a forma como os sintomas afectam a vida do doente. Apesar do seu valor, a precisão e exactidão do I-PSS têm sido questionadas por alguns especialistas que apontam determinados defeitos ao questionário: (1) dado os sintomas serem referentes ao último mês, a capacidade de

memória do doente pode influenciar os resultados; (2) o padrão miccional varia, naturalmente, ao longo do tempo, e cerca de um quinto dos doentes poderão desenvolver variações de até cinco pontos no score de I-PSS total no espaço de um mês [8, 9]; e (3) tem sido constatado que determinados sintomas, como polaquiúria e noctúria são, frequentemente, sobrestimados nos questionários [7, 10-13].

A urofluxometria é uma ferramenta urodinâmica útil na avaliação objectiva de obstrução infravesical e no processo de decisão terapêutica em doentes com LUTS. Todavia, diversos autores referem que, pelo facto de ser realizada em meio hospitalar, não permite a muitos doentes relaxar e urinar segundo o seu padrão habitual [14].

As tabelas de frequência-volume (tabela FV) fornecem informação importante e válida acerca da frequência e volume urinários diurnos e nocturnos [7, 11, 15-17], além de que estão menos sujeitas a viés de memória e podem ser realizados em ambiente domiciliário [13]. Não obstante, alguns autores têm verificado pouca concordância entre os dados obtidos através da tabela FV e os recolhidos mediante o preenchimento de questionários [7, 13]. Além disso, não existe consenso quanto à duração ideal do registo [18-21].

Estes três exames possuem valor comprovado na avaliação de doentes com LUTS, apesar de todos apresentarem algumas limitações. No entanto, para além da utilidade individual, é importante compreender se se comportam como ferramentas mutuamente

exclusivas ou se, pelo contrário, são complementares entre si.

A relação entre questões individuais do I-PSS e as variáveis relacionadas da tabela FV e urofluxometria permanece pouco clara. Os trabalhos disponibilizados a nível internacional que comparam os dados obtidos pelo I-PSS, tabela FV e/ou urofluxometria são escassos. Estes mesmos trabalhos tendem a mostrar a existência de uma sobrevalorização de alguns sintomas, sobretudo de armazenamento, reportados nos questionários, relativamente ao escrito nas tabelas FV [7, 10-12].

É importante notar que estes estudos foram realizados em populações de língua inglesa e que, tratando-se de uma avaliação de questionários, as diferenças culturais e linguísticas poderão resultar em achados diferentes noutras populações.

Assim, o presente trabalho teve como objectivo primário analisar, pela primeira vez na população portuguesa, a correlação entre os dados subjectivos obtidos pelo I-PSS e os dados objectivos recolhidos mediante a realização da tabela FV e urofluxometria e, como objectivo secundário, avaliar se a tabela FV de 24 horas é suficiente e sobreponível à tabela FV de três dias.

## **Material e Métodos**

No período compreendido entre Janeiro e Maio de 2011 foram recrutados, a partir da consulta externa de urologia do Hospital de Santo António, 69 homens com LUTS atribuíveis a HBP com base no critério clínico

do médico urologista assistente, incluindo doentes medicados para alívio sintomático, doentes propostos para cirurgia prostática ou previamente operados mas com persistência de sintomas. A inclusão de todo o tipo de doentes teve como finalidade obter uma amostra representativa da população com grande variedade de sintomas e de graus de obstrução.

Foram excluídos do estudo pacientes que apresentavam: (1) estenose uretral; (2) carcinoma da bexiga ou da próstata; (3) radioterapia pélvica prévia; (4) infecção ou litíase urinária; (5) prostatite; (6) algaliação; (7) demência ou alterações do estado mental; ou (8) analfabetismo.

Na consulta externa, os doentes foram solicitados a realizar duas urofluxometrias e a preencher o questionário I-PSS (Anexo 1). As urofluxometrias foram efectuadas em privado, quando o doente apresentava a vontade de urinar característica deste seu hábito. O fluxo foi medido usando um fluxómetro Urodyn, 1000, 22G02 (Dantec, Dinamarca). Os dados extraídos foram o tempo de fluxo (TQ), fluxo máximo (Qmax), tempo até atingir fluxo máximo (TQmax), fluxo médio (Qave) e volume urinado (Vcomp). Todos os dados referentes à urofluxometria foram tratados como a média dos dois fluxos. De acordo com as recomendações internacionais, apenas foram incluídos no estudo pacientes com volume urinado  $\geq 150$  mL, em ambas as urofluxometrias [22].

Aos doentes com dificuldades em entender o questionário I-PSS foi dado auxílio para melhor compreensão. Plante et al. (1996) [23]

e Netto e Lima (1995) [24] demonstraram não haver diferenças significativas entre o preenchimento do questionário I-PSS com ou sem a ajuda do clínico.

A todos os doentes foi entregue uma tabela FV para preencher durante três dias consecutivos, num prazo de duas semanas. Na tabela FV (Anexo 2), os doentes registaram a data, a hora de acordar e de deitar do respectivo dia, e a hora e volume de cada micção durante os três dias. A medição do volume foi efectuada com recurso a copos graduados. Para cada um dos três dias foram extraídos dados relativos ao número de micções (totais em 24 horas, diurnas e nocturnas), ao volume (total e médio por micção em 24 horas, diurno e nocturno) e ao número de horas de sono. A primeira urina da manhã não foi considerada no cálculo da noctúria.

### Análise estatística

As características gerais dos pacientes incluídos no estudo foram descritas utilizando estatística descritiva, nomeadamente a mediana e intervalo interquartis (25-75) para as diferentes variáveis.

Todas as questões individuais do I-PSS, bem como o I-PSS total, foram correlacionadas com as variáveis da tabela FV e com os dados da urofluxometria através do teste de correlação de Spearman. A questão AUA-QoL foi, ainda, correlacionada com as questões individuais do I-PSS e IPSS total, a fim de estabelecer quais os parâmetros individuais que mais afectam a qualidade de vida da maioria destes doentes.

Procedeu-se, além disso, à categorização do I-PSS total, segundo a forma padrão, em três grupos (ligeiros 0-7; moderados 8-19; severos 20-35) [5, 17, 25]. O teste Kruskal-Wallis foi utilizado para determinar se a distribuição das diversas variáveis pelas categorias do I-PSS acarretava diferenças estatisticamente significativas. Os diagramas de caixa e fio (boxplots) foram utilizados para demonstrar graficamente essa distribuição e se, à semelhança de outros trabalhos [7, 10-13], também neste estudo se verificava a sobrevalorização da polaquiúria e noctúria nos questionários relativamente à tabela FV.

A escala da questão 2 do I-PSS não é equivalente à da variável das micções totais em 24 horas da tabela FV. Por isso, de modo a estabelecer a relação mais verosímil possível entre ambas, transformou-se a variável da tabela FV numa de escala equivalente. Através do cálculo da percentagem das micções totais em 24 horas que ocorreram com menos de duas horas de intervalo foi criada uma nova variável, transformada, definida com base em intervalos crescentes de 20% (ie, para 0% foi atribuído score 0, para 1-20% foi atribuído score 1, para 21-40% foi atribuído score 2, e por aí adiante) [13]. Uma vez que, tanto o I-PSS, como a tabela FV definem noctúria como o número de micções nocturnas, não foi necessário proceder a qualquer transformação de variável neste caso.

Para avaliar a correlação entre as variáveis da tabela FV correspondentes ao primeiro dia e as relativas à média dos três dias foi utilizado o teste de correlação de Spearman.

Para todas as associações efectuadas neste estudo, o nível de significância estatística foi estabelecido para  $p < 0.05$ .

## Resultados

Dos 69 pacientes recrutados, cinco não realizaram a tabela FV e dois não obtiveram urofluxometrias válidas ( $V_{comp} < 150$  mL). Um total de 62 doentes foi incluído no estudo, dos quais foi possível obter todos os dados. A idade mediana foi de 67 anos (61-72; mín. 49 e máx. 88 anos). Todos os doentes eram caucasianos. Dos 62 doentes, 41 (66%) estavam medicados para a HBP, 20 (32%) estavam propostos para cirurgia prostática e 12 (19%) já tinham sido submetidos a cirurgia prostática. A tabela I sumariza as características dos pacientes incluídos no estudo.

As correlações entre o I-PSS total e as

**Tabela I** – Mediana e intervalo interquartis das características dos pacientes.

		Todos os pacientes (n=62) Mediana (Q1-Q3)
Idade		67.0 (61.0-72.0)
Horas de sono		9.2 (8.2-10.0)
I-PSS Total		11.0 (5.0-16.5)
AUA-QoL		3.0 (3.0-4.0)
Qmax médio		13.4 (9.8-17.9)
Média de 24 horas	Número Micções	8.7 (7.3-10.7)
	Volume Total	1619.2 (1361.7-2056.2)
Média Nocturna	Número Micções	2.0 (1.0-3.0)
	Volume Total	423.3 (265.8-621.7)

**Chave:** I-PSS = International Prostate Symptom Score; AUA-QoL = AUA-Quality of Life Score; Qmax = Fluxo máximo; Q1 = Quartil 25; Q3 = Quartil 75

variáveis da tabela FV foram evidentes apenas para as variáveis diurnas ou referentes às 24 horas. No entanto, todas as correlações encontradas foram fracas. Relativamente à urofluxometria, o I-PSS total correlacionou-se com todas as variáveis, à excepção do TQ médio. Não obstante, também estas correlações foram fracas.

**Tabela II** – Correlação de Spearman<sup>§</sup> entre o International Prostate Symptom Score (I-PSS) e as variáveis da tabela de frequência-volume (tabela FV).

	Média de 24 horas			Média diurna			Média nocturna			
	Número Micções	Volume Total	Volume Médio	Número Micções	Volume Total	Volume Médio	Número Micções	Volume Total	Volume Médio	Horas Sono
I-PSS Total	0.32*	0.02	-0.29*	0.26*	-0.16	-0.35†	0.24	0.16	0.04	0.14
I-PSS 1	0.02	-0.04	-0.14	0.01	-0.15	-0.16	0.06	0.02	0.02	-0.04
I-PSS 2	0.31*	-0.02	-0.28*	0.39†	-0.04	-0.32*	-0.01	-0.09	-0.08	0.11
I-PSS 3	0.07	-0.22	-0.32*	-0.06	-0.40†	-0.35†	0.22	0.09	-0.04	0.19
I-PSS 4	0.29*	0.16	-0.13	0.31*	0.12	-0.21	0.04	0.08	0.09	0.00
I-PSS 5	-0.11	-0.07	-0.02	-0.02	-0.12	-0.03	-0.07	-0.04	0.08	0.01
I-PSS 6	0.14	-0.04	-0.20	0.11	-0.16	-0.18	0.18	0.06	-0.12	-0.01
I-PSS 7	0.71‡	0.26*	-0.28*	0.40†	-0.06	-0.33†	0.76‡	0.61‡	0.10	0.29*
AUA-QoL	0.28*	0.00	-0.25*	0.26*	-0.02	-0.23	0.19	0.04	-0.11	0.08

§

O coeficiente de correlação varia entre -1 e +1, em que +1 representa uma relação linear absoluta positiva, -1 representa uma relação linear absoluta inversa e 0 corresponde a uma ausência de correlação.

\*  $P < 0.05$ , †  $P < 0.01$ , ‡  $P < 0.0001$

**Chave:** AUA-QoL = AUA Quality of Life Score

**Tabela III** – Correlação de Spearman<sup>§</sup> entre o International Prostate Symptom Score (I-PSS) e os parâmetros avaliados da urofluxometria.

	Média do tempo de fluxo (TQ)	Média de tempo até fluxo máximo (TQmax)	Média do fluxo máximo (Qmax)	Média do fluxo médio (Qave)
I-PSS Total	0.11	-0.32*	-0.34†	-0.38†
I-PSS 1	0.02	-0.17	-0.30*	-0.26*
I-PSS 2	0.07	-0.26*	-0.08	-0.16
I-PSS 3	0.30*	-0.39†	-0.46‡	-0.59‡
I-PSS 4	0.00	-0.13	-0.12	-0.11
I-PSS 5	0.14	-0.16	-0.19	-0.24
I-PSS 6	0.10	-0.00	-0.22	-0.22
I-PSS 7	0.01	-0.01	0.04	0.02
AUA-QoL	0.06	-0.18	-0.14	-0.12

<sup>§</sup> O coeficiente de correlação varia entre -1 e +1, em que +1 representa uma relação linear absoluta positiva, -1 representa uma relação linear absoluta inversa e 0 corresponde a uma ausência de correlação.

\*  $P < 0.05$ , †  $P < 0.01$ , ‡  $P < 0.0001$

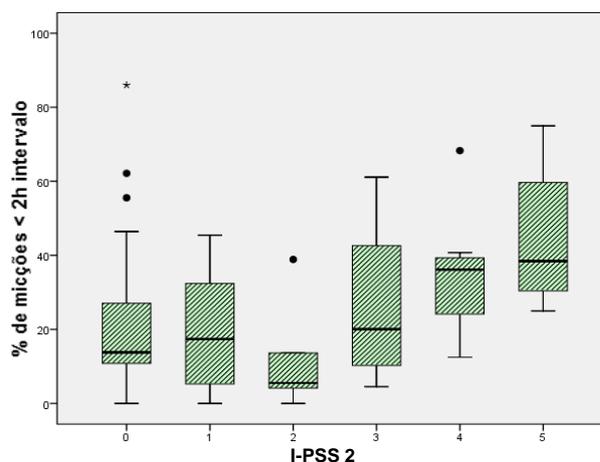
Chave: AUA-QoL = AUA Quality of Life Score

As correlações entre as questões individuais do I-PSS e as variáveis da tabela FV ou da urofluxometria estão representadas, pormenorizadamente, nas tabelas II e III, respectivamente.

A questão 1 (sensação de esvaziamento incompleto) correlacionou-se com o Qmax e Qave médios ( $r=-0.30$ ;  $P=0.019$  e  $r=-0.26$ ;  $P=0.042$ , respectivamente). Não houve associação com as médias de micções totais em 24 horas ( $r=0.02$ ;  $P=0.845$ ) ou do volume médio por micção ( $r=-0.14$ ;  $P=0.285$ ), nem com nenhuma outra variável da tabela FV.

A pontuação da questão 2 (polaquiúria) correlacionou-se com a frequência de micções totais de 24 horas ( $r=0.31$ ;  $P=0.014$ ) e com a frequência de micções diurnas ( $r=0.39$ ;  $P=0.002$ ). A associação com a variável transformada foi semelhante ( $r=0.39$ ;  $P=0.002$ ). O efeito da transformação da variável foi pequeno, e a correlação entre a

variável normal e a transformada foi elevada ( $r=0.84$ ;  $P<0.0001$ ). A fig. 1 mostra que há uma tendência para a sobrevalorização da polaquiúria no questionário relativamente à tabela FV, sendo essa discrepância visível para todos os valores de polaquiúria, à excepção de zero e um.



**Fig. 1** – Diagrama de caixa e fio, representando a distribuição da percentagem de micções ocorridas com < 2 horas de intervalo, durante 24 horas, pelo score na questão 2 (polaquiúria) do I-PSS.

**Tabela IV** – Correlação de Spearman<sup>§</sup> entre a questão AUA Quality of Life Score (AUA-QoL) e as restantes questões individuais do International Prostate Symptom Score (I-PSS)

	I-PSS Total	I-PSS 1	I-PSS 2	I-PSS 3	I-PSS 4	I-PSS 5	I-PSS 6	I-PSS 7
<b>AUA-QoL</b>	0.59‡	0.31*	0.44‡	0.29*	0.39†	0.43†	0.36†	0.26*

<sup>§</sup> O coeficiente de correlação varia entre -1 e +1, em que +1 representa uma relação linear absoluta positiva, -1 representa uma relação linear absoluta inversa e 0 corresponde a uma ausência de correlação.

\*  $P < 0.05$ , †  $P < 0.01$ , ‡  $P < 0.0001$

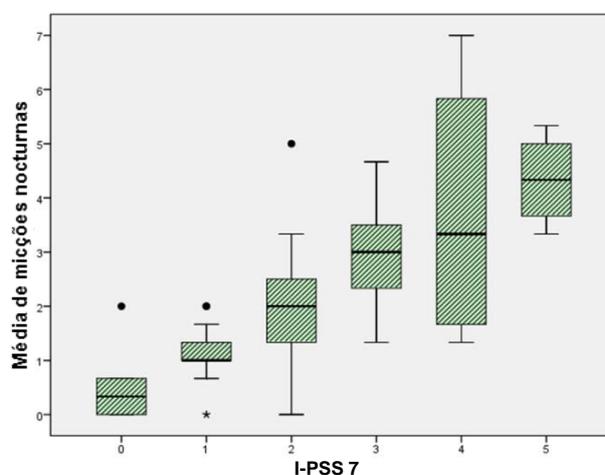
A questão 3 (intermitência) obteve correlação com todos os parâmetros avaliados pela urofluxometria, principalmente com o Qave médio ( $r=-0.59$ ;  $P<0.0001$ ) e Qmax médio ( $r=-0.46$ ;  $P<0.0001$ ). As correlações com a tabela FV foram verificadas apenas para as variáveis relacionadas com o volume.

A questão 4 (urgência) relacionou-se com as médias de micções totais em 24 horas e micções diurnas, mas não com a média de micções nocturnas. Não se encontrou qualquer associação com as variáveis da urofluxometria.

As questões 5 (jacto fraco) e 6 (hesitação) não demonstraram possuir qualquer relação com as variáveis da tabela FV ou da urofluxometria.

A questão 7 (noctúria) foi a questão individual do I-PSS que se correlacionou com maior número de variáveis da tabela FV. Neste estudo, foi a única questão individual a estabelecer correlações fortes, nomeadamente com as médias de micções totais em 24 horas ( $r=0.71$ ;  $P<0.0001$ ) e micções nocturnas ( $r=0.76$ ;  $P<0.0001$ ). Foi também a única a estabelecer relação com a média de horas de sono ( $r=0.29$ ;  $P=0.023$ ). A fig. 2 evidencia uma sobrevalorização da noctúria no questionário em relação à tabela FV, mas apenas para

valores reportados iguais ou acima de quatro micções nocturnas.



**Fig. 2** – Diagrama de caixa e fio, representando a distribuição da frequência miccional nocturna da tabela FV pelo score na questão 7 (noctúria) do I-PSS.

A questão AUA-QoL correlacionou-se com todas as questões individuais do I-PSS e, sobretudo, com o I-PSS total (Tabela IV). Correlacionou-se, ainda, com algumas variáveis da tabela FV, designadamente com as médias de micções totais de 24 horas ( $r=0.28$ ;  $P=0.029$ ), micções diurnas ( $r=0.26$ ;  $P=0.041$ ) e volume médio por micção ( $r=-0.25$ ;  $P=0.049$ ). Não houve qualquer associação com as variáveis nocturnas da tabela FV, nem com nenhuma variável da urofluxometria.

A distribuição das variáveis da tabela FV e da urofluxometria pelas categorias de gravidade de sintomas do I-PSS está expressa

**Tabela V** – Distribuição do valor da mediana e do intervalo interquartil das variáveis da tabela FV, do Qmax, do Qave e da AUA-QoL pelas categorias de gravidade de sintomas do I-PSS (Ligeiros, 0-7; Moderados, 8-19; Severos, 20-35)

	IPSS			Kruskall-Wallis test	
	Ligeiros (n=24) Mediana (Q1-Q3)	Moderados (n=26) Mediana (Q1-Q3)	Severos (n=12) Mediana (Q1-Q3)	P value	
% de micções ocorridas com < 2h de intervalo	12.9 (6.7-22.1)	33.8 (13.4-47.3)	34.7 (24.4-34.7)	0.002	
Média de 24h	Nº micções	7.8 (5.8-9,5)	9.8 (7.6-11.1)	9.5 (7.3-10.7)	0.016
	Volume Total	1679 (1350-2316)	1619 (1360-1942)	1567 (1358-2227)	0.989
	Volume Médio	239 (201-274)	183 (138-238)	194 (131-269)	0.031
Média diurna	Nº micções	6.2 (5.0-7.0)	6.8 (5.8-9.0)	6.8 (5.7-8.9)	0.119
	Volume total	1288 (996-1783)	1186 (989-1453)	955 (900-1619)	0.021
	Volume Médio	222 (175-286)	178 (133-225)	165 (117-227)	0.326
Média nocturna	Nº micções	1.5 (0.7-2.6)	2.0 (1.2-3.8)	2.0 (1.3-3.3)	0.121
	Volume Total	420 (156-612)	409 (257-642)	529 (405-752)	0.371
	Volume Médio	279 (126-328)	202 (139-254)	238 (191-364)	0.285
Qmax médio	14.6 (10.6-21.7)	13.8 (8.8-17.0)	10.8 (7.0-16.8)	0.201	
Qave médio	8.1 (5.4-9.7)	6.9 (4.1-9.5)	4.7 (3.0-7.1)	0.031	
AUA-QoL	3.0 (2.0-3.8)	3.5 (3.0-5.0)	4.0 (3.0-5.0)	0.003	

**Chave:** Qmax = fluxo máximo; Qave = fluxo médio; AUA-QoL = AUA Quality of Life Score; Q1 = Quartil 25; Q3 = Quartil 75

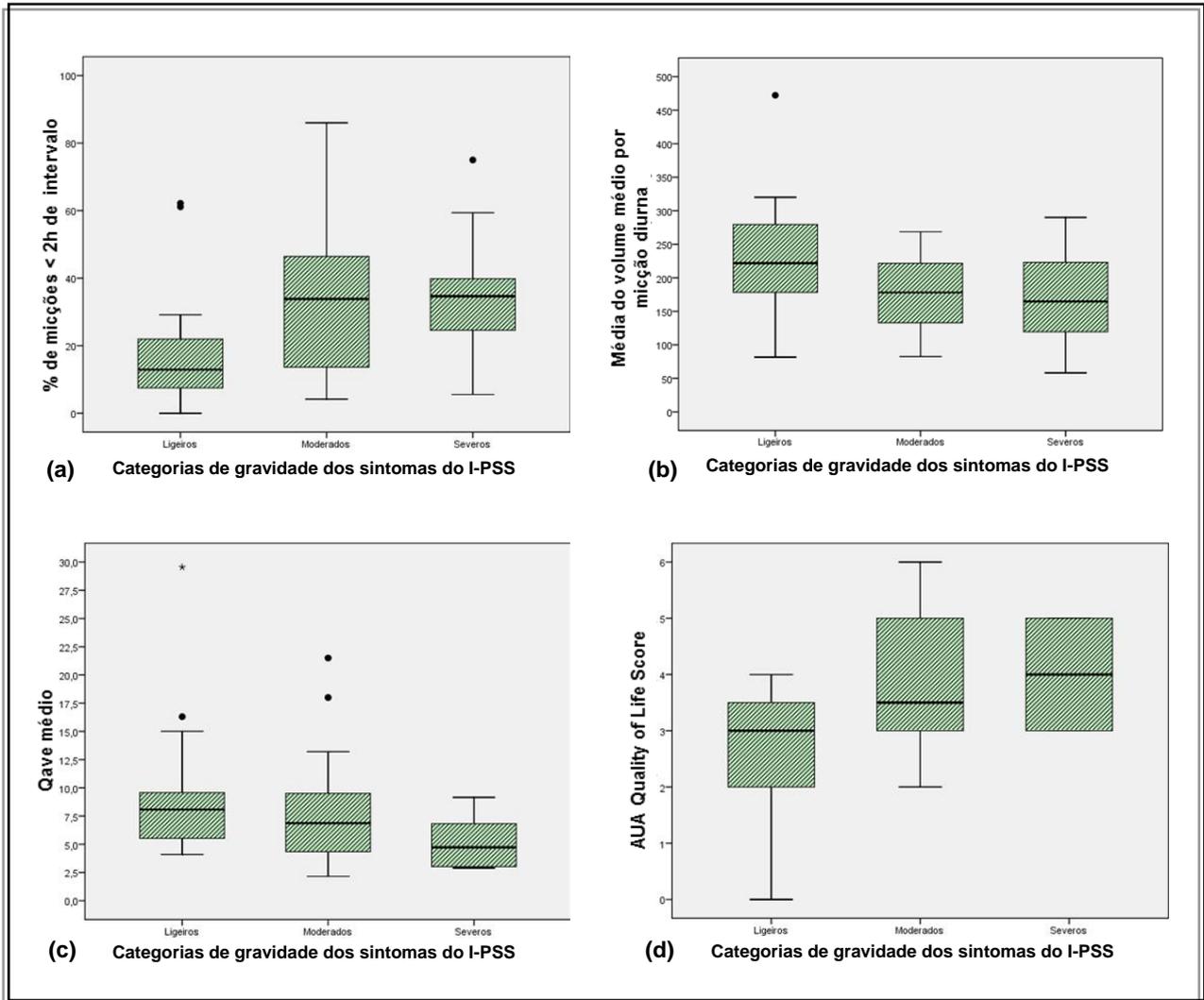
na tabela V. Somente sete das treze variáveis analisadas é que demonstraram uma determinada tendência ao longo das três categorias, nomeadamente a média de volume total nas 24 horas, a percentagem de micções decorridas em intervalos inferiores a duas horas, a média de volume diurno total, a média de volume médio por micção diurno, o Qmax médio, o Qave médio e a questão AUA-QoL.

Dessas sete variáveis, apenas quatro, mais concretamente, a percentagem de micções decorridas em intervalos inferiores a duas horas, a média de volume médio por micção diurno, o Qave médio e a questão AUA-QoL, tiveram uma distribuição estatisticamente significativa pelas diferentes categorias. Ainda assim, houve uma considerável sobreposição dos valores dessas

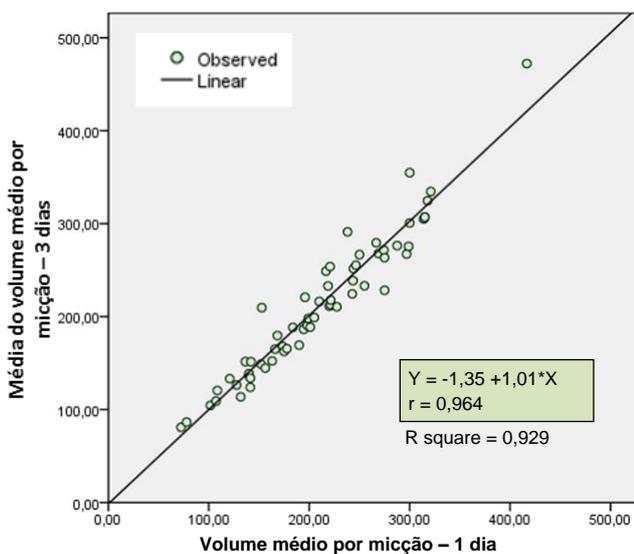
**Tabela VI** – Correlação de Spearman<sup>§</sup> entre os dados obtidos pelo primeiro dia de registo e os respectivos dados obtidos pela média dos três dias de registo para as diversas variáveis da tabela FV.

	Primeiro dia							
	Micções Totais					Micções Nocturnas		
	Número Micções	Volume Total	Vol. médio p/ micção	Volume máximo	Volume mínimo	Número Micções	Volume total	Vol. médio p/ micção
<b>Média dos 3 dias</b>	r=0.94 (P<0.001)	r=0.91 (P<0.001)	r=0.97 (P<0.001)	r=0.93 (P<0.001)	r=0.91 (P<0.001)	r=0.94 (P<0.001)	r=0.90 (P<0.001)	r=0.95 (P<0.001)

<sup>§</sup> O coeficiente de correlação varia entre -1 e +1, em que +1 representa uma relação linear absoluta positiva, -1 representa uma relação linear absoluta inversa e 0 corresponde a uma ausência de correlação.



**Fig. 3** – Distribuição dos valores da variável referente: **(a)** à percentagem de micções decorridas em intervalos inferiores a duas horas, **(b)** à média do volume médio por micção diurna, **(c)** ao Qave médio e **(d)** à AUA Quality of Life Score pelas categorias de gravidade de sintomas do I-PSS (ligeiros, 0-7; moderados, 8-19; severos, 20-35). Apesar de demonstrarem uma tendência consistente e estatisticamente significativa, as quatro variáveis apresentam uma sobreposição considerável dos seus valores pelas categorias de gravidade de sintomas do I-PSS.



**Fig. 4** – Diagrama de dispersão com a respectiva linha de regressão linear e equação da regressão para a correlação entre o volume médio por micção do primeiro dia e a média do volume médio por micção dos três dias de registo da tabela FV. Verifica-se uma correlação muito elevada.

variáveis entre as diferentes categorias (Fig. 3)

A tabela VI mostra a correlação entre os dados da tabela FV obtidos no primeiro dia de registo com os da média dos três dias. Verificaram-se correlações muito elevadas ( $r \geq 0.90$ ) para todas as variáveis analisadas. A fig. 4 demonstra, graficamente, essa elevada correlação, tomando como exemplo o volume médio por micção.

## Discussão

Este estudo demonstrou que o I-PSS total e, na generalidade, as questões individuais do I-PSS se correlacionam pouco com as variáveis da tabela FV e da urofluxometria. O valor de I-PSS total parece, por conseguinte, ser um fraco predictor dos valores que determinado doente apresentará nas variáveis da tabela FV ou nos parâmetros avaliados pela urofluxometria. Por outro lado, as fracas correlações evidentes entre os três exames sugerem que estes devem ser utilizados como exames complementares, e não mutuamente exclusivos, na avaliação de doentes com LUTS, o que vai de encontro às recomendações da American Urological Association (AUA).

As correlações mais fortes observadas neste estudo foram entre a questão 7 e as médias de micções totais em 24 horas e de micções nocturnas. No entanto, e à semelhança de outros estudos [7, 10-13], também esta questão foi sobrevalorizada em relação ao número de micções nocturnas registado na tabela FV. Apesar disso, esta

discrepância foi observada apenas para frequências miccionais nocturnas iguais ou superiores a quatro, o que é compreensível tendo em conta que, quanto maior o número de micções, mais difícil será a percepção do seu número exacto. Estes dados sugerem que esta questão é essencialmente válida para um valor de frequência miccional nocturna igual ou inferior a três. Por outro lado, a correlação elevada com a média de micções totais em 24 horas reforça a, já conhecida, importante contribuição das micções nocturnas para a frequência miccional das 24 horas, nos doentes com LUTS por HBP.

Dada a irrelevância da análise da suposta correlação entre a questão 2 e a média da frequência miccional em 24 horas da tabela FV, e de modo a estabelecer a relação mais verosímil possível, transformou-se esta variável numa de escala equivalente. No entanto, mesmo a variável transformada apresentou uma correlação fraca com a questão 2. À semelhança de diversos estudos [7, 10-13] verificou-se que os doentes tendem a sobrevalorizar o número de micções diárias aquando da realização do I-PSS. Aparentemente, esta discrepância torna-se maior à medida que aumenta o número de micções reportadas no questionário. Ao contrário da questão 7, aqui verifica-se uma sobrevalorização para todos os valores de polaquiúria, à excepção de zero e um. O valor obtido nesta questão não parece, por conseguinte, ser fidedigno e realístico da frequência miccional do doente. Outro dado relevante foi a constatação de que esta questão não obteve correlação com nenhum

dos dados nocturnos, o que leva a crer que os doentes se concentram apenas nas micções diurnas para responder a esta questão.

Alguns trabalhos evidenciaram uma associação significativa entre o Qmax (considerado o parâmetro mais útil da urofluxometria) e o I-PSS total [26-28], mas este estudo vai de encontro àqueles que demonstraram existir uma fraca correlação entre ambos [5, 25, 29, 30]. No entanto, verificou-se que doentes mais obstruídos (Qmax menor) parecem estar mais predispostos a ter sensação de esvaziamento incompleto e intermitência do fluxo sem que, necessariamente, tenham maior sensação de jacto fraco. Não deixa de ser surpreendente que a questão 5 (jacto fraco) não tenha estabelecido correlação com o Qmax ou Qave médios. Outros estudos já reportaram dados equivalentes [5, 25]. A percepção que os doentes têm do seu jacto é fraca, possivelmente porque este se alterou lentamente ao longo dos anos. Além do mais, é dependente do volume urinado. Parece, por conseguinte, mais simples correlacionar o Qmax e o Qave com a intermitência (questão 3), possivelmente por esta característica do fluxo ser mais facilmente objectivável pelo doente. Por outro lado, podemos concluir que, para um indivíduo em particular, a falta de correlação entre os sintomas e o Qmax não implica, necessariamente, a exclusão do diagnóstico de HBP [5].

A questão 6 (hesitação) do I-PSS não estabeleceu correlação com nenhuma variável, quer da tabela FV, quer da urofluxometria. A hesitação é, habitualmente,

explicada nos doentes obstruídos pelo detrusor demorar mais tempo a gerar a pressão necessária para a micção. No entanto, esta é da ordem de alguns segundos e, portanto, difícil de ser evidente clinicamente. Por outro lado a hesitação está associada a outras variáveis, como factores psicológicos, grau de tumescência do pénis e volume vesical.

Um dos dados interessantes que este estudo permitiu retirar foi a ausência de correlação entre a questão 1 (esvaziamento incompleto) e as médias da frequência total em 24 horas e do volume médio por micção. A razão da pesquisa destas correlações consistiu em verificar se o facto de o doente não sentir que esvaziou por completo a bexiga o leva a procurar urinar mais vezes, ou se, por outro lado, o facto de urinar menor quantidade de volume em cada micção predispõe à sensação de esvaziamento incompleto.

A questão 4 obteve correlação com a média de micções totais em 24 horas, sugerindo que doentes com dificuldades em adiar a micção apresentam maior número de micções diárias. Isto poderá ser explicado pela incapacidade de armazenar urina durante maiores períodos de tempo, o que, ao final de 24 horas, se repercute num maior número de micções. Yap et al. (2007), através da utilização de diários miccionais mais complexos [31, 32], demonstraram uma fraca correlação entre a questão 4 e o número de episódios de urgência reportado no diário miccional [13].

Quando o I-PSS foi dividido em categorias de gravidade de sintomas verificou-se que

somente sete variáveis da tabela FV seguiram uma tendência constante ao longo das três categorias. A média de volume total das 24 horas e diurno, a média de volume médio por micção diurna, o Qmax e o Qave médios seguiram uma tendência decrescente, enquanto a percentagem de micções decorridas em intervalos inferiores a duas horas e a questão AUA-QoL seguiram uma tendência crescente. As tendências foram as esperadas para estas sete variáveis. Contudo, evidenciou-se uma grande sobreposição dos valores entre as diferentes categorias do I-PSS, o que condiz com os resultados de Yap et al. (2007) [13]. Estes achados sugerem que as categorias de gravidade de sintomas do I-PSS não discriminam, eficazmente, entre pacientes com diferentes padrões miccionais [13] e que o clínico, através do valor individual conhecido de um doente, não pode afirmar qual a categoria de gravidade do I-PSS a que ele pertence.

Quanto maior o valor de I-PSS total, maior é o descontentamento do doente para com o seu estado sintomático. Curiosamente, ao contrário da maior parte dos trabalhos internacionais que consideram os sintomas de armazenamento, dos quais faz parte a noctúria, como aqueles que mais afectam a qualidade de vida do doente [33-40], neste estudo a noctúria foi a variável que menos se correlacionou com a questão AUA-QoL. Yoo et al. (2010), num estudo realizado na Coreia do Sul, obtiveram os mesmos resultados [41]. No entanto, os outros sintomas de armazenamento, nomeadamente a polaquiúria e a urgência, obtiveram as maiores

correlações com a referida questão, o que se enquadra dentro dos achados da maioria dos estudos. A polaquiúria parece ter maior impacto do que a noctúria na qualidade de vida dos doentes com LUTS entre a nossa população. Mais estudos em Portugal serão necessários para comprovar estes achados.

Diferentemente de alguns estudos em que os doentes estão internados e, por conseguinte, o horário noite-dia é definido, comumente, entre as 21:00 – 09:00 horas [42, 43], esta definição não pareceu a mais adequada para este estudo, uma vez que os hábitos de sono em ambiente domiciliário variam, significativamente, entre sujeitos e mesmo de dia para dia num mesmo indivíduo. Desta forma, as horas de deitar e de acordar foram registadas, pelo doente, para cada dia e foi calculada a média de horas de sono dos três dias. Verificou-se uma correlação entre a frequência de micções nocturnas e a média de horas de sono, o que pode ser explicado por duas razões: o facto dos doentes passarem mais horas no leito aumenta o número de micções ditas nocturnas; ou os doentes que mais vezes acordam durante a noite para urinar e que, conseqüentemente, têm uma pior qualidade de sono, procuraram compensar a falta de qualidade com a quantidade de horas de sono.

O facto dos doentes terem realizado uma tabela FV de três dias permitiu avaliar se a tabela FV de 24 horas é suficiente e sobreponível à tabela FV de três dias. O número de dias recomendados em estudos prévios varia de um até mais de sete [18-21]. A questão principal no centro do debate é a

necessidade de um equilíbrio entre a compliance do doente e a confiabilidade dos dados obtidos. À medida que o número de dias de registo aumenta, não será de surpreender que a compliance possa diminuir, uma vez que a tabela FV exige um trabalho difícil e incómodo da parte do doente [31]. Todavia, alguns autores defendem que o grau de fiabilidade dos registos cresce à medida que aumenta o número de dias de registo da tabela FV [17, 31, 32]. Este trabalho demonstrou que a tabela FV de 24 horas é fiável e sobreponível à tabela FV de três dias contribuindo, assim, para o esclarecimento de um tema em que não há, actualmente, consenso entre os peritos.

As diferentes escalas utilizadas por estes exames podem ter sido uma fonte de variabilidade e ter limitado o valor das correlações [13]. Contudo, outras limitações deste trabalho poderão ter influenciado os resultados. Primeiro, a amostra de doentes foi reduzida (62 doentes). Para além disso, e por mero acaso, a quantidade de doentes correspondentes à categoria mais grave de sintomas do I-PSS (19,4%) era substancialmente inferior à das categorias de sintomas ligeiros e moderados (38,7% e 41,9%, respectivamente), o que pode ter influenciado, principalmente, as correlações que envolviam as categorias de I-PSS; Segundo, a falta de compliance poderá ter existido e influenciado, principalmente, os registos da tabela FV. Para reduzir esse risco, todos os doentes foram instruídos sobre como preencher a tabela e incentivados a realizar os registos com rigor; Terceiro, o I-PSS é

referente às últimas quatro semanas, enquanto a tabela FV começa a ser preenchida após inclusão do doente no estudo e, como já referido anteriormente, o padrão miccional pode variar ao longo do tempo, mesmo no espaço de um mês [8, 9]. Não obstante, tal situação não é muito habitual, uma vez que os LUTS apresentam-se como uma condição crónica [13]; Quarto, a hora em que os doentes realizaram a urofluxometria poderá ter influenciado os valores obtidos. Alguns estudos demonstraram que, durante a noite e pelo início da manhã, a força do jacto é inferior, aumentando o seu valor ao longo do dia [14, 44-46]. No entanto, o efeito do ritmo circadiano na estimativa do Qmax parece ser pouco relevante [14, 44-46]; Quinto, o registo do volume e tipo de bebidas ingeridas (e talvez a hora de ingestão) poderia ter sido útil, designadamente para procurar justificar as diferenças de frequência e volume miccionais encontradas entre doentes com sintomatologia semelhante.

Assim, e comparativamente com os poucos estudos realizados a nível internacional, verificaram-se dados congruentes e dados contraditórios. Estes últimos poderão ser explicados pelas limitações acima referidas, mas devem ser considerados os factores semânticos e culturais.

No entanto, alerta-nos para a necessidade de realizar mais estudos no nosso país, de modo a melhor compreender o impacto que os LUTS têm na população portuguesa e de que forma é que os dados obtidos pelo I-PSS,

tabela FV ou urofluxometria diferem entre a nossa e outras populações.

## Conclusões

O questionário I-PSS, a tabela FV e a urofluxometria devem ser utilizados como ferramentas complementares na avaliação dos doentes com LUTS. Na nossa população, há uma tendência para a sobrevalorização das questões relativas à polaquiúria e à noctúria no questionário relativamente à tabela FV. As categorias de gravidade de sintomas do I-PSS não discriminam, eficazmente, entre pacientes com diferentes padrões miccionais. A intermitência é o sintoma de esvaziamento que melhor se correlaciona com os parâmetros da urofluxometria. A elevada frequência miccional diurna parece ser o factor mais importante para a qualidade de vida dos doentes com LUTS na população portuguesa.

A tabela FV de 24 horas é semelhante à de três dias.

## Agradecimentos

Não poderia deixar de agradecer ao meu orientador, o Dr. Miguel Ramos, e ao meu co-orientador, o Dr. Vitor Cavadas, por toda a cooperação e disponibilidade demonstradas, e a todas as pessoas que, de alguma maneira, tornaram mais simples a realização deste trabalho.

## Referências bibliográficas

1. Speakman, M.J., et al., *Guideline for the primary care management of male lower urinary tract symptoms*. BJU Int, 2004. **93**(7): p. 985-90.
2. Platz, E.A., et al., *Prevalence of and racial/ethnic variation in lower urinary tract symptoms and noncancer prostate surgery in U.S. men*. Urology, 2002. **59**(6): p. 877-83.
3. Seo, D.H., S.C. Kam, and J.S. Hyun, *Impact of lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia treatment with tamsulosin and solifenacin combination therapy on erectile function*. Korean J Urol, 2011. **52**(1): p. 49-54.
4. Abrams, P., et al., *The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society*. Neurourol Urodyn, 2002. **21**(2): p. 167-78.
5. elDin, K.E., et al., *Correlation between uroflowmetry, prostate volume, postvoid residue, and lower urinary tract symptoms as measured by the international prostate symptom score*. Urology, 1996. **48**(3): p. 393-397.
6. Reynard, J. and P. Abrams, *Symptoms and Symptom Scores in Bph*. Scandinavian Journal of Urology and Nephrology, 1994: p. 137-145.
7. McCormack, M., C. Infante-Rivard, and E. Schick, *Agreement between clinical methods of measurement of urinary frequency and functional bladder capacity*. Br J Urol, 1992. **69**(1): p. 17-21.
8. Barry, M.J., et al., *Using repeated measures of symptom score, uroflowmetry and prostate specific antigen in the clinical management of prostate disease. Benign Prostatic Hyperplasia Treatment Outcomes Study Group*. J Urol, 1995. **153**(1): p. 99-103.
9. O'Connor, R.C., et al., *Variability of the International Prostate Symptom Score in men with lower urinary tract symptoms*. Scand J Urol Nephrol, 2003. **37**(1): p. 35-7.
10. Blaker, M.H., et al., *Normal voiding patterns and determinants of increased diurnal and nocturnal*

- voiding frequency in elderly men. *J Urol*, 2000. **164**(4): p. 1201-5.
11. Abrams, P. and B. Klevmark, *Frequency volume charts: an indispensable part of lower urinary tract assessment*. *Scand J Urol Nephrol Suppl*, 1996. **179**: p. 47-53.
  12. van Venrooij, G.E., et al., *Data from frequency-volume charts versus symptom scores and quality of life score in men with lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia*. *Eur Urol*, 2001. **39**(1): p. 42-7.
  13. Yap, T.L., et al., *The relationship between objective frequency-volume chart data and the I-PSS in men with lower urinary tract symptoms*. *European Urology*, 2007. **52**(3): p. 811-818.
  14. Porru, D., et al., *Home and office uroflowmetry for evaluation of LUTS from benign prostatic enlargement*. *Prostate Cancer and Prostatic Diseases*, 2005. **8**(1): p. 45-49.
  15. Kassis, A. and E. Schick, *Frequency-volume chart pattern in a healthy female population*. *Br J Urol*, 1993. **72**(5 Pt 2): p. 708-10.
  16. Roehrborn, C.G., et al., *Initial diagnostic evaluation of men with lower urinary tract symptoms*. 3rd International Consultation on Bph, Proceedings 3, 1996: p. 167-8.
  17. Hansen, C.P. and P. Klarskov, *The accuracy of the frequency-volume chart: comparison of self-reported and measured volumes*. *British Journal of Urology*, 1998. **81**(5): p. 709-711.
  18. Gisolf, K.W., et al., *Analysis and reliability of data from 24-hour frequency-volume charts in men with lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia*. *Eur Urol*, 2000. **38**(1): p. 45-52.
  19. van Melick, H.H., et al., *One 24-hour frequency-volume chart in a woman with objective urinary motor urge incontinence is sufficient*. *Urology*, 2001. **58**(2): p. 188-92.
  20. Schick, E., et al., *Frequency-volume chart: the minimum number of days required to obtain reliable results*. *Neurourol Urodyn*, 2003. **22**(2): p. 92-6.
  21. Wyman, J.F., et al., *The urinary diary in evaluation of incontinent women: a test-retest analysis*. *Obstet Gynecol*, 1988. **71**(6 Pt 1): p. 812-7.
  22. Siroky, M.B., C.A. Olsson, and R.J. Krane, *The flow rate nomogram: II. Clinical correlation*. *J Urol*, 1980. **123**(2): p. 208-10.
  23. Plante, M., et al., *The international prostate symptom score: physician versus self-administration in the quantification of symptomatology*. *Urology*, 1996. **47**(3): p. 326-8.
  24. Netto Junior, N.R. and M.L. de Lima, *The influence of patient education level on the International Prostatic Symptom Score*. *J Urol*, 1995. **154**(1): p. 97-9.
  25. Barry, M.J., et al., *Relationship of symptoms of prostatism to commonly used physiological and anatomical measures of the severity of benign prostatic hyperplasia*. *J Urol*, 1993. **150**(2 Pt 1): p. 351-8.
  26. Wadie, B.S., A.M. Badawi, and M.A. Ghoneim, *The relationship of the International Prostate Symptom Score and objective parameters for diagnosing bladder outlet obstruction. Part II: the potential usefulness of artificial neural networks*. *J Urol*, 2001. **165**(1): p. 35-7.
  27. Bosch, J.L., et al., *The International Prostate Symptom Score in a community-based sample of men between 55 and 74 years of age: prevalence and correlation of symptoms with age, prostate volume, flow rate and residual urine volume*. *Br J Urol*, 1995. **75**(5): p. 622-30.
  28. Larosa, M., et al., *[Uroflowmetry in the assessment of patients with benign prostatic hyperplasia]*. *Acta Biomed Ateneo Parmense*, 1993. **64**(1-2): p. 17-22.
  29. Jensen, K.M.E., et al., *Some Clinical Aspects of Uroflowmetry in Elderly Males - a Population Survey*. *Scandinavian Journal of Urology and Nephrology*, 1986. **20**(2): p. 93-99.
  30. Porru, D., et al., *Relationship of flow rate with symptoms, quality of life and other clinical parameters in patients with LUTS suggestive of BPH*. *European Urology*, 2001. **40**: p. 23-27.
  31. Yap, T.L., D.C. Cromwell, and M. Emberton, *A systematic review of the reliability of frequency-volume charts in urological research and its implications for the optimum chart duration*. *BJU Int*, 2007. **99**(1): p. 9-16.

32. Bryan, N.P. and C.R. Chapple, *Frequency volume charts in the assessment and evaluation of treatment: how should we use them?* Eur Urol, 2004. **46**(5): p. 636-40.
33. Abrams, P., *Nocturia: the major problem in patients with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic obstruction (LUTS/BPO)*. European Urology Supplements, 2005. **3**(6): p. 8-16.
34. Jolleys, J.V., et al., *Urinary Symptoms in the Community - How Bothersome Are They*. British Journal of Urology, 1994. **74**(5): p. 551-555.
35. Coyne, K.S., et al., *The prevalence of nocturia and its effect on health-related quality of life and sleep in a community sample in the USA*. Bju International, 2003. **92**(9): p. 948-954.
36. Asplund, R. and H. Aberg, *Nocturnal micturition, sleep and well-being in women of ages 40-64 years*. Maturitas, 1996. **24**(1-2): p. 73-81.
37. Peters, T.J., et al., *The international continence society "benign prostatic hyperplasia" study: The bothersomeness of urinary symptoms*. Journal of Urology, 1997. **157**(3): p. 885-889.
38. Sagnier, P.P., et al., *Impact of Symptoms of Prostatism on Level of Bother and Quality-of-Life of Men in the French Community*. Journal of Urology, 1995. **153**(3): p. 669-673.
39. Scarpa, R.M., *Lower urinary tract symptoms: What are the implications for the patients?* European Urology, 2001. **40**: p. 12-20.
40. Wasson, J.H., et al., *A Comparison of Quality-of-Life with Patient Reported Symptoms and Objective Findings in Men with Benign Prostatic Hyperplasia*. Journal of Urology, 1993. **150**(5): p. 1696-1700.
41. Yoo, S.S., et al., *Correlation between Nocturia and Sleep: A Questionnaire Based Analysis*. Korean J Urol, 2010. **51**(11): p. 757-62.
42. Matthiesen, T.B., et al., *Nocturnal polyuria and natriuresis in male patients with nocturia and lower urinary tract symptoms*. J Urol, 1996. **156**(4): p. 1292-9.
43. Mathias, C.J., et al., *The effect of desmopressin on nocturnal polyuria, overnight weight loss, and morning postural hypotension in patients with autonomic failure*. Br Med J (Clin Res Ed), 1986. **293**(6543): p. 353-4.
44. EIDin, K.E., et al., *The correlation between bladder outlet obstruction and lower urinary tract symptoms as measured by the international prostate symptom score*. Journal of Urology, 1996. **156**(3): p. 1020-1025.
45. Golomb, J., et al., *Variability and Circadian Changes in Home Uroflowmetry in Patients with Benign Prostatic Hyperplasia Compared to Normal Controls*. Journal of Urology, 1992. **147**(4): p. 1044-1047.
46. Sonke, G.S., et al., *Low reproducibility of maximum urinary flow rate determined by portable flowmetry*. Neurourol Urodyn, 1999. **18**(3): p. 183-91.

# ANEXO 1 (I-PSS)

## SCORE INTERNACIONAL DE SINTOMAS PROSTÁTICOS

SCORE INTERNACIONAL DE SINTOMAS PROSTÁTICOS (I-PSS)							
	Nunca	Menos de um quinto do tempo do período total	Menos de metade do tempo do período total	Cerca de metade do tempo do período total	Mais de metade do tempo do período total	Quase sempre	
1. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência teve a sensação de não esvaziar por completo a bexiga depois de ter urinado?	0	1	2	3	4	5	
2. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência teve que urinar outra vez com menos de 2 horas de intervalo entre urinações?	0	1	2	3	4	5	
3. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência parou e recomeçou a urinar durante a urinação?	0	1	2	3	4	5	
4. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência teve dificuldade em adiar a urinação?	0	1	2	3	4	5	
5. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência teve um fluxo de urina reduzido?	0	1	2	3	4	5	
6. Durante as últimas quatro semanas, com que frequência teve de se esforçar para começar a urinar?	0	1	2	3	4	5	
	Nenhuma	1 Vez	2 Vezes	3 Vezes	4 Vezes	5 Vezes ou mais	
7. Durante as últimas quatro semanas, quantas vezes é que normalmente se levantou para urinar desde a altura em que se deitou à noite até se levantar de manhã?	0	1	2	3	4	5	
Pontuação Total Do I-PSS S =							
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA DEVIDO A SINTOMAS URINÁRIOS							
	Muito contente	Bastante contente	Contente	Mais ou menos contente	Descontente	Bastante descontente	Muito descontente
1. Se tivesse que passar o resto da sua vida a urinar como está a urinar agora, como se sentiria?	0	1	2	3	4	5	6
Índice da qualidade de vida L =							



