

**CARLOS HENRIQUE SUZUKI BELLUCCI**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS E ACHADOS  
ULTRASSONOGRÁFICOS NA HIPERPLASIA  
PROSTÁTICA BENIGNA**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal  
de Santa Catarina, para a conclusão do Curso  
de Graduação em Medicina.**

**Florianópolis**

**Universidade Federal de Santa Catarina**

**2005**

**CARLOS HENRIQUE SUZUKI BELLUCCI**

**ASSOCIAÇÃO ENTRE SINTOMAS E ACHADOS  
ULTRASSONOGRÁFICOS NA HIPERPLASIA  
PROSTÁTICA BENIGNA**

**Trabalho apresentado à Universidade Federal  
de Santa Catarina, para a conclusão do Curso  
de Graduação em Medicina.**

**Coordenador do Curso: Profº Dr. Maurício José Lopes Pereira**

**Orientador: Profº Dr. Rogério Paulo Moritz**

**Florianópolis**

**Universidade Federal de Santa Catarina**

**2005**

Bellucci, Carlos Henrique Suzuki.

Associação entre sintomas e achados ultrassonográficos na hiperplasia prostática benigna. / Carlos Henrique Suzuki Bellucci. - Florianópolis, 2005.

40p.

Monografia (Trabalho de Conclusão de Curso) – Universidade Federal de Santa Catarina – Curso de Graduação em Medicina.

1.Hiperplasia Prostática. 2.Sintomas 3.Ultra-som

*Dedico este trabalho a meus pais, Julio e Alice.*

## **AGRADECIMENTOS**

A Fernanda Manente Milanez, pela felicidade que me proporciona diariamente.

A Rogério Paulo Moritz, pelos inúmeros ensinamentos, dos quais este trabalho compreende apenas uma pequena parcela destes.

A meus fiéis amigos, Marcel de Castilho e Tiago Zurita Quadros, pelo ombro amigo que sempre me dispuseram.

A Pedro Firmo Caldeira, pelo companheirismo diário.

A Maria Cristina Marino Calvo, pela dedicação com que me auxiliou na análise estatística.

A toda equipe do Ultralitho Centro Médico, pelo apoio.

A todos os pacientes que permitiram a utilização dos dados para elaboração deste trabalho.

# SUMÁRIO

RESUMO.....	vi
SUMMARY.....	vii
1. INTRODUÇÃO.....	01
2. OBJETIVO.....	04
3. MÉTODO.....	05
4. RESULTADOS.....	09
5. DISCUSSÃO.....	18
6. CONCLUSÕES.....	24
NORMAS ADOTADAS.....	25
REFERÊNCIAS.....	2
APÊNDICE.....	30
ANEXO.....	31

## RESUMO

O objetivo do presente estudo foi investigar a associação entre achados ultrassonográficos e os sintomas em pacientes portadores de hiperplasia prostática benigna (HPB). Foram incluídos na amostra pacientes portadores de HPB sintomáticos submetidos a exame ultrassonográfico da próstata e do aparelho urinário. Foram excluídos pacientes em tratamento farmacológico para HPB, portadores de disfunção vesical neurogênica e estenose de uretra e submetidos a cirurgia prostática e/ou vesical prévia. A amostra foi constituída por 107 pacientes. As variáveis relacionadas aos sintomas foram o escore internacional de sintomas prostáticos, o escore de esvaziamento e o escore de enchimento, obtidos a partir da aplicação da versão em português do IPSS (*International Prostatic Symptom Score*). As variáveis ultrassonográficas analisadas foram o peso prostático em gramas, o resíduo urinário pós-miccional (RPM) em mililitros, a presença de lobo médio prostático e a presença de bexiga de esforço. A análise estatística foi realizada utilizando o coeficiente de correlação de *Spearman* e o teste do qui-quadrado. Foi adotado  $p < 0,05$  como estatisticamente significativo. Demonstrou-se fraca correlação entre o peso prostático e o escore internacional de sintomas prostáticos e o escore de esvaziamento. Nenhuma correlação estatisticamente significativa foi identificada entre o RPM e os sintomas. Foi identificada associação entre o lobo médio prostático e o escore de esvaziamento. Foi identificada associação entre bexiga de esforço e o escore internacional de sintomas prostáticos, o escore de esvaziamento, bem como o escore de enchimento. O presente estudo fornece indícios de que a bexiga de esforço e o lobo médio prostático contribuem na determinação do aparecimento e da severidade dos sintomas na HPB.

## SUMMARY

This study's objective was to investigate the association between ultrasonographic findings and the symptoms presented by patients with benign prostatic hyperplasia (BPH). Included in the sample were patients presenting with symptomatic BPH subjected to ultrasonographic examination of the prostate and urinary tract. Excluded from the study were patients undergoing pharmacological therapy for BPH, patients with neurogenic bladder dysfunction and urethral stenosis, and those having undergone prior prostatic or vesical surgery. The sample consisted of 107 patients. Variables relating to symptoms were made up of the international prostate symptom score, the bladder voiding score, and the bladder filling score, which were obtained by applying the portuguese version of IPSS (*International Prostate Symptom Score*). The ultrasonographic variables analyzed were prostatic weight (in grams), postmictional urinary residue - PUR (in milliliters), the presence of a middle prostatic lobe, and the presence of a hypertrophic bladder. Statistical analysis was performed with the use of *Spearman's* correlation coefficient and the chi-square test.  $p < 0.05$  was considered statistically significant. A weak correlation was found between prostatic weight, the international prostate symptom score, and the bladder voiding score. No statistically significant correlation was identified between PUR and the presence of symptoms. An association was encountered between the middle prostatic lobe and the bladder voiding score. Bladder hypertrophy was found to be associated with the international prostate symptom score, the bladder voiding score, as well as the bladder filling score. This study provides evidence that bladder hypertrophy and the middle prostatic lobe contribute toward determining the occurrence and severity of BPH symptoms.



# 1. INTRODUÇÃO

A hiperplasia prostática benigna (HPB) é uma doença bastante comum em homens, principalmente naqueles com idade superior a 50 anos.<sup>1</sup> Segundo Garraway et al., a prevalência de HPB na Escócia em homens de 40 a 79 anos é de 25 %, aumentando de 13,8 % na faixa etária de 40 a 49 anos para 43 % nos homens com 60 a 69 anos de idade.<sup>2</sup> Clinicamente, a HPB manifesta-se através de sintomas do trato urinário inferior, tanto sintomas de esvaziamento, como jato fraco, jato intermitente e hesitação, bem como através de sintomas de enchimento, como urgência miccional, polaciúria e nictúria.<sup>1, 3, 4</sup> Embora óbitos e complicações sérias decorrentes da HPB sejam raras, os sintomas causados por essa doença são incômodos e afetam a qualidade de vida dos indivíduos acometidos.<sup>5-7</sup>

Em 1989, Hald identificou as três características básicas da HPB – aumento volumétrico da próstata, sintomas do trato urinário inferior e obstrução infravesical.<sup>8</sup> Tal tríade é até hoje aceita, porém a relação direta entre seus componentes está longe de ser convincente.<sup>9-12</sup> Alguns estudos revelam uma fraca correlação entre a severidade dos sintomas e o peso prostático.<sup>13-18</sup> Portanto, a real importância do peso da próstata na determinação da severidade dos sintomas apresentados por portadores de HPB ainda é incerta. Assim sendo, os fatores responsáveis pelo aparecimento e pela severidade dos sintomas apresentados por portadores de HPB não estão perfeitamente esclarecidos.

É neste contexto que novos possíveis integrantes da tríade proposta por Hald têm sido estudados. Dentre eles, a bexiga urinária tem sido foco de inúmeras pesquisas com objetivo de identificar alterações anatômicas e funcionais passíveis de determinar o aparecimento e a severidade dos sintomas da HPB.<sup>9, 11, 12, 19-21</sup>

Alterações vesicais decorrentes de longos períodos de obstrução infra-vesical são bem reconhecidas e denominadas em conjunto como bexiga de esforço.<sup>1, 20, 22-24</sup> Inicialmente, numa fase de compensação, a musculatura detrusora torna-se hipertrofiada a fim de garantir o processo de esvaziamento vesical satisfatório.<sup>1, 24</sup> A pressão intravesical normal é de aproximadamente 30cm de água no início da micção, podendo atingir pressões de duas a quatro vezes maiores na tentativa de forçar a passagem da urina através da obstrução.<sup>1</sup> Esta alta pressão tende a impulsionar a mucosa vesical entre os feixes musculares, causando a formação de divertículos.<sup>1</sup> Tais alterações garantem uma função vesical satisfatória, porém a

manutenção da obstrução pode levar a um estágio de descompensação, na qual a capacidade contrátil da musculatura detrusora torna-se diminuída.<sup>1, 11, 12, 25</sup>

Narayan acredita que a bexiga urinária dotada de musculatura detrusora hipertrofiada possui uma excitabilidade aumentada frente a alterações mínimas de volume de urina vesical, o que explicaria sintomas de enchimento como polaciúria, nictúria e urgência miccional.<sup>1</sup> Além disso, a bexiga urinária com déficit contrátil poderia contribuir com os sintomas de esvaziamento como jato fraco, jato intermitente e hesitação.<sup>1, 3</sup>

Alguns autores sugerem ainda que o crescimento prostático intravesical tenha participação na determinação dos sintomas na HPB.<sup>1, 4, 26, 27</sup> Tal alteração morfológica da próstata, denominada radiologicamente de lobo médio prostático, decorre do crescimento glandular no sentido cranial, de modo que a próstata eleva o assoalho vesical.<sup>28</sup> O lobo médio prostático pode funcionar como válvula obstrutiva ao esvaziamento vesical e agravar a sintomatologia na HPB.<sup>4, 26</sup> Além disso, Narayan acredita que o crescimento prostático intravesical comprometa a capacidade volumétrica da bexiga ao enchimento, estando portanto, relacionado ao aparecimento dos sintomas como polaciúria, nictúria e urgência miccional.<sup>1</sup> Por sua vez, Mauroy acredita que tais sintomas de enchimento sejam conseqüências do crescimento prostático intravesical, uma vez que este acarretaria um aumento de pressão sobre o trígono vesical.<sup>27</sup>

Ainda, outro possível fator determinante dos sintomas da HPB é a urina residual pós-miccional. Tal condição, além de causar sensação de esvaziamento vesical incompleto, poderia determinar a polaciúria, uma vez que reduziria os intervalos entre duas micções.<sup>1</sup>

Neste contexto, Netto Junior et al, acredita que não há consenso em relação a investigação sobre a qual deva ser submetido um paciente com suspeita de HPB principalmente devido à incompleta compreensão de sua fisiopatologia.<sup>29</sup> Ao encontro de tal afirmativa, Girman et al, acredita que a falta de entendimento sobre a fisiopatologia da HPB contribui substancialmente na ausência de um consenso terapêutico para HPB.<sup>13</sup>

Como se vê, a tríade proposta por Hald, apesar de pertinente, parece estar incompleta, uma vez que outros fatores além do aumento volumétrico da próstata devam contribuir para a determinação do aparecimento e da severidade dos sintomas da HPB. É imprescindível que se conheça tais fatores, uma vez que a HPB é uma entidade cujas indicações de intervenções terapêuticas dependem, na grande maioria das vezes, da severidade dos sintomas e do impacto destes sobre a qualidade de vida do paciente.<sup>4, 5</sup> Somente a partir deste conhecimento,

pesquisas podem realizadas com intuito de desenvolver novas possibilidades de tratamento para a HPB.

Dessa forma, o presente estudo visa investigar a associação entre achados ultrassonográficos e a severidade dos sintomas apresentados pacientes com diagnóstico de HPB.

## **2. OBJETIVO**

O presente estudo visa investigar a associação entre achados ultrassonográficos e a severidade dos sintomas apresentados por pacientes com diagnóstico de HPB.

## **3. MÉTODO**

### **3.1 Delineamento da pesquisa**

Foi realizado um estudo observacional com delineamento transversal de coleta de dados.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Santa Catarina, sob inscrição 034/04.

### **3.2 População do estudo**

A população do estudo foi constituída por pacientes com diagnóstico de HPB, sintomáticos, atendidos no ULTRALITHO CENTRO MÉDICO.

### **3.3 Amostra**

Foram incluídos na amostra pacientes que se submeteram ao exame ultrassonográfico no ULTRALITHO CENTRO MÉDICO, com a presença do pesquisador para coleta dos dados, no período de 27 de fevereiro de 2004 a 10 de agosto de 2004.

Foram excluídos do estudo pacientes com cirurgia prostática ou vesical prévia, estenose uretral, disfunção vesical neurogênica, bem com aqueles em uso de  $\alpha$ -bloqueador ou finasterida.

A amostra analisada foi constituída por 107 pacientes.

### **3.4 Procedimentos**

Ao apresentarem-se no ULTRALITHO CENTRO MÉDICO para realização da ultrasonografia de próstata e do aparelho urinário, os pacientes constituintes da amostra foram apresentados à pesquisa em questão, através de explicação verbal dos objetivos e dos procedimentos. Em seguida, o termo de consentimento livre e esclarecido (apêndice 1) foi entregue ao paciente e eventuais dúvidas foram sanadas no ato. Após o consentimento livre e esclarecido, os pacientes responderam ao escore internacional de sintomas prostáticos (IPSS –

*International Prostatic Symptom Score*) da Associação Americana de Urologia, em versão traduzida para língua portuguesa (anexo 1). O IPSS é um questionário auto-aplicável composto de perguntas que avaliam a frequência de sete sintomas associados à HPB, sendo quatro sintomas de esvaziamento (sensação de esvaziamento incompleto, jato urinário intermitente, jato urinário fraco e hesitação) e três sintomas de enchimento (polaciúria, urgência miccional e nictúria). As respostas recebem, então, uma pontuação que varia de 0 a 5 de acordo com a frequência destes sintomas. A soma destas pontuações fornece o escore de sintomas, que pode variar de 0 a 35. Esses pacientes são, então, classificados como possuindo sintomas leves (escore de 0 a 7), sintomas moderados (escore de 8 a 19) ou sintomas severos (escore de 20 a 35). É possível ainda avaliar separadamente a severidade dos sintomas de esvaziamento e dos sintomas de enchimento. Somando as pontuações referentes às questões 1, 3, 5 e 6 obtém-se o escore de esvaziamento, que pode variar de 0 a 20. E, obtendo-se a soma das pontuações referentes às questões 2, 4 e 7, tem-se o escore de enchimento, que pode variar de 0 a 15.

Os exames ultrassonográficos foram realizados por quatro médicos radiologistas do ULTRALITHO CENTRO MÉDICO através de dois equipamentos de ultra-sonografia, sendo um da marca GE, modelo LOGIC 400 PRO, com um transdutor convexo de 2 a 5 MHz e um endocavitário de 5,5 a 7,5 MHz e outro da marca SIEMENS, modelo SONOLINE PRIMA, com um transdutor convexo de 3,5 MHz.

O peso prostático foi determinado através da fórmula - peso prostático =  $DT \times AP \times CC \times 0,5233$  – sendo DT o diâmetro transverso, AP o diâmetro ântero-posterior e CC o diâmetro crânio-caudal da próstata. Tomando tais medidas na unidade de centímetros, foi obtida a estimativa do peso prostático em gramas, uma vez que se admite a densidade do tecido da próstata como sendo  $1 \text{ g/cm}^3$ .

Foi também avaliada a morfologia da próstata no que diz respeito à presença de crescimento prostático anterior na linha média causando elevação do assoalho vesical, sendo tal alteração considerada como presença de lobo médio prostático.

A avaliação da bexiga urinária investigou a presença de sinais sugestivos de bexiga de esforço. A identificação de irregularidade no contorno interno da parede vesical foi designada como irregularidade parietal vesical. Por sua vez, estando as paredes da bexiga urinária com espessura além da reconhecida subjetivamente pelo examinador como dentro dos parâmetros de normalidade, foi considerado espessamento parietal vesical. E ainda, a presença de

herniação da parede vesical em uma bexiga com irregularidade e espessamento parietal foi considerado como divertículo vesical. Qualquer uma destas alterações bem como qualquer associação entre elas foi classificada como bexiga de esforço.

Ainda, foi avaliado o resíduo urinário pós-miccional através da fórmula –  $DT \times AP \times CC \times 0,52$  – sendo DT o diâmetro transversal, AP o diâmetro ântero-posterior e CC o diâmetro crânio-caudal da bexiga imediatamente após ato miccional. Tomando tais medidas em centímetros, o resíduo urinário pós-miccional foi obtido em mililitros. Caso, tal aferição identificasse um valor acima de 80 mililitros, uma segunda aferição após novo ato miccional era realizada cerca de 10 minutos após a precedente. Foi considerado, então, o menor valor dentre as duas aferições.

Os laudos dos exames ultrassonográficos contiveram dados referentes ao peso prostático, volume urinário residual pós-miccional, presença do lobo médio prostático e presença de bexiga de esforço. Tais informações foram coletadas diretamente do relatório do exame, imediatamente após a realização deste.

Toda a coleta dos dados foi realizada pelo pesquisador principal.

### **3.5 Variáveis**

As variáveis relacionadas aos sintomas foram o IPSS, o escore de enchimento e o escore de esvaziamento. Tais dados, além de avaliados quantitativamente, foram utilizados para dispor os pacientes em grupos. Em relação ao IPSS, os pacientes foram classificados em três grupos – sintomas leves (IPSS de 0 a 7), sintomas moderados (IPSS de 8 a 20) e sintomas severos (IPSS de 21 a 35). Em relação ao escore de enchimento, os pacientes foram divididos em dois grupos: escore de enchimento  $\leq 4$  e escore de enchimento  $> 4$ . Da mesma forma, o escore de esvaziamento dividiu os pacientes em dois grupos: escore de esvaziamento  $\leq 7$  e escore de esvaziamento  $> 7$ .

As variáveis relacionadas aos achados ultrassonográficos foram o peso prostático, o resíduo pós-miccional, a presença de lobo médio prostático e a presença de sinais de bexiga de esforço.

### 3.6 Análise Estatística

A correlação entre as variáveis relacionadas aos sintomas (IPSS, escore de enchimento e escore de esvaziamento) e variáveis ultrassonográficas quantitativas (peso prostático e resíduo urinário pós-miccional) foi avaliada através da aplicação do coeficiente de correlação de *Spearman*. A intensidade de correlação foi definida de acordo com o valor de *r* conforme tabela abaixo.

<b> r </b>	<b>A correlação é dita</b>
<b>0</b>	<b>Nula</b>
<b>0 – 0,3</b>	<b>Fraca</b>
<b>0,3 – 0,6</b>	<b>Regular</b>
<b>0,6 – 0,9</b>	<b>Forte</b>
<b>0,9 – 1,0</b>	<b>Muito Forte</b>
<b>1,0</b>	<b>Plena ou Perfeita</b>

Por sua vez, as variáveis qualitativas (lobo médio prostático e bexiga de esforço) foram correlacionadas com os sintomas de acordo com a frequência destes achados nos grupos criados a partir do IPSS, do escore de enchimento e do escore de esvaziamento. Para tanto, foi utilizado o teste de qui-quadrado.

Foi adotado  $p < 0,05$  como estatisticamente significativo.



## 4. RESULTADOS

Foram selecionados 155 pacientes portadores de HPB, sintomáticos, entretanto, 107 (69,1%) compuseram a amostra analisada, uma vez que 48 (30,9%) foram excluídos – 26 (16,7%) por uso de  $\alpha$ -bloqueador, 15 (9,6%) por cirurgia prostática prévia, 3 (1,9%) por uso de finasterida, 2 (1,3%) por estenose de uretra, 1 (0,6%) por disfunção vesical neurogênica e 1 (0,6%) por cirurgia vesical prévia.

A ultra-sonografia da próstata foi realizada por via abdominal em 85 (79,4%) pacientes e por via trans-retal em 22 (20,6%).

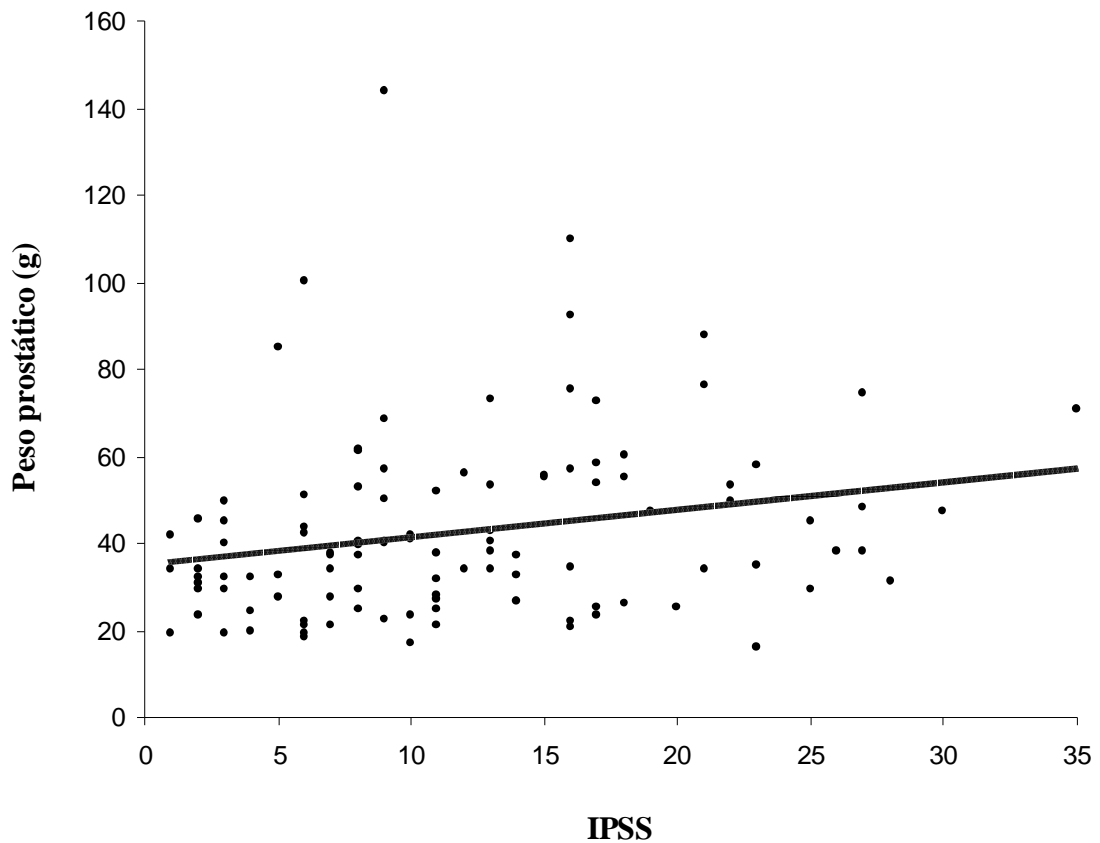
Quanto aos sintomas, o IPSS variou de 1 a 35, com média de 11,9. O escore de enchimento variou de 0 a 15, com média de 4,6. Por sua vez, o escore de sintomas de esvaziamento variou de 0 a 20, com média de 7,3. A tabela 1 mostra o número de pacientes que compuseram os grupos formados a partir do IPSS, do escore de enchimento e do escore de esvaziamento.

**Tabela 1** – Número de pacientes nos grupos formados a partir do escore internacional de sintomas prostáticos, do escore de enchimento e do escore de esvaziamento.

		Nº de pacientes
<b>IPSS</b>		
	Leve	34
	Moderado	54
	Severo	19
<b>Escore de enchimento</b>		
	$\leq 4$	60
	$> 4$	47
<b>Escore de esvaziamento</b>		
	$\leq 7$	60
	$> 7$	47

Fonte: Ultralitho Centro Médico, 2004.

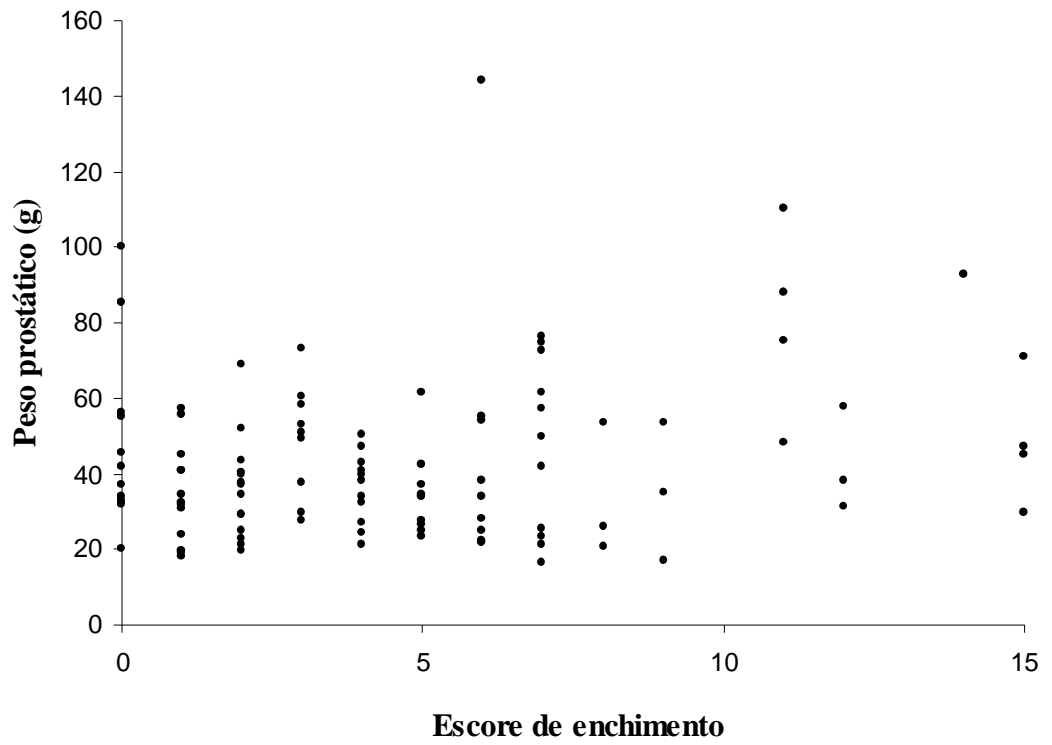
O peso prostático variou de 16,3g a 144,0g, com média de 42,9g. A dispersão do peso da próstata em relação ao IPSS, escore de enchimento e escore de esvaziamento são demonstrados nas figuras 1, 2 e 3, respectivamente. Foi identificada fraca correlação positiva entre o peso prostático e o IPSS ( $p = 0,003$  e  $r = 0,288$ ). Não foi identificada correlação entre o peso prostático e escore de enchimento ( $p = 0,166$ ). Evidenciou-se uma fraca correlação positiva entre o peso prostático e o escore de esvaziamento ( $p = 0,006$  e  $r = 0,263$ ).



$p = 0,003$   
 $r = 0,288$

Fonte: Ultralitho Centro Médico, 2004.

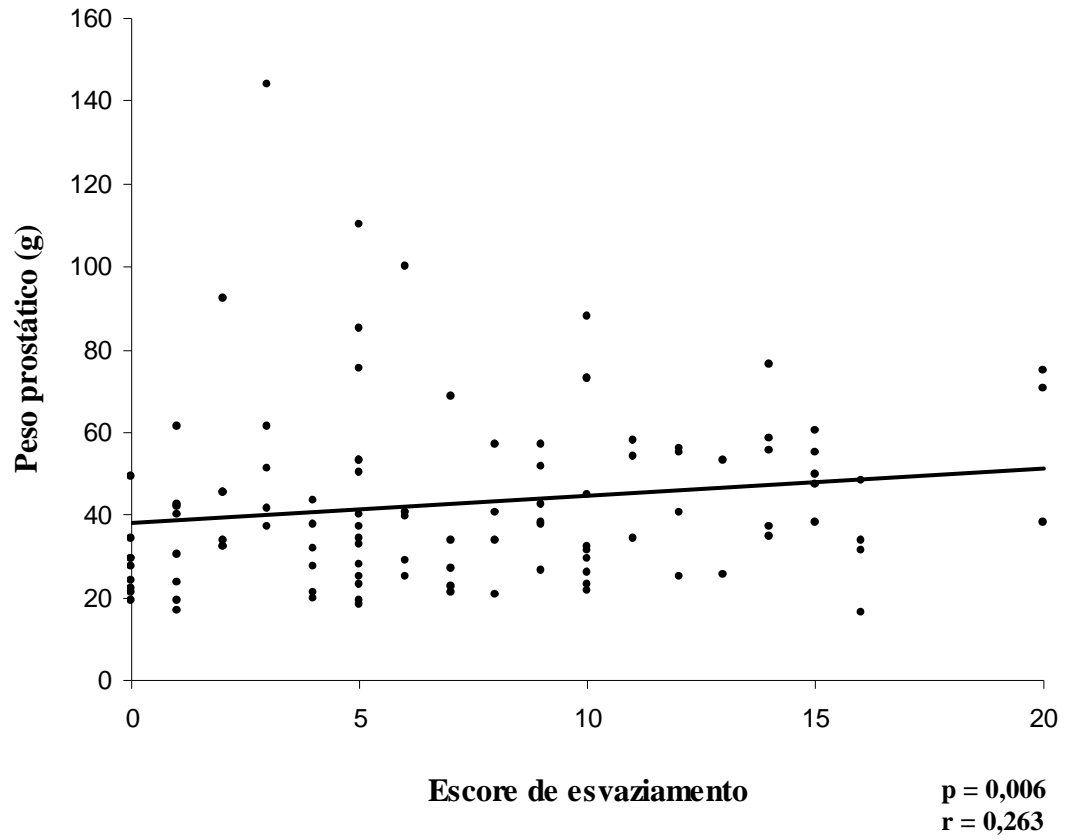
**Figura 1** – Dispersão dos valores do peso prostático em gramas em relação ao escore internacional de sintomas prostáticos.



p = 0,166

Fonte: Ultralitho Centro Médico, 2004.

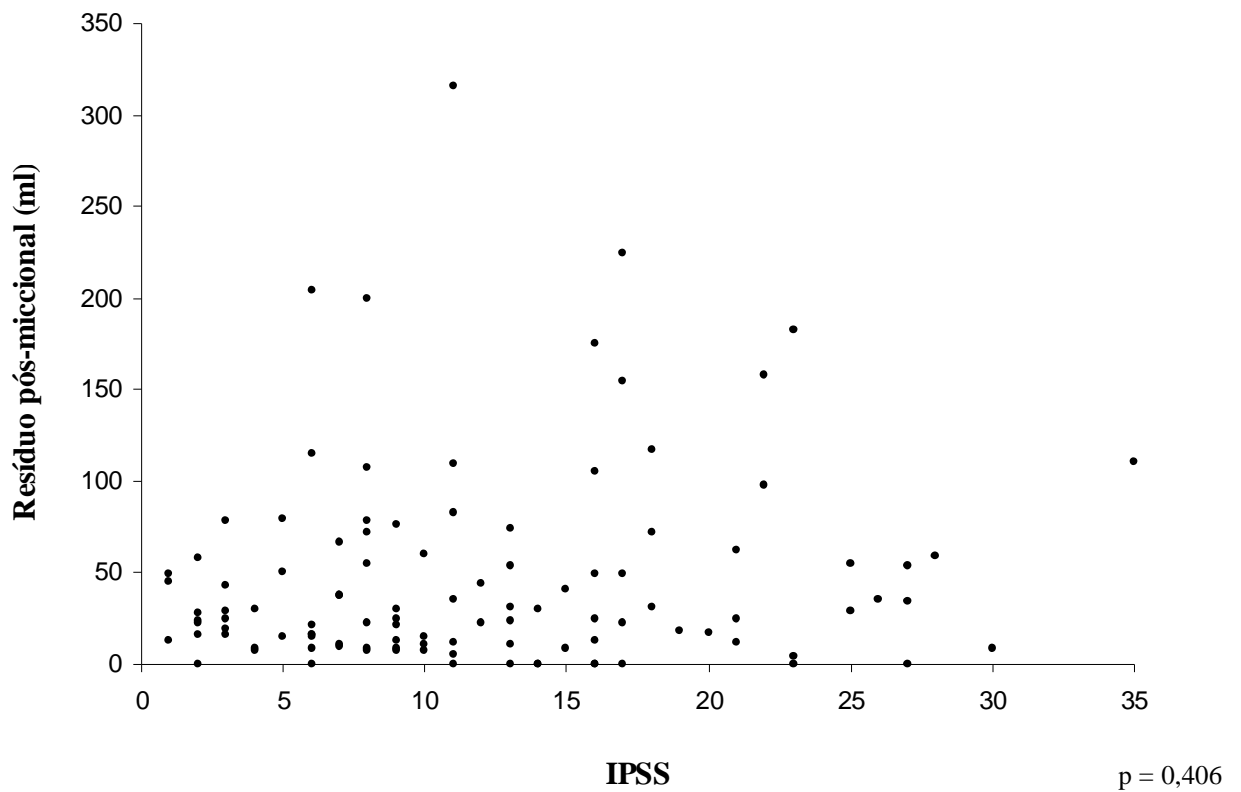
**Figura 2** – Dispersão dos valores do peso prostático em gramas em relação ao escore de enchimento.



Fonte: Ultralitho Centro Médico, 2004.

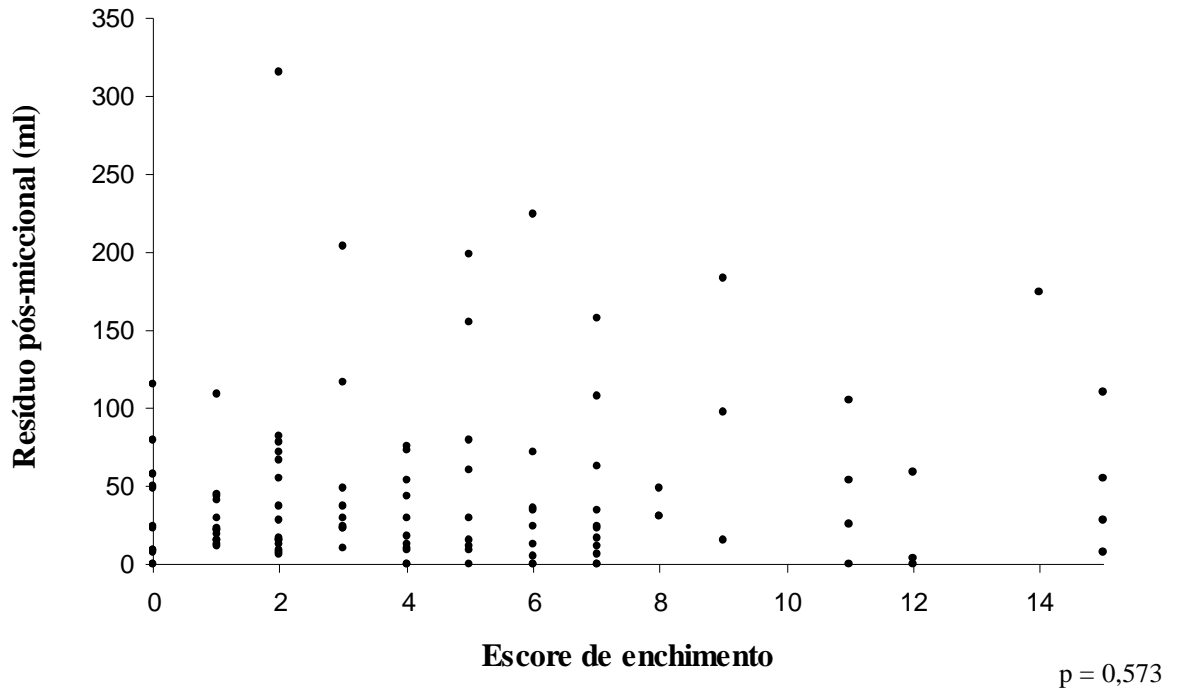
**Figura 3** - Dispersão dos valores do peso prostático em gramas em relação ao escore de esvaziamento.

O volume de resíduo pós-miccional (RPM) variou de 0,0 ml a 315,6 ml, com média de 46,1 ml. As figuras 4, 5 e 6, respectivamente, demonstram a dispersão dos valores do RPM com o IPSS, o escore de enchimento e o escore de esvaziamento. Não foi identificada correlação entre o RPM e o IPSS ( $p = 0,406$ ), escore de enchimento ( $p = 0,573$ ) e escore de esvaziamento ( $p = 0,461$ ).



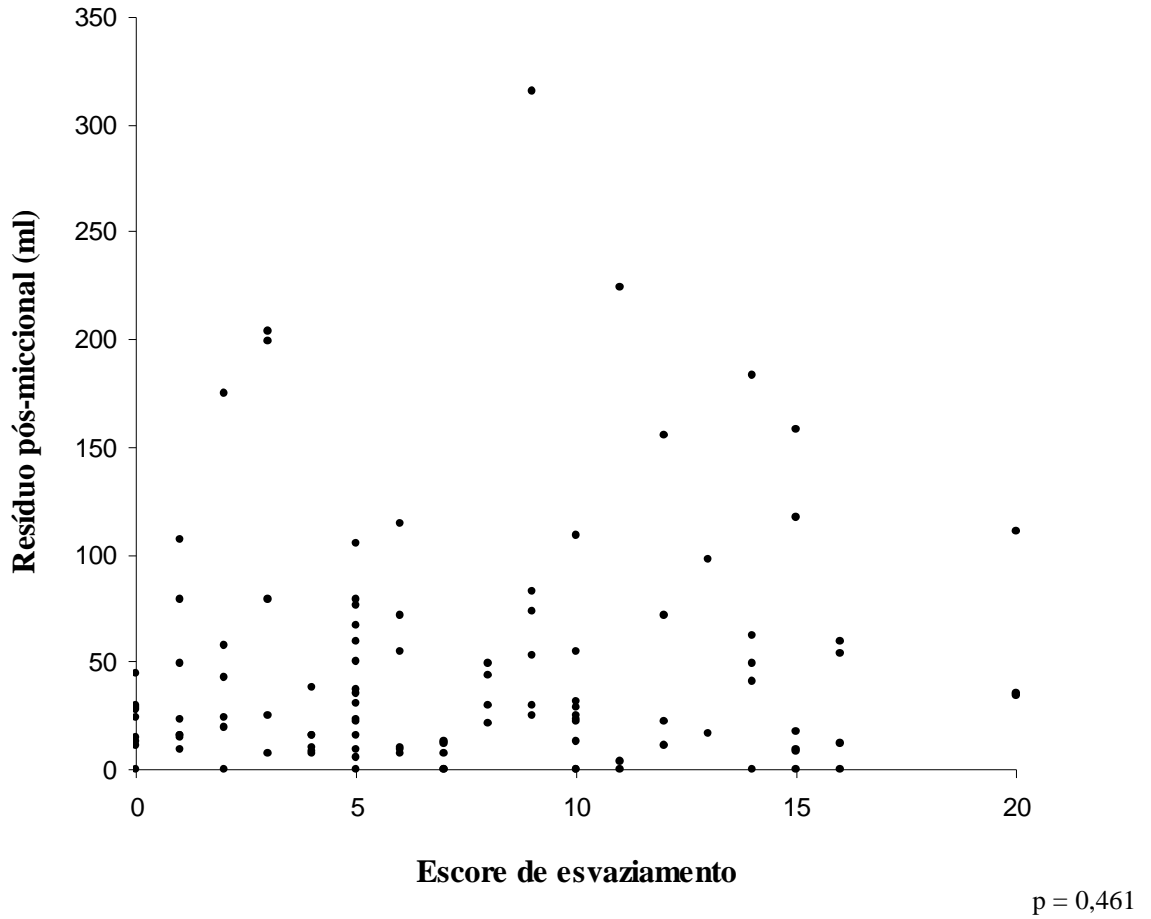
Fonte: Ultralitho Centro Médico, 2004.

**Figura 4** – Dispersão dos valores do resíduo urinário pós-miccional em relação ao escore internacional de sintomas prostáticos.



Fonte: Ultralitho Centro Médico, 2004.

**Figura 5** – Dispersão dos valores do resíduo urinário pós-miccional em relação ao escore de enchimento.



Fonte: Ultralitho Centro Médico, 2004.

**Figura 6** – Dispersão dos valores do resíduo urinário pós-miccional em relação ao escore de esvaziamento.

A tabela 2 mostra a frequência de lobo médio prostático nos diversos grupos formados a partir do IPSS, escore de enchimento e escore de esvaziamento. A diferença de frequências de lobo médio prostático nos grupos formados a partir do IPSS e escore de enchimento não foi estatisticamente significativa ( $p = 0,3867$  e  $p = 0,3724$ , respectivamente). Entretanto, houve diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,035$ ) nas frequências de lobo médio prostático nos grupos formados a partir do escore relacionado aos sintomas de esvaziamento.

**Tabela 2-** Número de pacientes com presença ou ausência de lobo médio prostático nos grupos formados a partir do escore de sintomas, escore de enchimento e escore de esvaziamento.

	Lobo médio prostático		Total	p
	Presente (%)	Ausente (%)		
<b>IPSS</b>				
Leve	4 (11,8%)	30 (88,2%)	34	p = ns *
Moderada	11 (20,3%)	43 (79,7%)	54	
Severa	5 (26,3%)	14 (73,7%)	19	
<b>Escore de enchimento</b>				
≤ 4	13 (21,7%)	47 (78,3%)	60	p = ns *
> 4	7 (14,9 %)	40 (85,1%)	47	
<b>Escore de esvaziamento</b>				
≤ 7	7 (11,7%)	53 (88,3%)	60	p = 0,035
> 7	13 (27,7%)	34 (72,3%)	47	

Fonte:Ultralitho Centro Médico, 2004

\*ns: não significativo



As frequências do achado de bexiga de esforço nos diversos grupos formados a partir do IPSS, escore de enchimento e escore de esvaziamento são demonstradas na tabela 3. Foram identificadas diferenças estatisticamente significativas nas frequências de bexiga de esforço nos grupos formados a partir do IPSS ( $p = 0,0001$ ), do escore de enchimento ( $p = 0,0202$ ) e do escore de esvaziamento ( $p = 0,0202$ ).

**Tabela 3-** Número de pacientes com presença ou ausência de bexiga de esforço nos grupos formados a partir do escore de sintomas, escore de enchimento e escore de esvaziamento.

	Bexiga de Esforço		Total	p
	Presente (%)	Ausente (%)		
<b>IPSS</b>				
Leve	1 (2,9%)	33 (97,1%)	34	<b>p = 0,0001</b>
Moderada	12 (22,2%)	42 (77,8%)	54	
Severa	10 (52,6%)	9 (47,4%)	19	
<b>Escore de enchimento</b>				
≤ 4	8 (13,3%)	52 (86,7%)	60	<b>p = 0,0202</b>
> 4	15 (31,9%)	32 (68,1%)	47	
<b>Escore de esvaziamento</b>				
≤ 7	8 (13,3%)	52 (86,7%)	60	<b>p = 0,0202</b>
> 7	15 (31,9%)	32 (68,1%)	47	

Fonte: Ultralitho Centro Médico, 2004.

## 5. DISCUSSÃO

A HPB é uma das doenças mais comuns nos homens com idade superior a 40 anos.<sup>1</sup> Apesar de raras as complicações sérias associadas a ela, a sintomatologia pode ser bastante incômoda e comprometer severamente a qualidade de vida dos pacientes.<sup>5-7, 18</sup> Sintomas como polaciúria, urgência miccional e nictúria podem atrapalhar sobremaneira a vida social e familiar de um indivíduo portador de HPB. Assim sendo, o impacto na qualidade de vida causado pelos sintomas associados à HPB tem sido o grande indicador da necessidade de tratamento.<sup>5</sup> Dessa forma, conhecer detalhadamente os fatores que determinam o aparecimento e a severidade destes sintomas se faz de suma importância. O presente estudo se propôs a estudar a associação entre alterações anatômicas prostáticas e vesicais avaliadas por ultrassonografia e os sintomas em portadores de HPB. A amostra foi constituída por portadores de HPB sintomáticos atendidos em uma clínica médica particular, o que acarreta características peculiares a esta amostra no que se refere à condição sócio-econômica e, conseqüentemente, os dados identificados não podem ser extrapolados para a condição geral da população brasileira. Além disso, esta pesquisa apresenta uma limitação, uma vez que os exames ultrassonográficos foram realizados por quatro médicos radiologistas e isto pode acarretar um viés.

Hald propôs, em 1989, a tríade da HPB: aumento volumétrico da próstata, obstrução infravesical e sintomas do trato urinário inferior.<sup>8</sup> Porém, a correlação entre os constituintes desta tríade está longe de ser convincente. Kaplan et al. demonstraram uma correlação sem significância estatística entre o volume prostático e o IPSS e a pressão detrusora durante fluxo máximo.<sup>17</sup> Segundo Barry, o aumento volumétrico prostático e a obstrução infravesical fazem parte do mecanismo que liga a HPB aos sintomas do trato urinário inferior, no entanto, tal mecanismo ainda possui inúmeras lacunas em aberto a serem preenchidas.<sup>30</sup>

De fato, a HPB caracteriza-se do ponto de vista histológico como um processo de proliferação celular de tecido prostático tanto em nível glandular como em nível de estroma fibromuscular.<sup>31</sup> Assim sendo, o aumento de volume prostático leva à constrição da luz uretral e obstrução mecânica à passagem da urina durante ato miccional.<sup>1, 10</sup> Admite-se ainda que colabore para tal processo obstrutivo o aumento da atividade dos receptores alfa-adrenérgicos presentes nas fibras musculares do estroma glandular, da uretra e cápsula prostática e do colo

vesical, levando à chamada obstrução funcional ao esvaziamento vesical.<sup>1, 10, 32</sup> Desta forma, a obstrução infravesical na HPB seria causada tanto pela barreira mecânica decorrente do aumento volumétrico prostático como pelo aumento do tônus de tais fibras musculares.

Estudos populacionais, envolvendo indivíduos sintomáticos e assintomáticos, identificaram uma correlação positiva, porém fraca, entre o peso prostático e o IPSS.<sup>6, 13</sup> Estudos envolvendo portadores de HPB sintomáticos não identificaram correlação entre o peso prostático avaliado por ultra-sonografia trans-retal com a sintomatologia medida pelo IPSS.<sup>18, 33-35</sup> Alguns ainda mostraram também não existir associação entre o peso prostático e sintomas de enchimento e sintomas de esvaziamento.<sup>18, 33</sup> No presente estudo, envolvendo pacientes portadores de HPB sintomáticos, foi identificado que o peso prostático correlaciona-se fracamente com o IPSS ( $p = 0,003$  e  $r = 0,288$ ) e o escore de esvaziamento ( $p = 0,006$  e  $r = 0,263$ ). Porém, não foi identificada uma correlação estatisticamente significativa entre o peso prostático e escore de enchimento ( $p = 0,166$ ). A síntese dos coeficientes de correlação entre o peso prostático e o IPSS está demonstrada na tabela 5. Tais dados nos levam a crer que o simples conceito de aumento volumétrico da próstata, causando obstrução infravesical e, conseqüentemente, sintomas urinários, precisa ser revisto. Uma possível explicação para esta pobre correlação entre peso prostático e sintomas é que em alguns pacientes com pequeno grau de hiperplasia localizado estrategicamente na área periuretral podem apresentar obstrução importante, enquanto outros indivíduos com hiperplasia considerável podem não apresentar obstrução.<sup>35, 36</sup> Além disso, o aumento volumétrico da próstata pode não estar diretamente relacionado ao grau de atividade dos receptores alfa-adrenérgicos.<sup>4</sup> Assim sendo, um paciente com próstata volumosa e pequena atividade alfa-adrenérgica pode apresentar-se menos sintomático que um paciente com próstata pouco aumentada, porém com grande atividade alfa-adrenérgica.

**Tabela 5** – Coeficientes de correlação de Spearman aplicado entre o peso prostático e o escore internacional de sintomas prostáticos

<b>Autor</b>	<b>p</b>	<b>r</b>
Presente estudo	0,003	0,288
Girman et al. <sup>13</sup>	<0,001	0,185
Bosch et al. <sup>6</sup>	<0,001	0,19
Barry et al. <sup>35</sup>	0,220*	
Vesely et al. <sup>34</sup>	0,381*	

O resíduo pós-miccional (RPM) é a medida da quantidade de urina que permanece na bexiga após ato miccional. RPM de até 30ml é considerado fisiológico.<sup>28</sup> O RPM aumentado tem implicações por se constituir um fator de estase urinária, facilitando a instalação de processos litogênicos e infecciosos na bexiga urinária.<sup>1</sup> Além disso, alguns autores sugerem que esta condição seria a causa de alguns sintomas apresentados por portadores de HPB.<sup>1, 6</sup> A presença de RPM aumentado, além de causar sensação de esvaziamento incompleto, comprometeria a capacidade vesical e isto encurtaria o tempo entre duas micções, causando polaciúria.<sup>1</sup> No presente estudo, o RPM não apresentou correlação com IPSS, com sintomas de enchimento e nem com sintomas de esvaziamento. Ao encontro destes achados, Eckhardt, avaliando 565 homens com HPB, não observou correlação entre o RPM e o IPSS.<sup>37</sup> Demonstrou também, que estes pacientes, independente do RPM, apresentam, em média o mesmo escore relacionado ao sintoma sensação de esvaziamento incompleto.<sup>37</sup> Tubaro et al. estudando 802 portadores de HPB não identificou correlação entre a severidade dos sintomas e o volume de urina residual pós-miccional.<sup>18</sup> Wadie et al. demonstrou não haver correlação entre o RPM e o IPSS, o escore de enchimento e o escore de esvaziamento.<sup>33</sup> Bosch, por sua vez, realizando um estudo com amostra da população masculina holandesa de 55 a 74 anos, envolvendo tanto indivíduos sintomáticos como assintomáticos, identificou uma correlação positiva fraca entre o RPM e o IPSS.<sup>6</sup>

A ultrassonografia é considerada o método mais adequado para avaliação do RPM.<sup>28</sup> Entretanto, o RPM avaliado por ultrassonografia pode não corresponder ao apresentado habitualmente pelos pacientes. Isso se deve pelo fato da avaliação do RPM ter sido realizada imediatamente após exploração ultrassonográfica do aparelho urinário que exige um estado de repleção vesical. Conseqüentemente, os padrões miccionais podem ser alterados por esta condição, e, o RPM pode ser super ou subestimado. Além disso, a pobre correlação entre o RPM e a sintomatologia pode ser ocasionada por um problema de aferição. Birch et al. identificaram que o RPM, mensurado em três ocasiões em um mesmo dia, variava significativamente em 66% dos pacientes portadores de HPB.<sup>38</sup> Tal instabilidade é uma possível explicação para as pobres correlações encontradas entre o RPM e a sintomatologia, uma vez que o IPSS descreve a condição sintomatológica durante o período de um mês e correlacioná-lo com uma única aferição de RPM pode não ser apropriado. Talvez, a média do RPM obtida através de múltiplas mensurações realizadas durante o período do mês correspondente ao da aplicação do IPSS, demonstraria de maneira mais fidedigna a correlação

entre o RPM e os sintomas em portadores de HPB. Entretanto, embora tal hipótese possa ser testada cientificamente, ela seria inaplicável à prática clínica diária.

O aumento prostático na direção cranial determina elevação do assoalho vesical e, radiologicamente, é denominado lobo médio prostático.<sup>28, 39</sup> Tal alteração tem sido considerada, por alguns autores, como importante fator obstrutivo na HPB.<sup>1, 4, 28</sup> A associação entre a presença de lobo médio prostático e achados urodinâmicos de instabilidade detrusora e obstrução infra-vesical foi demonstrada em estudos prévios.<sup>26, 40</sup> Com relação aos sintomas, alguns autores sugerem que a presença do lobo médio prostático seja determinante de sintomas de esvaziamento, uma vez que tal alteração determine um mecanismo valvular ao fluxo miccional.<sup>4, 28</sup> Outros, sugerem que a presença deste crescimento prostático intravesical determine sintomas de enchimento, como polaciúria, nictúria e urgência miccional, uma vez que sua presença no interior da bexiga aumentaria a pressão no trígono vesical e desencadearia reflexos miccionais.<sup>27</sup> Narayan, ainda, crê que a protusão prostática no interior vesical comprometa a capacidade volumétrica da bexiga e determine os sintomas de enchimento.<sup>1</sup> No presente estudo, a frequência de lobo médio prostático em pacientes com escore de esvaziamento  $> 7$  foi estatisticamente maior que nos pacientes com escore de esvaziamento  $\leq 7$  (tabela 2). Diferenças estatisticamente insignificantes foram observadas com relação à frequência deste achado nos grupos formados a partir do IPSS e do escore de enchimento (tabela 2). Tais dados suportam a hipótese de que o lobo médio prostático determine um mecanismo valvular ao fluxo miccional e pode ser um possível determinante dos sintomas de esvaziamento na HPB.

A bexiga urinária, por sua função ativa na execução do ato miccional, tem sido uma grande candidata a compor o cenário fisiopatológico dos sintomas na HPB.<sup>41</sup> Alterações adaptativas vesicais decorrentes da obstrução infravesical crônica são bem conhecidas em modelos animais e em portadores de HPB.<sup>10, 11, 19, 23, 27, 42, 43</sup> Tais alterações podem ser identificadas tanto em nível microscópico, através de alterações hipertróficas e hiperplásicas do detrusor e de alterações na composição do tecido conectivo, bem como em nível macroscópico através da trabeculação da mucosa vesical e espessamento parietal vesical.<sup>1, 24, 28, 42, 43</sup> Utilizando ultrassonografia, é possível identificar sinais compatíveis com estas alterações macroscópicas que são denominadas bexiga de esforço.<sup>28</sup> A espessura da parede vesical foi demonstrada ser um adequado preditor da existência de obstrução infravesical urodinâmica, mais eficaz que o peso prostático, o RPM, e parâmetros urofluxométricos.<sup>22</sup> Por outro lado,

com relação à sintomatologia, Barry et al. não identificaram diferença estatisticamente significativa entre as médias do IPSS em grupos formados a partir do grau de trabeculação vesical (ausente, leve, moderada, severa) avaliada por uretrocistoscopia.<sup>35</sup> No presente estudo, houve diferença estatisticamente significativa na frequência de bexiga de esforço nos grupos de sintomas leves, moderados e severos, formados a partir do IPSS (tabela 3), demonstrando uma associação entre a severidade dos sintomas e bexiga de esforço.

Histologicamente, há evidências de que a bexiga de esforço seja acompanhada de um acréscimo na quantidade de colágeno entre as fibras musculares detrusoras.<sup>19, 24, 44, 45</sup> Colágeno em quantidade aumentada tem sido responsabilizado pela redução da complacência vesical ao enchimento e, conseqüentemente, pelos sintomas de polaciúria, nictúria e urgência miccional.<sup>27</sup> Além do colágeno, o fluxo sanguíneo para o detrusor é reduzido com a presença de obstrução infravesical.<sup>43</sup> Sugere-se, então, que a hipóxia e depleção metabólica acarretam dano ao tecido muscular e neural, levando a denervação, deposição de colágeno, redução de complacência e prejuízo à contratilidade detrusora.<sup>11</sup> Tais alterações são vistas como possíveis mecanismos fisiopatológicos na determinação de sintomas de enchimento e esvaziamento na HPB.<sup>9, 11, 12</sup> A ultrassonografia não permite a identificação detalhada destas alterações microscópicas, entretanto a presença de irregularidade e/ou espessamento parietal vesical são indícios de que tais alterações estejam ocorrendo. No presente estudo, identificou-se uma associação estatisticamente significativa entre bexiga de esforço e o escore de enchimento e o escore de esvaziamento (tabela 3). A hipótese de que as alterações relacionadas à bexiga de esforço tenham participação na determinação dos sintomas da HPB é bastante forte, pelo simples fato de a bexiga urinária ser o real efetor do ato miccional. No entanto, a associação entre bexiga de esforço e sintomas, identificada no presente estudo, não define a relação causa-conseqüência entre elas, uma vez que o delineamento transversal do presente estudo não permite tirar tal conclusão. Além disso, a associação entre alterações vesicais e sintomatologia mais severa pode ser simplesmente um achado simultâneo em pacientes com doença de evolução mais longa.

O presente estudo suporta a hipótese de que as alterações vesicais decorrentes de longos períodos de obstrução infravesical (bexiga de esforço) tenham participação no mecanismo fisiopatológico determinante dos sintomas associados à HPB. Estudos que determinem a relação causa-efeito entre bexiga de esforço e sintomatologia são necessários. E, caso tal relação seja comprovada, a compreensão detalhada de tais alterações e dos

mecanismos que as determinam permitirão o desenvolvimento de novas pesquisas para o desenvolvimento de possibilidades terapêuticas capazes de interromper a evolução do dano vesical.

## 6. CONCLUSÕES

O presente estudo conclui que em pacientes portadores de HPB:

1. Há fraca correlação entre o peso prostático e o IPSS.
2. Há fraca correlação entre o peso prostático e o escore de esvaziamento.
3. Não há correlação entre o RPM e os sintomas.
4. Há associação entre o lobo médio prostático e sintomas de esvaziamento.
5. Há associação entre bexiga de esforço e sintomas de enchimento e esvaziamento, bem como com o IPSS.

Tais conclusões sugerem que, além do aumento volumétrico da próstata, outros fatores como o lobo médio prostático e alterações vesicais decorrentes da obstrução infravesical (bexiga de esforço) contribuem na determinação do aparecimento e da severidade dos sintomas urinários em portadores de HPB.



## **NORMAS ADOTADAS**

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para os trabalhos de conclusão do curso de graduação em Medicina, resolução número 001/2001, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina em 05 de julho de 2001.

## REFERÊNCIAS

1. Narayan P. Neoplasias da Próstata. In: Tanagho E, McAninch J, editors. *Smith Urologia Geral*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A.; 1994. p. 292-318.
2. Garraway WM, Collins GN, Lee RJ. High prevalence of benign prostatic hypertrophy in the community. *Lancet* 1991;338(8765):469-71.
3. Barata H, Perez M, Pompeo A. Avaliação Clínica Inicial. In: *I Encontro de Consenso Nacional sobre HPB*. Campos do Jordão: BG Cultural; 1996. p. 35-41.
4. Freire G, Piovesan A. Prostatismo e HPB. In: *Guia Prático de Urologia*. 1ª ed. São Paulo: BG Cultural; 1999. p. 79-83.
5. AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003). Chapter 1: Diagnosis and treatment recommendations. *J Urol* 2003;170(2 Pt 1):530-47.
6. Bosch JL, Hop WC, Kirkels WJ, Schroder FH. 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):622-30.
7. Tuncay Aki F, Aygun C, Bilir N, Erkan I, Ozen H. Prevalence of lower urinary tract symptoms in a community-based survey of men in Turkey. *Int J Urol* 2003;10(7):364-70.
8. Hald T. Urodynamics in benign prostatic hyperplasia: a survey. *Prostate Suppl* 1989;2:69-77.
9. Andersson KE. Storage and voiding symptoms: pathophysiologic aspects. *Urology* 2003;62(5 Suppl 2):3-10.
10. Shapiro E, Lepor H. Pathophysiology of clinical benign prostatic hyperplasia. *Urol Clin North Am* 1995;22(2):285-90.
11. Spigt MG, van Schayck CP, van Kerrebroeck PE, van Mastrigt R, Knottnerus JA. Pathophysiological aspects of bladder dysfunction: a new hypothesis for the prevention of 'prostatic' symptoms. *Med Hypotheses* 2004;62(3):448-52.
12. Tubaro A, Carter S, Trucchi A, Punzo G, Petta S, Miano L. Early treatment of benign prostatic hyperplasia: implications for reducing the risk of permanent bladder damage. *Drugs Aging* 2003;20(3):185-95.

13. Girman CJ, Jacobsen SJ, Guess HA, Oesterling JE, Chute CG, Panser LA, et al. Natural history of prostatism: relationship among symptoms, prostate volume and peak urinary flow rate. *J Urol* 1995;153(5):1510-5.
14. Lepor H, Nieder A, Feser J, O'Connell C, Dixon C. Total prostate and transition zone volumes, and transition zone index are poorly correlated with objective measures of clinical benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 1997;158(1):85-8.
15. Terris MK, Afzal N, Kabalin JN. Correlation of transrectal ultrasound measurements of prostate and transition zone size with symptom score, bother score, urinary flow rate, and post-void residual volume. *Urology* 1998;52(3):462-6.
16. Kojima M, Naya Y, Inoue W, Ukimura O, Watanabe M, Saitoh M, et al. The American Urological Association symptom index for benign prostatic hyperplasia as a function of age, volume and ultrasonic appearance of the prostate. *J Urol* 1997;157(6):2160-5.
17. Kaplan SA, Te AE, Pressler LB, Olsson CA. Transition zone index as a method of assessing benign prostatic hyperplasia: correlation with symptoms, urine flow and detrusor pressure. *J Urol* 1995;154(5):1764-9.
18. Tubaro A, La Vecchia C. The relation of lower urinary tract symptoms with life-style factors and objective measures of benign prostatic enlargement and obstruction: an Italian survey. *Eur Urol* 2004;45(6):767-72.
19. Mirone V, Imbimbo C, Sessa G, Palmieri A, Longo N, Granata AM, et al. Correlation between detrusor collagen content and urinary symptoms in patients with prostatic obstruction. *J Urol* 2004;172(4 Pt 1):1386-9.
20. Ochiai A, Kojima M. Correlation of ultrasound-estimated bladder weight with ultrasound appearance of the prostate and postvoid residual urine in men with lower urinary tract symptoms. *Urology* 1998;51(5):722-9.
21. Kojima M, Inui E, Ochiai A, Naya Y, Ukimura O, Watanabe H. Noninvasive quantitative estimation of infravesical obstruction using ultrasonic measurement of bladder weight. *J Urol* 1997;157(2):476-9.
22. Oelke M, Hofner K, Wiese B, Grunewald V, Jonas U. Increase in detrusor wall thickness indicates bladder outlet obstruction (BOO) in men. *World J Urol* 2002;19(6):443-52.

23. Thomas AW, Cannon A, Bartlett E, Ellis-Jones J, Abrams P. The natural history of lower urinary tract dysfunction in men: the influence of detrusor underactivity on the outcome after transurethral resection of the prostate with a minimum 10-year urodynamic follow-up. *BJU Int* 2004;93(6):745-50.
24. Brierly RD, Hindley RG, McLarty E, Harding DM, Thomas PJ. A prospective evaluation of detrusor ultrastructural changes in bladder outlet obstruction. *BJU Int* 2003;91(4):360-4.
25. Hassler E, Krakau I, Haggarth L, Norlen L, Ekman P. Questioning questions about symptoms of benign prostatic hyperplasia. *Fam Pract* 2001;18(3):328-32.
26. Chia SJ, Heng CT, Chan SP, Foo KT. Correlation of intravesical prostatic protrusion with bladder outlet obstruction. *BJU Int* 2003;91(4):371-4.
27. Mauroy B. Bladder consequences of prostatic obstruction. *Eur Urol* 1997;32 Suppl 1:3-8.
28. Prando A. Próstata. In: Prando A, Prando D, Caserta N, Bauab Jr T, editors. *Urologia Diagnóstico por Imagem*. 1ª ed. São Paulo: Sarvier; 1997. p. 301-335.
29. Netto Junior NR, D'Ancona CA, de Lima ML. Correlation between the International Prostatic Symptom Score and a pressure-flow study in the evaluation of symptomatic benign prostatic hyperplasia. *J Urol* 1996;155(1):200-2.
30. Barry MJ. Evaluation of symptoms and quality of life in men with benign prostatic hyperplasia. *Urology* 2001;58(6 Suppl 1):25-32; discussion 32.
31. Cotran R, Kumar V, Robbins S, Schoen F. Aparelho Genital Masculino. In: Robbins *Patologia Estrutural e Funcional*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1996. p. 906-929.
32. Andersson KE. Alpha-adrenoceptors and benign prostatic hyperplasia: basic principles for treatment with alpha-adrenoceptor antagonists. *World J Urol* 2002;19(6):390-6.
33. Wadie BS, Ibrahim EH, de la Rosette JJ, Gomha MA, Ghoneim MA. The relationship of the International Prostate Symptom Score and objective parameters for diagnosing bladder outlet obstruction. Part I: when statistics fail. *J Urol* 2001;165(1):32-4.
34. Vesely S, Knutson T, Damber JE, Dicuio M, Dahlstrand C. Relationship between age, prostate volume, prostate-specific antigen, symptom score and uroflowmetry in men with lower urinary tract symptoms. *Scand J Urol Nephrol* 2003;37(4):322-8.

35. Barry MJ, Cockett AT, Holtgrewe HL, McConnell JD, Sihelnik SA, Winfield HN. 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):351-8.
36. Ezz el Din K, Kiemeney LA, de Wildt MJ, Debruyne FM, de la Rosette JJ. Correlation between uroflowmetry, prostate volume, postvoid residue, and lower urinary tract symptoms as measured by the International Prostate Symptom Score. *Urology* 1996;48(3):393-7.
37. Eckhardt MD, van Venrooij GE, Boon TA. Symptoms and quality of life versus age, prostate volume, and urodynamic parameters in 565 strictly selected men with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic hyperplasia. *Urology* 2001;57(4):695-700.
38. Birch NC, Hurst G, Doyle PT. Serial residual volumes in men with prostatic hypertrophy. *Br J Urol* 1988;62(6):571-5.
39. Cerri L, Ajzen S, Arap S, Cerri G. Hiperplasia Prostática Benigna. In: *Ultra-sonografia da Próstata*. 1ª ed. São Paulo: Sarvier; 1996. p. 61-70.
40. Tong YC, Lin YM, Yang WH, Tzai TS, Lin JS. Correlation of transrectal ultrasonographic findings of the prostate with the occurrence of detrusor instability in patients with benign prostatic hyperplasia. *Urol Int* 1995;55(3):154-7.
41. Siroky MB. Lower urinary tract symptoms: shifting our focus from the prostate to the bladder. *J Urol* 2004;172(4 Pt 1):1237-8.
42. Hanai T, Ma FH, Matsumoto S, Park YC, Kurita T. Partial outlet obstruction of the rat bladder induces a stimulatory response on proliferation of the bladder smooth muscle cells. *Int Urol Nephrol* 2002;34(1):37-42.
43. Ghafar MA, Shabsigh A, Chichester P, Anastasiadis AG, Borow A, Levin RM, et al. Effects of chronic partial outlet obstruction on blood flow and oxygenation of the rat bladder. *J Urol* 2002;167(3):1508-12.
44. Horn T, Kortmann BB, Holm NR, Smedts F, Nordling J, Kiemeney LA, et al. Routine bladder biopsies in men with bladder outlet obstruction? *Urology* 2004;63(3):451-6.
45. Inui E, Ochiai A, Naya Y, Ukimura O, Kojima M. Comparative morphometric study of bladder detrusor between patients with benign prostatic hyperplasia and controls. *J Urol* 1999;161(3):827-30.

## APÊNDICE

### Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Meu nome é Carlos Henrique Suzuki Bellucci, estudante do curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, e estou desenvolvendo a pesquisa **“Associação sintomas e achados ultrassonográficos na hiperplasia prostática benigna”** para elaboração do meu trabalho de conclusão de curso. O objetivo desta pesquisa é investigar uma possível relação entre a intensidade dos sintomas da hiperplasia prostática benigna com anormalidades encontradas no exame de ultrassonografia. Este estudo é necessário porque gerará informações que sirvam de apoio técnico a profissionais que lidam com pacientes acometidos pela hiperplasia prostática benigna. Os participantes responderão ao Escore Internacional de Sintomas Prostáticos, questionário composto por sete perguntas relacionadas a sintomas urinários, e terão dados coletados a partir do laudo do exame de ultra-sonografia da próstata e vias urinárias. Não haverá riscos ou desconfortos, mas esperamos que traga benefícios, no sentido de gerar novos conhecimentos na área. Caso você decida não participar da pesquisa, posso garantir que não haverá nenhuma forma de punição e nenhum atendimento diferenciado ou compensações serão oferecidas para os que optarem por participar. Se você estiver de acordo em participar, posso garantir que as informações fornecidas pelo questionário aplicado e coletadas a partir do laudo do exame ultrassonográfico serão confidenciais e só serão utilizados neste trabalho. Se você tiver alguma dúvida em relação ao estudo ou não quiser mais fazer parte do mesmo, pode entrar em contato pelo telefone (48)234-5473 ou (48)9112-9021.

\_\_\_\_\_  
 Carlos Henrique Suzuki Bellucci  
 Acadêmico/Pesquisador Principal

\_\_\_\_\_  
 Dr. Rogério Paulo Moritz  
 Orientador/Pesquisador Responsável

Eu, \_\_\_\_\_, fui esclarecido sobre a pesquisa **“Associação entre sintomas e achados ultrassonográficos na hiperplasia prostática benigna”** e concordo que meus dados sejam utilizados na realização da mesma.

Florianópolis, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2004.

Assinatura: \_\_\_\_\_ RG: \_\_\_\_\_

## Anexo

### Escore Internacional de Sintomas Prostáticos (IPSS – International Prostatic Symptom Score)

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

**Assinale com um “x” as  
respostas abaixo**

	Nenhuma	Menos de 1 vez em 5	Menos de metade das vezes	Metade das vezes	Mais da metade das vezes	Quase sempre
1. No último mês, quantas vezes você teve a sensação de não esvaziar completamente a bexiga, após terminar de urinar?	0	1	2	3	4	5
2. No último mês, quantas vezes você teve de urinar novamente menos de 2 horas após ter urinado?	0	1	2	3	4	5
3. No último mês, quantas vezes você observou que, ao urinar, parou e recomeçou várias vezes?	0	1	2	3	4	5
4. No último mês, quantas vezes você observou que foi difícil conter a urina?	0	1	2	3	4	5
5. No último mês, quantas vezes você observou que o jato urinário estava fraco?	0	1	2	3	4	5
6. No último mês, quantas vezes você teve de fazer força para começar a urinar?	0	1	2	3	4	5
	Nenhuma	1 vez	2 vezes	3 vezes	4 vezes	5 ou + vezes
7. No último mês, quantas vezes, em média, você teve que se levantar à noite para urinar?	0	1	2	3	4	5