

**MARCELO BELLI**

**AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS TARDIOS DA  
RESSECÇÃO TRANSURETRAL NA HIPERPLASIA  
PROSTÁTICA BENIGNA**

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

**Florianópolis  
Universidade Federal de Santa Catarina  
2007**

**MARCELO BELLI**

**AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS TARDIOS DA  
RESSECÇÃO TRANSURETRAL NA HIPERPLASIA  
PROSTÁTICA BENIGNA**

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

**Coordenador do Curso: Prof. Dr. Maurício José Lopes Pereima**

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

**Co-orientador: Dr. Juliano Pereima Pinto**

**Florianópolis**

**Universidade Federal de Santa Catarina**

**2007**

Belli, Marcelo.

*Avaliação dos resultados tardios da ressecção transuretral na Hiperplasia Prostática Benigna*

Marcelo Belli – Florianópolis, 2007.

47p.

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

Palavras- chave: 1. Hiperplasia prostática benigna 2. Ressecção transuretral  
3. Próstata 4. Resultados clínicos



## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, *Marcio Clóvis Belli e Maria da Graça Rosa Belli*, cujo amor por eles dedicado me conforta e me motiva no caminho do estudo e do sucesso.

À minha avó *Irma Amelinda Hausmann Belli*, que depois de muita conversa decidi esperar viva pela minha formatura e, dedicou a mim em todos esses anos de formação pessoal e profissional, o mais puro amor que um neto pode receber.

Ao meu avô *Walmor Belli*, que não se faz presente em pessoa, porém o faz na memória dos que o amam.

Aos meus irmãos, *Rael e Mariel Belli*, pelo carinho familiar.

Ao *Renan e Gerson Belli*, pela paciência do convívio e pelos conselhos sábios.

Ao meu grande amigo *Luiz Fernando Marques* pelo companheirismo, sabedoria, inteligência e amizade, nesses anos de faculdade.

Aos demais amigos, namorada, e familiares próximos, cujos nomes não citarei, mas cujo valor da companhia não é menos importante.

Ao Prof. Dr. *Rogério Paulo Moritz* pela compreensão, sabedoria, e disponibilidade na orientação deste estudo.

Ao Dr. *Juliano Pereima Pinto* por ter aceito gentilmente o convite para co-orientar este trabalho e torná-lo possível.

Ao Dr. *Eduardo Porto* pela preciosa colaboração.

À Liga Urológica Acadêmica pelo grande crescimento acadêmico e pessoal proporcionado nesses 2 anos.

## RESUMO

A hiperplasia prostática (HPB) é a neoplasia benigna mais comum da próstata e caracteriza-se por alteração do parênquima com aumento volumétrico da glândula. Sua prevalência está intimamente relacionada à idade, com evidência histológica em 70% dos homens aos 70 anos. A ressecção transuretral (RTU) da próstata é considerada o padrão ouro para o tratamento cirúrgico da HPB.

O objetivo do estudo é avaliar os resultados tardios da RTU nos pacientes com HPB operados há mais de 5 anos.

Foram revisados os prontuários de 54 pacientes submetidos a RTU entre Janeiro de 2000 e Outubro de 2002, no Ultralitho Centro Médico. Avaliou-se peso prostático, resíduo pós-miccional (RPM), escore de sintomas (I-PSS), PSA total e urofluxometria pré-operatórios. Onze pacientes foram reavaliados com ultra-som da próstata, I-PSS, PSA, e urofluxometria.

O I-PSS atual teve média de 4,8, com redução de 67% em relação ao mesmo grupo no pré-operatório; o RPM médio foi de 9,7ml com redução de 90%; o fluxo urinário máximo e médio aumentaram em 119% e 189%, respectivamente; a próstata pesou 38,2g em média, e o PSA 2,73 ng/dl. O maior volume da loja prostática relacionou-se com sintomas mais leves.

Os resultados tardios foram avaliados com sucesso e são similares aos da literatura quanto à melhora sintomática e superiores quanto à redução do RPM e aumento do fluxo urinário. As taxas de complicações tardias foram globalmente inferiores às da literatura. Houve correlação da LP com demais parâmetros, porém sem significância estatística. Os resultados são promissores e justificam um estudo prospectivo com população maior.

**Palavras-chave:** Hiperplasia prostática benigna, ressecção transuretral, próstata, resultados clínicos.

## ***ABSTRACT***

Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) is the most common benign neoplasia affecting prostate, being characterized by parenchyma modification and gland enlargement. Its prevalence is highly associated with age, presenting histological evidence in 70% of men at age of 70. Transurethral resection of prostate (TURP) is stated as the gold standard for BPH surgical treatment.

The purpose of this study was to evaluate long-term outcomes of TURP after 5-7 years.

Medical files of 54 patients that underwent TURP between January 2000 and October 2002 in Ultralitho Medical Center were assessed. Prostatic weight, post-void residual volume (PVR), symptoms scores (I-PSS), total PSA and preoperative uroflowmetry were evaluated. Eleven patients were reevaluated through prostate US, I-PSS, PSA and uroflowmetry.

Current I-PSS showed a mean of 4,8 with 67% reduction after TURP; mean PVR of 9,7ml with reduction of 90%; maximum and mean urinary flow rate raised 119% and 189%, respectively; prostate weighted 38,2g in average and PSA was 2,73 ng/dl. Greater resection cavity volume was related to less severe symptoms.

Long-term outcomes were successfully evaluated and seem to match literature evidence as to clinical improvement although PVR reduction and urinary flow showed better results. Late postoperative complications have shown to be under global rate found in the literature. Resection cavity was found to be related to other urinary symptoms although no statistical differences could be found. The good results justify proceeding a prospective study in a wider range population.

**Keywords:** Benign prostatic hyperplasia, transurethral resection, prostate, clinical outcome.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Faixa etária por grupo de 10 anos.....	11
<b>Figura 2</b> - Divisão dos pacientes de acordo com a classificação dos sintomas.....	12
<b>Figura 3</b> - Achados histopatológicos de acordo com os laudos do material ressecado.....	13
<b>Figura 4</b> - Distribuição do sintomas de acordo com o peso prostático atual.....	16
<b>Figura 5</b> - Divisão dos pacientes de acordo com a classificação dos sintomas.....	16
<b>Figura 6</b> - Distribuição do PSA de acordo com o peso prostático atual.....	17
<b>Figura 7</b> - Distribuição do fluxo urinário de acordo com o peso prostático atual.....	17

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Dados pré-operatórios e do seguimento.....	14
<b>Tabela 2</b> - Correlação das variáveis pré-operatórias com o peso prostático inicial.....	14
<b>Tabela 3</b> - Dados da avaliação atual.....	18
<b>Tabela 4</b> - Resultados correlação entre as variáveis e o peso prostático atual.....	18
<b>Tabela 5</b> - Resultados correlação entre resíduo pós-miccional e demais variáveis.....	18
<b>Tabela 6</b> - Comparação entre dados pré-operatórios e atuais dos pacientes reavaliados.....	19
<b>Tabela 7</b> - Comparação entre dados pré-operatórios e atuais dos pacientes reavaliados.....	19
<b>Tabela 8</b> - Eficiência clínica após seguimento.....	20

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

5AR	5-alfa-redutase
5ARIs	Inibidores da 5-alfa-redutase
ABP	Aumento Benigno da Próstata
AUA	<i>American Urology Association</i>
BPE	<i>Benign Prostatic Enlargement</i>
DE	Disfunção Erétil
DHT	Dehidrotestosterona
EAU	<i>European Association of Urology</i>
HPB	Hiperplasia Prostática Benigna
I-PSS	<i>International Prostate Symptom Score</i>
ITU	Infecção do Trato Urinário
LUTS	<i>Low Urinary Tract Symptoms</i>
PSA	<i>Prostatic Specific Antigen</i>
PVR	<i>Post-void residual volume</i>
Qmax	Fluxo Urinário Máximo
Qmed	Fluxo Urinário Médio
RPM	Resíduo Vesical Pós-Miccional
RTU	Ressecção Transuretral
RUA	Retenção Urinária Aguda
TR	Transretal
TU	Trato Urinário
TURP	<i>Transurethral Resection of Prostate</i>
US	Ultra-som
USTR	Ultra-som Transretal
ZC	Zona Central
ZP	Zona Periférica
ZT	Zona de Transição

## SUMÁRIO

<b>FALSA FOLHA DE ROSTO</b> .....	i
<b>FOLHA DE ROSTO</b> .....	ii
<b>AGRADECIMENTOS</b> .....	iii
<b>RESUMO</b> .....	iv
<b>ABSTRACT</b> .....	v
<b>LISTA DE FIGURAS</b> .....	vi
<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	vii
<b>LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS</b> .....	viii
<b>SUMÁRIO</b> .....	ix
<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	1
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	7
<b>2.1 Objetivo geral</b> .....	7
<b>2.2 Objetivos específicos</b> .....	7
<b>3 MÉTODOS</b> .....	8
<b>3.1 Delineamento do estudo</b> .....	8
<b>3.2 Casuística</b> .....	8
<b>3.3 Procedimentos da fase retrospectiva</b> .....	8
<b>3.4 Procedimentos da fase transversal</b> .....	9
<b>3.5 Aspéctos éticos</b> .....	10
<b>3.6 Análise estatística</b> .....	10
<b>4 RESULTADOS</b> .....	11
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	21
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	27
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	28
<b>NORMAS ADOTADAS</b> .....	31
<b>ANEXOS</b> .....	32
<b>APÊNDICE</b> .....	35

## 1 INTRODUÇÃO

Existe uma confusão considerável acerca do papel exato da Hiperplasia Prostática Benigna (HPB) e sua relação com os sintomas urinários baixos e com a micção. É de geral conhecimento que a HPB é extremamente comum entre homens mais velhos, entretanto, ela não constitui um problema médico por si, e sim um diagnóstico histológico que, por vezes, pode levar a problemas na micção.<sup>1</sup>

Nos Estados Unidos, estima-se que 6.5 dos 27 milhões de homens entre 50 e 79 anos preencherão critérios para discutir tratamento para HPB. Aproximadamente 4.5 e 8 milhões de consultas médicas são realizadas por ano para diagnóstico primário e acompanhamento, respectivamente, resultando num total de 402.000 internações hospitalares/ano.<sup>2</sup>

A prevalência da HPB está intimamente relacionada à idade. Evidência histológica de HPB é encontrada em 50% dos homens entre 51 e 60 anos, 70% entre 61 e 70, e 80% entre 71 e 80 anos.<sup>3</sup> Sintomas urinários moderados ou severos estão presentes em até 18%, 29%, 40%, e 56% dos homens aos 40, 50, 60 e 70 anos de idade com HPB, respectivamente.<sup>4</sup>

A próstata é uma glândula sexual acessória que no adulto normal mede 4 x 3 x 2.5cm (C x L x D) e pesa entre 15 e 20g. McNeal *et al.*<sup>5</sup> definiram a anatomia zonal da próstata baseando-se na histologia. Tal classificação é a mais utilizada ainda hoje, e divide a glândula em duas porções: interna e externa. A interna é composta por zona de transição (ZT), tecido glandular peri-uretral, e musculatura lisa do esfíncter interno. A porção externa é composta pelas zonas central e periférica. A glândula interna é separada da externa por uma trave de tecido conjuntivo denso, denominada cápsula cirúrgica.

A HPB é a neoplasia benigna mais comum da próstata e caracteriza-se por alteração da arquitetura do parênquima prostático que ocorre sob estimulação androgênica. As alterações são verificadas sobretudo na zona de transição (95%) e em menor grau no tecido glandular peri-uretral (5%), acarretando aumento volumétrico global da glândula.<sup>6</sup> Quando o tecido peri-uretral é acometido, a hiperplasia estende-se na direção cranial, elevando o assoalho vesical. Tal situação é usualmente designada como “hipertrofia do lobo mediano”.

A próstata cresce muito lentamente nos primeiros cinco anos de vida. Seu crescimento aumenta depois dos 12 anos, e torna-se adulta após os 30 anos, quando atinge cerca de 20g. Seu volume se mantém constante até os 45 anos, quando então começam a aparecer as

alterações atróficas e displásicas. Na ausência de HPB ou câncer, a glândula involui progressivamente, diminuindo seu volume.<sup>3</sup>

A proliferação celular excessiva provoca uma condição conhecida como aumento benigno da próstata (*benign prostatic enlargement*), que pode cursar com estreitamento na luz uretral, e consequente obstrução ao fluxo urinário abaixo (distalmente) do colo vesical.<sup>4</sup> Esta obstrução infravesical em homens mais velhos é, quase sempre, secundária à HPB.

A HPB manifesta-se clinicamente através dos sintomas do trato urinário baixo (*LUTS –Low Urinary Tract Symptoms*), que podem ser divididos didaticamente em obstrutivos e irritativos. Os obstrutivos são secundários à compressão e deformidade uretrais e manifestam-se como jato urinário fraco, hesitação, esforço miccional, sensação de esvaziamento vesical incompleto, gotejamento terminal e retenção urinária. Os irritativos são secundários à perda da complacência vesical e hipocontratibilidade detrussora, manifestando-se como polaciúria, nictúria, urgência e urge-incontinência.

Existem 2 mecanismos pelos quais a próstata pode causar obstrução ao fluxo urinário. Um é a projeção do tecido prostático para dentro da uretra devido ao crescimento causado pela HPB. Este componente é chamado de estático, uma vez que permanece constante se não houver variação do tamanho da próstata. O segundo componente, chamado dinâmico, se deve ao tônus da musculatura lisa prostática (presente no estroma prostático, cápsula, e uretra), que é mediado pela ação noradrenérgica nos receptores  $\alpha_1$ . O tônus muscular pode ser aumentado pela ação de drogas  $\alpha$ -agonistas e, consequentemente, diminuído pela ação de drogas antagonistas ( $\alpha$ -bloqueadores). Estas últimas compõem parte do arsenal de tratamento farmacológico dos sintomas urinários causados pela HPB.<sup>1,7</sup>

A permanência da obstrução infravesical pode cursar com complicações, que incluem retenção urinária aguda (RUA), insuficiência renal, infecção do trato urinário (ITU), hematúria, litíase vesical e descompensação detrussora.<sup>4,7,8</sup>

A avaliação inicial do paciente com suspeita de HPB deve incluir história clínica, exame físico com toque retal, Escore Internacional de Sintomas Prostáticos (*I-PSS - International Prostate Symptom Score*), urinálise com cultura, e dosagem do PSA sérico (antígeno prostático específico). Alguns autores recomendam a dosagem da creatinina sérica para avaliação do TU superior.<sup>7</sup>

O escore de sintomas I-PSS foi elaborado e proposto pela *AUA (American Urology Association)* em 1996 no intuito de quantificar os sintomas urinários relacionados à próstata. Tem sido universalmente utilizado, sendo composto por 7 questões que incluem: esvaziamento incompleto, polaciúria, intermitência, urgência miccional, jato fraco, hesitação

e nictúria. Uma oitava questão pode ser incluída e trata da percepção da qualidade de vida pelo paciente, com foco nos sintomas urinários atuais. Os sintomas recebem notas individuais variando de 0 a 5 de acordo com a frequência média ocorrida no último mês, e o somatório da pontuação individual compõe o escore total (Anexo I). De acordo com a pontuação total os sintomas são classificados como leves (0 a 7 pontos), moderados (8 a 19), ou severos (20 a 35).<sup>8</sup> O I-PSS serve como parâmetro para indicação terapêutica e como linha de base no seguimento do paciente conforme a modalidade escolhida de tratamento.<sup>1, 7, 8</sup>

A dosagem sérica do PSA é um exame laboratorial comumente requisitado, pois guarda uma excelente correlação com o tamanho da próstata e com a história natural da HPB.<sup>8</sup> Homens com níveis elevados de PSA têm risco maior de crescimento prostático no futuro, de desenvolverem piora dos sintomas e do fluxo urinário, apresentarem retenção urinária aguda, e de necessitarem de cirurgia.<sup>8</sup> O PSA também tem fundamental importância no diagnóstico do câncer de próstata. Cada grama de tecido prostático aumenta os níveis sanguíneos de PSA em 0,31 ng/ml, enquanto para cada grama de neoplasia esse aumento é de 3,5 ng/ml. Os valores considerados normais variam entre 0 e 4 ng/ml, porém devem ser ajustados para a idade para maior acurácia.<sup>9</sup>

Para os pacientes que apresentam sintomas moderados ou severos, ou que obtiveram resultado pobre com tratamento farmacológico, estudos adicionais podem ser necessários, incluindo urofluxometria, ultra-som (US) da próstata com medida do resíduo pós-miccional (RPM), ou estudo urodinâmico.<sup>7</sup>

O fluxo urinário é medido através de um fluxômetro, aparelho no qual o paciente urina, que afere a mudança do peso da urina durante o curso da micção. O fluxo urinário máximo (Qmax) considerado normal para um indivíduo jovem fica em torno de 25 ml/s, enquanto um  $Q_{max} \leq 12-15$  ml/s é geralmente sugestivo de obstrução infravesical.<sup>1, 8</sup> Um paciente com HPB tenderá a um jato mais fraco, porém contínuo, devido à compressão da uretra exercida pela projeção da próstata. Outras doenças podem cursar com diminuição do fluxo urinário, uma delas é a hipoatividade detrusora.<sup>10</sup> Neste caso, a urodinâmica pode ser útil para avaliar a pressão detrusora no momento do Qmax, e afastar ou não o fator obstrutivo.<sup>10</sup>

A avaliação ultra-sonográfica pode ser realizada por via abdominal ou abdominal mais transretal (TR), e tem por objetivo: i) determinar o volume e morfologia prostática; ii) excluir doença do TU superior; iii) avaliar a morfologia vesical e determinar o RPM.<sup>11, 12</sup>

O volume prostático é estimado através das três dimensões (largura, comprimento e altura) usando a fórmula de projeção da elipse ( $L \times C \times A \times 0,5233$ ). Uma vez que o peso específico da próstata é 1.010, 1ml equivale a aproximadamente 1g de tecido.<sup>11</sup>

De especial interesse na HPB, o cálculo volumétrico da glandula interna (ZT) pode ser obtido com facilidade devido à clara delimitação (proporcionada pela cápsula cirúrgica) entre a zona hiperplásica e a zona periférica (glândula externa). Tal dado tem especial relevância no planejamento cirúrgico do paciente, pois permite ao cirurgião estimar quanto de tecido ele poderá ressecar com segurança, na RTU por exemplo, obtendo os melhores resultados.<sup>11</sup> A estimativa da ZT ao US (abdominal ou TR) não é feita de rotina, fato lastimável se levada em conta a relativa facilidade na obtenção das medidas.

A opção de tratamento deverá respeitar as perspectivas do paciente, exceto quando houver risco clínico como RUA ou dano renal. É importante discutir as opções terapêuticas, os achados clínicos, e as possíveis repercussões de cada modalidade, possibilitando uma decisão bem informada.<sup>1</sup>

Existem quatro modalidades de tratamento disponíveis na HPB: acompanhamento clínico, tratamento medicamentoso, cirúrgico e procedimentos minimamente invasivos.<sup>7</sup>

O tratamento de primeira linha na maioria dos casos com sintomas moderados ou severos será o medicamentoso, que tanto diminui o tônus da musculatura lisa prostática como também pode diminuir o volume da próstata. Os medicamentos deverão ser tomados continuamente e possuem uma gama de efeitos colaterais que comprometem a adesão, e são responsáveis pela alta taxa de abandono ao tratamento. Há relatos na literatura de taxas 20 a 40% de abandono nos primeiros 12 meses, e de até 50% nos três primeiros anos.<sup>13</sup>

As duas classes de drogas mais utilizadas são os  $\alpha$ -bloqueadores e os inibidores da 5- $\alpha$ -redutase (5ARI). Os  $\alpha$ -bloqueadores promovem alívio sintomático rápido por diminuir o tônus da musculatura prostática, agindo no componente dinâmico da obstrução. São consideradas as drogas mais efetivas como monoterapia.<sup>14</sup> Os 5ARIs diminuem o tamanho da próstata, agindo no componente estático da obstrução, porém possuem ação lenta, 3 a 6 meses após início, se comparadas aos  $\alpha$ -bloqueadores.<sup>14</sup>

O mecanismo de ação dos 5ARIs está relacionado ao papel dos andrógenos na patogênese da HPB. A dehidrotestosterona (DHT), que é o produto da conversão da testosterona pela 5AR, tem 10 vezes mais afinidade pelos receptores androgênicos que a testosterona em si. A DHT promove proliferação celular, suprime a apoptose das células prostáticas, e aumenta o processo de angiogênese. Os antagonistas da 5AR reduzem o tamanho prostático, a proliferação celular, e a angiogênese.<sup>15</sup> São as únicas drogas capazes de

alterar a história natural da HPB, impedindo ou retardando a progressão da doença.<sup>15</sup> As duas drogas disponíveis representantes dessa classe são a finasterida e a dutasterida, que diferem entre si pela seletividade. Ambas tem demonstrado similar eficácia e perfil de efeitos colaterais, incluindo: disfunção erétil (DE), diminuição da libido, diminuição da quantidade de sêmen, e redução do PSA sérico.<sup>14</sup>

A terapia combinada pode ser indicada e parece render os melhores resultados.<sup>7, 14</sup> Essa combinação entre  $\alpha$ -bloqueadores e 5ARIs afeta ambos os mecanismos envolvidos na obstrução infravesical da HPB, promovendo alívio sintomático rápido e diminuição do tamanho prostático no médio prazo. A terapia combinada tem sido recomendada para pacientes com próstatas maiores que 30-40 ml ou PSA maior que 1.4 ng/ml, para evitar a progressão clínica da doença.<sup>8</sup>

São considerados fatores de risco para progressão da HPB: próstatas aumentadas (> 30ml), Qmax < 15 ml/s, e PSA > 1.4 ng/ml.<sup>7, 8</sup>

Diversos procedimentos minimamente invasivos tem surgido nas últimas duas décadas, porém permanecem com indicações restritas. Algumas opções são: ablação transuretral por agulha, termoterapia transuretral por micro-ondas, termoterapia induzida por água e *stent* intra-prostático.<sup>7</sup>

Segundo a Sociedade Européia de Urologia (*EAU*), o tratamento cirúrgico está indicado para: i) pacientes com sintomas moderados ou severos; ii) sem melhora com tratamento clínico; iii) que recusam terapia medicamentosa; vi) apresentam forte indicação para cirurgia. São consideradas forte indicação: retenção urinária de repetição, insuficiência renal, litíase vesical, ITU recorrente, ou hematúria refratária ao tratamento com 5ARIs.<sup>7</sup>

As opções cirúrgicas incluem a ressecção transuretral (RTU) da próstata, incisão transuretral da próstata, e prostatectomia aberta. Incisão transuretral é o método de escolha para próstatas menores que 30ml e sem lobo médio, prostatectomia aberta para as próstatas maiores que 80 a 100ml, e RTU para o restante (90-95% dos casos).<sup>7</sup>

O tratamento cirúrgico promove melhora subjetiva e objetiva imediatas, porém implica em alguns riscos trans e pós-operatórios. As complicações podem ser divididas em imediatas (até 6 semanas) e tardias. Entre as imediatas destacam-se o sangramento, hiponatremia por intoxicação hídrica (Síndrome pós-RTU), retenção urinária aguda e infecção urinária. As tardias incluem ejaculação retrógrada, estenose uretral, esclerose do colo vesical, incontinência urinária, e disfunção erétil.

Desde o seu desenvolvimento em 1920 a RTU é considerada o padrão ouro no manejo da obstrução infravesical, com 70-85% dos pacientes obtendo melhora dos sintomas, sendo

considerada menos invasiva que a prostatectomia aberta.<sup>1</sup> É a segunda cirurgia mais realizada anualmente nos Estados Unidos.<sup>2</sup>

A ressecção transuretral envolve a retirada cirúrgica da porção interna da próstata (ZT e tecido peri-uretral) por via endoscópica, sem incisão cutânea. Uma alça elétrica de alta frequência é usada para ressecar o tecido e realizar a cauterização de sangramentos.<sup>16</sup>

Melhorias no instrumental endoscópico e o aprimoramento da tecnologia de alta frequência tem contribuído para aumentar a segurança da RTU, diminuindo a morbimortalidade trans e pós-operatórias.<sup>16, 17</sup>

Há na literatura uma gama extensa de artigos sobre a história natural da HPB e a evolução clínica após a RTU.<sup>17,18</sup> Alguns estudos com seguimento pós-operatório de até 22 anos.<sup>19</sup> Entretanto, não há evidência objetiva sobre o comportamento da loja prostática e do crescimento do adenoma após a cirurgia, e suas correlações com os parâmetros clínicos e radiológicos.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo principal**

Avaliar os resultados tardios da RTU nos pacientes com HPB operados há mais de 5 anos.

### **2.2 Objetivos secundários**

Realizar atualização, através de revisão literária, da incidência de complicações tardias e da durabilidade dos resultados da RTU, e compará-las à população estudada.

Estabelecer o perfil clínico pré-operatório dos pacientes e as taxas de complicações tardias relacionadas à RTU na população estudada.

Testar a correlação entre o volume da loja prostática e os demais parâmetros da avaliação clínica.

## **3 MÉTODOS**

### **3.1 Delineamento do estudo**

Trata-se de um estudo misto, com uma fase retrospectiva e outra transversal.

### **3.2 Casuística**

Foram revisados retrospectivamente os prontuários de 54 pacientes operados pela técnica de ressecção transuretral da próstata (RTU) no Ultralitho Centro Médico, pelo mesmo profissional, entre Janeiro de 2000 e Outubro de 2002.

Critérios de inclusão: pacientes com diagnóstico de HPB que possuíam cálculo do volume prostático por US.

Critérios de exclusão: pacientes com RTU anterior ao período de estudo (reoperados), com menos de cinco anos de período pós-operatório, ou que se recusaram a participar do estudo.

Possíveis desfechos: morte durante o período, câncer de próstata durante o seguimento, perda do seguimento ambulatorial, não contactáveis, ou que não compareceram nas datas agendadas.

### **3.3 Procedimentos e coleta de dados (fase retrospectiva)**

Os processos de revisão bibliográfica, análise dos prontuários, de desenvolvimento do protocolo de pesquisa e do termo de consentimento livre e esclarecido, ocorreram no período compreendido entre junho e setembro de 2007.

Os pacientes foram pré-selecionados, conforme os critérios de inclusão através da revisão dos prontuários médicos. Desta seleção inicial se obteve uma listagem dos pacientes elegíveis ao estudo.

Dados pré-operatórios de interesse: idade; escore de sintomas I-PSS (individual e total); nível de PSA total; peso da próstata, volume do resíduo pós-miccional, alterações morfológicas do trato urinário superior e inferior ao US; fluxo urinário máximo (Q<sub>max</sub>) e médio (Q<sub>med</sub>).

Dados trans-operatórios de interesse: data da cirurgia; peso do material ressecado; e laudo anátomo-patológico da peça cirúrgica.

Dados pós-operatórios de interesse: dados objetivos e subjetivos sobre complicações tardias; transformação maligna; reoperação; óbito durante o seguimento.

### **3.4 Fase transversal do estudo**

Uma vez preenchidos os critérios de inclusão, baseado no prontuário médico, o paciente pré-selecionado foi contactado via telefone pelo pesquisador, que informava sobre os objetivos do estudo e os procedimentos a serem realizados caso houvesse concordância por parte do paciente. Uma vez obtida a permissão oral do paciente, prosseguiu-se ao agendamento da entrevista e dos exames complementares conforme o desenho do estudo.

A entrevista agendada teve o propósito de informar o paciente sobre o estudo, sanar eventuais dúvidas, de obter o consentimento informado, e de realizar o escore internacional de sintomas prostáticos (I-PSS). Após a entrevista, o paciente era encaminhado para realização dos exames complementares (ultra-som abdominal da próstata e urofluxometria) pelos profissionais médicos responsáveis.

#### **3.4.1 Ultra-som abdominal da próstata**

Todos os exames foram realizados utilizando pelo mesmo médico radiologista. Focou-se na obtenção das dimensões da próstata, da loja prostática, volume do resíduo pós-miccional, e alterações morfológicas vesicais. O volume prostático foi calculado utilizando a fórmula de projeção da elipse ( $Dt \times AP \times CC \times 0,5233$ ). O peso foi calculado multiplicando-se o volume pela gravidade específica da próstata (1.010).

#### **3.4.2 Urofluxometria**

Todos os exames foram realizados pelo mesmo médico urologista. Focou-se na medida do fluxo urinário máximo e médio, e do volume total urinado.

Os exames de ultra-som e urofluxometria foram realizados no Ultralitho Centro Médico como forma de cortesia à participação no estudo, ou seja, sem ônus ao paciente. Quanto ao exame laboratorial (dosagem do PSA sérico), os pacientes optaram por fazer ou

não (opcional), e decidiram em qual laboratório e de que forma iriam financiar, conforme descrito no termo de consentimento.

Todos os procedimentos realizados (escore I-PSS, US, urofluxometria, e PSA) são requisitados rotineiramente nos consultórios de urologia como seguimento regular dos pacientes operados, sendo recomendados pelos *guidelines* internacionais de manejo da HPB.

Por não se tratar de exames invasivos e, neste caso (exceto pelo PSA), não resultar em ônus aos pacientes, o estudo tem especial valia individual, e não somente valor acadêmico/científico.

O banco de dados será montado a partir da coleta das informações do prontuário dos pacientes e do resultado dos exames complementares e entrevista. Em seguida, os dados serão transcritos para um arquivo de computador. As informações desse arquivo serão guardadas por senha pessoal, garantindo assim a confidencialidade e o sigilo absoluto dos dados. A partir de então, os dados irão permanecer armazenados, sob a tutela do pesquisador, por um período de cinco anos e, posteriormente, destruídos.

### **3.4 Aspectos éticos**

O estudo teve início antes da aprovação deste projeto pelo Comitê de Ética para Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina.

O termo de consentimento livre e esclarecido para realização do estudo foi obtido através do contato direto com os pacientes, mediante a explicação oral e escrita sobre os objetivos do estudo e dos procedimentos a serem realizados.

### **3.5 Análise estatística**

O banco de dados foi organizado com o auxílio do programa de computador Microsoft Excel® 2007.

A análise estatística dos resultados feita através do software Graphpad Prism® 5.

Foram utilizados testes de correlação de *Pearson* e o teste-t de *Student*, conforme a análise necessária. Considerou-se valor mínimo para significância estatística de  $P= 0,05$ .

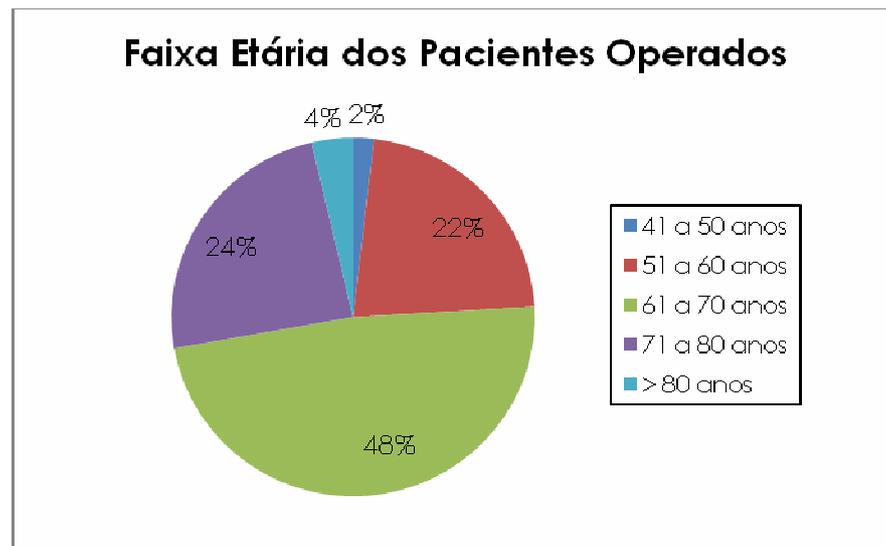
## 4 RESULTADOS

Foram revisados os prontuários de 54 pacientes submetidos à cirurgia de RTU da próstata entre janeiro de 2000 e outubro de 2002. Destes, 40 (74%) pacientes tinham seguimento clínico ambulatorial, 4 (7,4%) morreram e 10 (18,5%) perderam seguimento. Dos 4 pacientes falecidos, 2 morreram devido a câncer pulmonar, 1 por infarto agudo do miocárdio, e 1 por câncer de cólon.

Dos 40 pacientes com seguimento clínico, apenas 11 (27,5%) participaram da fase transversal do estudo e compareceram à clínica para realizar a entrevista e exames complementares. Dos 29 pacientes restantes, 1 não concordou em participar do estudo; 10 residem fora da grande Florianópolis; 8 não puderam ser contactados; 3 não foram contactados; e 7 aceitaram participar do estudo mas não compareceram à clínica na data agendada.

### 4.1 Fase Retrospectiva

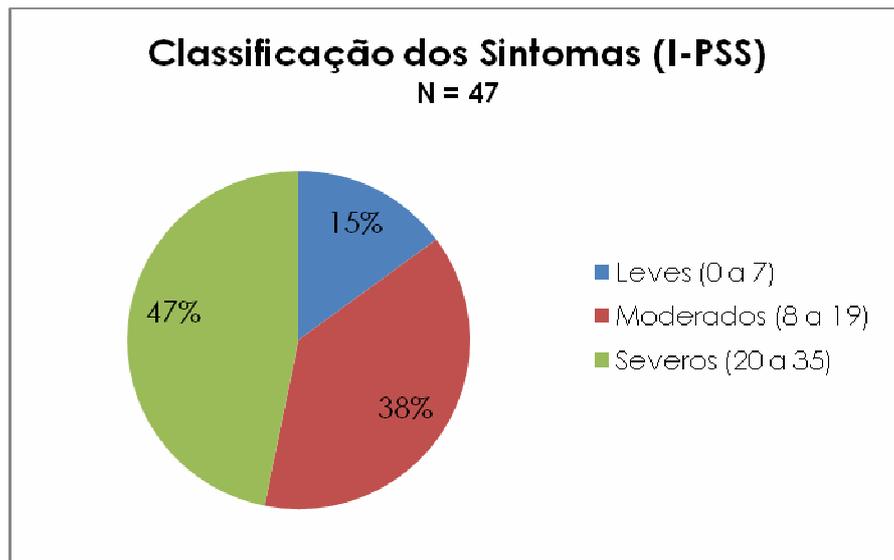
A idade dos pacientes na época da cirurgia variou de 47 a 86 anos (média = 65,87), sendo que 26 (48%) tinham entre 61 e 70 anos (Figura 1).



**Figura 1.** Faixa etária por grupo de 10 anos.

O tamanho prostático, estimado por US, variou de 22 a 124 gramas (média = 59,26), e o volume do resíduo vesical pós-miccional (RPM) variou de 0 a 711 mililitros (média = 108,3).

O escore de sintomas I-PSS anterior à cirurgia variou de 2 a 35 pontos (média = 18). Sete pacientes apresentavam sintomas leves (de 0 a 7 pontos), 18 sintomas moderados (de 8 a 19), e 22 apresentavam sintomas severos (Figura 2). Três pacientes (5,5%) tiveram retenção urinária aguda como indicação cirúrgica.

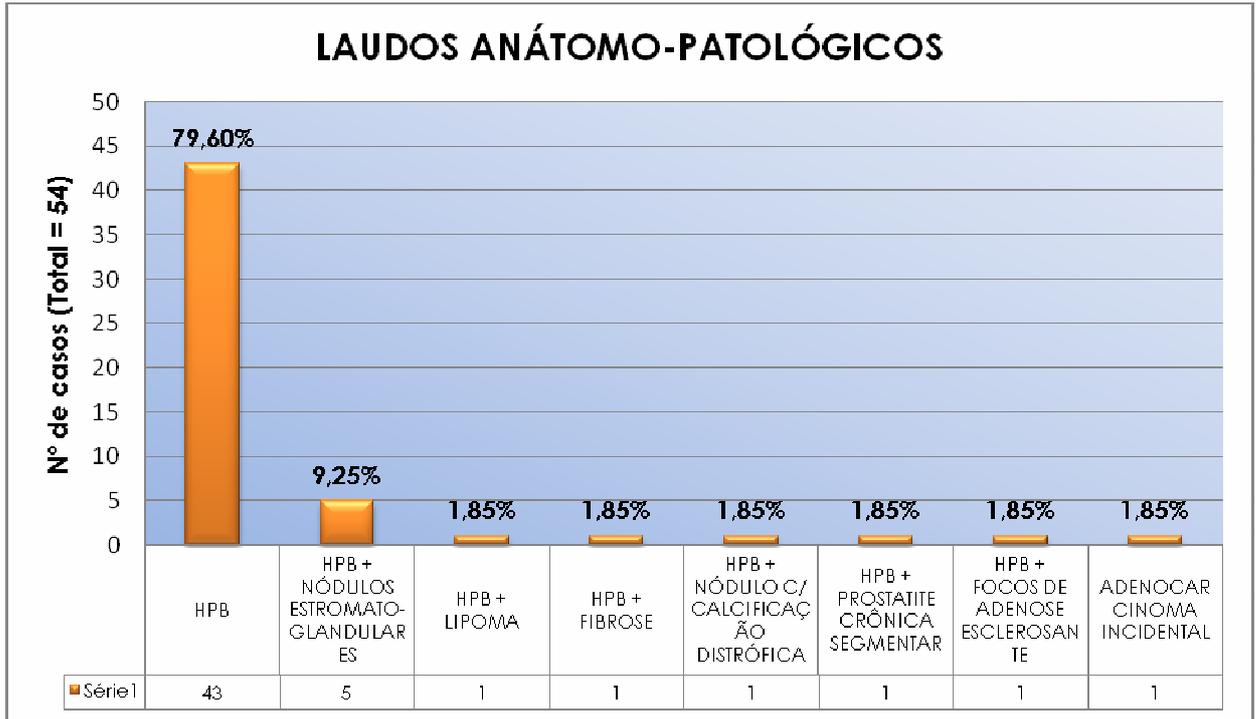


**Figura 2.** Divisão dos pacientes de acordo com a classificação dos sintomas.

A dosagem do PSA sérico total foi aferida em 50 dos 54 pacientes (92,6%), variando de 0,07 a 12,2 ng/dl. Entre os pacientes sem RUA, a média foi igual a 3,74, variando entre 0,07 e 10,8 ng/dl. Nos 3 pacientes com retenção urinária o PSA variou de 5,04 a 12,2 ng/dl (média = 9,55).

Urofluxometria pré-operatória com aferição do fluxo máximo (Qmax) e médio (Qmed) foi realizada em 29 (53,7%) dos 54 pacientes. O Qmax variou de 2 a 35 ml/s (média = 14,45), sendo que 17 (58,6%) ficaram abaixo de 15 ml/s. O fluxo médio variou de 1 a 13 ml/s, com média igual a 5,24 ml/s.

O achado histológico mais frequente encontrado no material cirúrgico resultante da RTU foi a hiperplasia mio-adenomatosa, usado como sinônimo de HPB (Figura 3). Adenocarcinoma incidental da próstata, do tipo acinar usual, foi encontrado em 1 paciente (1,85%), sendo o mesmo submetido a prostatectomia radical.



**Figura 3.** Achados histopatológicos de acordo com os laudos do material ressecado.

O tempo médio de seguimento clínico dos pacientes foi de aproximadamente 6 anos e 7 meses, a partir da data da cirurgia. O seguimento mínimo foi de 5,25 anos, e o máximo de 7,83 anos.

As taxas de complicações tardias (mais de 6 meses) foram analisadas nos pacientes que obtiveram seguimento clínico. Ejaculação retrógrada foi a complicação mais frequente, com 13 casos (32,5%); seguida de disfunção erétil (8 casos – 20%), e infecção urinária com 4 casos (10%). Esclerose do colo vesical ocorreu em 1 paciente (2,5%), e estenose uretral devido a manipulação cirúrgica em 2 pacientes (5%).

A taxa de novo procedimento relacionado à RTU primária foi de 5% durante todo o seguimento (6,58 anos em média). Apenas dois pacientes foram reoperados, um devido a esclerose do colo vesical e outro devido a estenose de uretra.

Dois pacientes tiveram diagnóstico de adenocarcinoma da próstata durante o seguimento. Um deles em julho de 2004, aos 72 anos, e outro em julho de 2007, aos 70 anos de idade. Ambos foram submetidos a prostatectomia radical curativa e estão vivos até a data atual. Um paciente desenvolveu neoplasia de bexiga, do tipo carcinoma invasivo de células escamosas.

**Tabela 1.** Dados pré-operatórios e do seguimento

Pré-op	Idade	Peso	RPM	I-PSS	PSA	PSA / RUA	Qmax	Qmed	P Res	T Seg
unidade	(anos)	(g)	(ml)		(ng/dl)	(ng/dl)	(ml/s)	(ml/s)	(g)	(anos)
Amostra (N)	54	54	48	47	47	3	29	29	26	40
Mínimo	<b>47</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0,07</b>	<b>5,04</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>5,25</b>
25% Percentil	61	44	20	10	1,9	5,04	9	2	15	6,02
Mediana	66	56	53	17	2,8	11,4	11	4	20	6,66
75% Percentil	72	72	150	25	5,9	12,2	22	8	30	7,225
Máximo	<b>86</b>	<b>124</b>	<b>711</b>	<b>35</b>	<b>10,8</b>	<b>12,2</b>	<b>35</b>	<b>13</b>	<b>50</b>	<b>7,83</b>
Média	<b>65,87</b>	<b>59,26</b>	<b>108,3</b>	<b>18,11</b>	<b>3,74</b>	<b>9,55</b>	<b>14,45</b>	<b>5,24</b>	<b>23,15</b>	<b>6,582</b>
Desvio Padrão (DP)	8,30	22,9	145,7	9,19	2,57	3,92	8,14	3,30	12,46	0,6966
Erro Padrão (EP)	1,13	3,12	21,03	1,34	0,37	2,27	1,51	0,61	2,44	0,1101

**Peso** = peso próstático; **P Res** = peso ressecado na RTU; **T Seg** = tempo de seguimento clínico.

Foram realizados testes estatísticos (de *Pearson*) para avaliar o nível de correlação entre as variáveis pré-operatórias (Tabela 2). Dentre as estatisticamente significantes destacam-se: i) correlação positiva do peso prostático com o escore de sintomas I-PSS ( $P = 0.047$ ), com o PSA sérico total ( $P = 0.005$ ), e com a quantidade de tecido ressecado ( $P < 0.001$ ); ii) correlação positiva entre idade pré-operatória e Qmed ( $P = 0.039$ ); iii) correlação negativa do resíduo pós-miccional com ambos Qmax ( $P = 0.034$ ) e Qmed ( $P = 0.016$ ), ou seja, resíduos maiores estavam relacionados a piores fluxos urinários; iv) correlação positiva entre PSA total e quantidade de tecido ressecado ( $P < 0.001$ ).

**Tabela 2.** Resultados correlação das variáveis pré-operatórias com o peso prostático inicial.

Correlações: Peso Inicial	RPM	I-PSS	PSA	Qmax	Qmed	P Res
unidade	(ml)		(ng/dl)	(ml/s)	(ml/s)	(g)
Nº de pares XY	48	47	47	29	29	26
Pearson r	-0,080	0,292	0,406	-0,226	-0,180	0,679
Valor P ( <i>two-tailed</i> )	0,587	<b>0,047</b>	<b>0,005</b>	0,239	0,349	<b>0,0001</b>
Correlação significativa ?	Não	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>	Não	Não	<b>Sim</b>

**P Res** = peso de tecido ressecado na RTU em gramas.

Algumas correlações não significativas de interesse foram: i) correlação positiva, porém não estatisticamente significativa, entre idade e peso prostático, idade e PSA, e idade e escore de sintomas; ii) negativa do peso prostático com Qmax e Qmed, e com o RPM; iii) positiva entre RPM e escore de sintomas ( $P = 0.127$ ); iv) positiva do escore com PSA, e

negativa do escore com fluxo urinário; v) negativa entre PSA e fluxo urinário. Os resultados completos dos testes de correlação estão resumidos nas tabelas em anexo (Anexo 2).

#### 4.2 Fase Transversal

Dos 11 pacientes que participaram dessa fase do estudo, todos foram submetidos a avaliação ultra-sonográfica da próstata, entretanto em 4 pacientes não foram obtidas as medidas da loja prostática; 11 obtiveram o escore internacional de sintomas prostáticos; 9 realizaram dosagem do PSA sérico total; e apenas 7 se submeteram à urofluxometria.

O peso prostático atual, estimado por US abdominal, variou de 13 a 78 gramas (média = 38,2). A estimativa do volume da loja prostática (LP) resultante da RTU foi possível em 7 dos 11 pacientes, variando de 0 a 7,8 ml (média = 1,99). A partir do volume prostático e da LP calculou-se o peso real da próstata conforme a equação:

$$\text{Volume prostático (ml)} - \text{LP (ml)} = \text{Volume real (ml)}$$

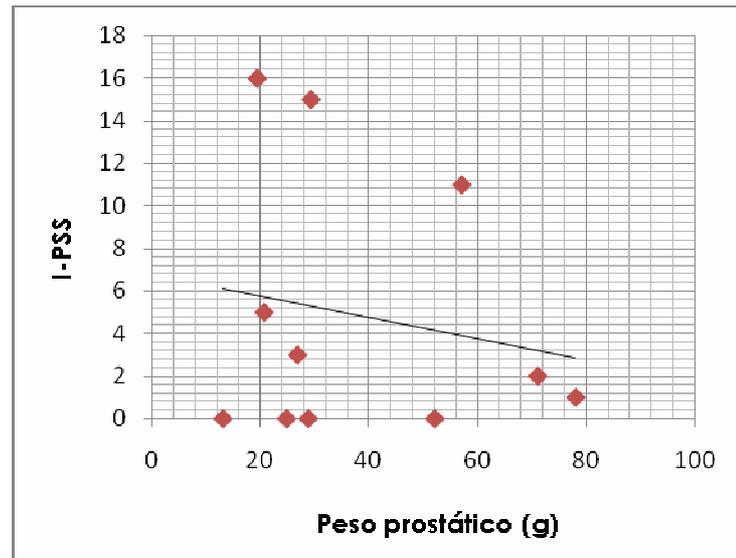
$$\text{Volume real (ml)} \times 1.010 = \text{Peso real da próstata (g)}$$

O peso real, calculado nos 7 pacientes com medida da LP, variou de 12,1 a 29,2 g com média de 21,2 g. O volume do resíduo vesical pós-miccional (RPM) variou de 0 a 26 ml (média = 9,59).

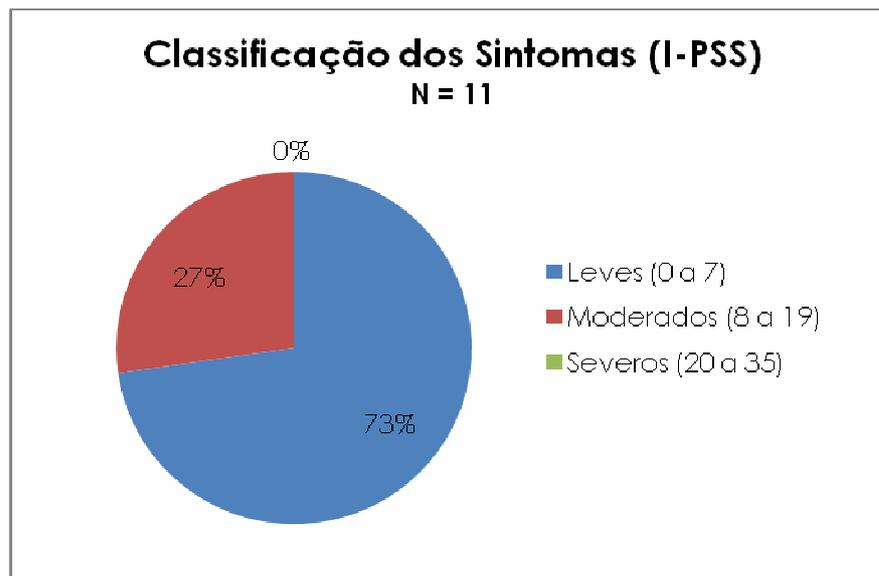
O escore de sintomas I-PSS atual variou de 0 a 16 pontos (média = 4,82) (Figura 4). Oito pacientes apresentam sintomas leves (de 0 a 7 pontos), sendo que 4 estão totalmente assintomáticos (escore 0). Três pacientes apresentam sintomas moderados (de 8 a 19), e nenhum tem sintomas severos (Figura 5).

A dosagem do PSA sérico total pôde ser aferida em 9 dos 11 pacientes, variando de 0,46 a 7,67 ng/dl, com média de 2,73ng/dl (Figura 6).

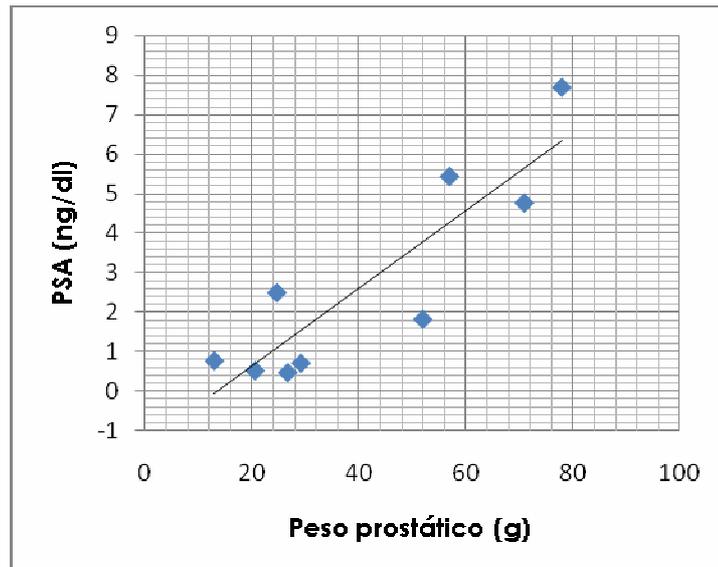
Urofluxometria foi realizada em 7 dos 11 pacientes. O Qmax variou de 13 a 42 ml/s (média = 24,1), sendo que apenas 2 pacientes (28,5%) obtiveram fluxo máximo abaixo de 15 ml/s. O fluxo médio variou de 7 a 18 ml/s, com média de 10,7 ml/s (Figura 7).



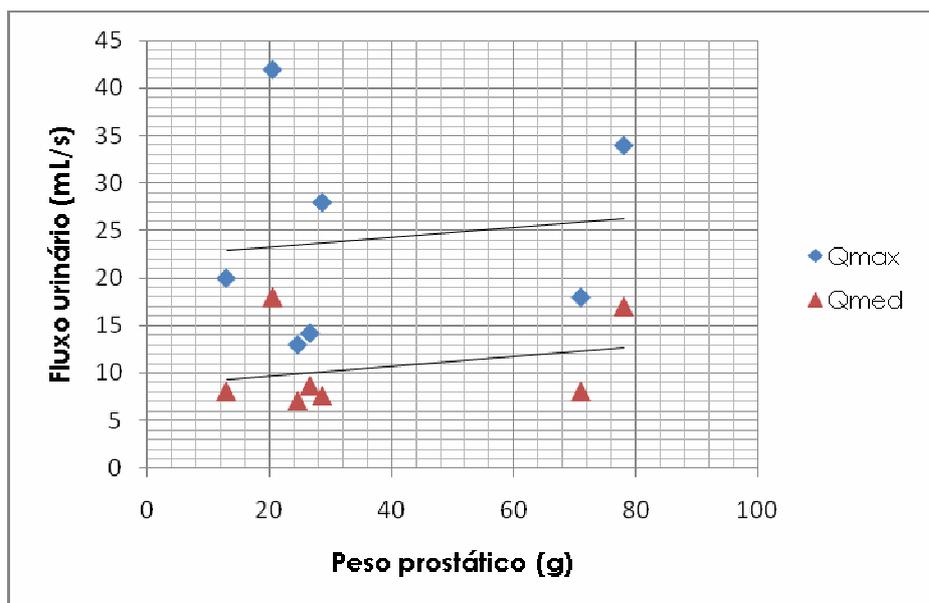
**Figura 4.** Distribuição do sintomas de acordo com o peso prostático atual.



**Figura 5.** Divisão dos pacientes de acordo com a classificação dos sintomas.



**Figura 6.** Distribuição do PSA de acordo com o peso prostático atual.



**Figura 7.** Distribuição do fluxo urinário de acordo com o peso prostático atual.

Foi utilizado o teste de *Pearson* para avaliar possíveis correlações entre as **variáveis atuais**. Dentre as **significantes** ( $P < 0,05$ ) destacam-se: i) correlação positiva do peso prostático com o peso real ( $P = 0.006$ ) e com o PSA sérico total ( $P = 0.002$ ) (Tabela 4); ii) correlação negativa do resíduo pós-miccional com o escore de sintomas ( $P = 0.04$ ), indicando que resíduos maiores foram relacionados a menor sintomatologia (Tabela 5).

**Tabela 3.** Dados da avaliação atual

	<b>Idade</b>	<b>T Seg</b>	<b>P Atual</b>	<b>LP</b>	<b>P Real</b>	<b>RPM</b>	<b>I-PSS</b>	<b>PSA</b>	<b>Qmax</b>	<b>Qmed</b>
unidade	(anos)	(anos)	(g)	(ml)	(g)	(ml)		(ng/dl)	(ml/s)	(ml/s)
Amostra (N)	11	11	11	7	7	11	11	9	7	7
Mínimo	<b>53</b>	<b>5,25</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>12,1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0,46</b>	<b>13</b>	<b>7</b>
25% Percentil	60	5,5	20,6	0,8	17,9	2	0	0,605	14	8
Mediana	64	6,15	28,7	1,1	19,8	9	2	1,81	20	8
75% Percentil	71	6,33	57	1,9	27,6	16,4	11	5,09	34	17
Máximo	<b>76</b>	<b>7,33</b>	<b>78</b>	<b>7,8</b>	<b>29,2</b>	<b>26</b>	<b>16</b>	<b>7,67</b>	<b>42</b>	<b>18</b>
Média	<b>65,1</b>	<b>6,12</b>	<b>38,2</b>	<b>1,99</b>	<b>21,2</b>	<b>9,59</b>	<b>4,82</b>	<b>2,73</b>	<b>24,1</b>	<b>10,7</b>
Desvio Padrão (DP)	7,08	0,705	22,3	2,63	5,89	8,53	6,21	2,62	10,9	4,68
Erro Padrão (EP)	2,13	0,213	6,74	0,994	2,23	2,57	1,87	0,872	4,12	1,77

**P Atual** = peso próstático atual; **LP** = loja prostática; **P Real** = peso próstático real (calculado); **T Seg** = tempo de seguimento clínico.

**Tabela 4.** Resultados correlação entre as variáveis e o peso próstático atual.

<b>Correlações: Peso Atual</b>	<b>P Real</b>	<b>RPM</b>	<b>I-PSS</b>	<b>PSA</b>	<b>Qmax</b>	<b>Qmed</b>
unidade	(g)	(ml)		(ng/dl)	(ml/s)	(ml/s)
Nº de pares XY	7	11	11	9	7	7
Pearson r	0,900	0,523	-0,179	0,886	0,125	0,271
Valor P ( <i>two-tailed</i> )	<b>0,006</b>	0,099	0,599	<b>0,002</b>	0,789	0,556
Correlação significativa ?	<b>Sim</b>	Não	Não	<b>Sim</b>	Não	Não

**P Real** = peso próstático real em gramas.

**Tabela 5.** Resultados correlação entre resíduo pós-miccional e demais variáveis.

<b>Correlações: RPM</b>	<b>LP</b>	<b>I-PSS</b>	<b>PSA</b>	<b>Qmax</b>	<b>Qmed</b>
unidade	(ml)		(ng/dl)	(ml/s)	(ml/s)
Nº de pares XY	7	11	9	7	7
Pearson r	0,751	-0,625	0,218	-0,595	-0,498
Valor P ( <i>two-tailed</i> )	<b>0,052</b>	<b>0,040</b>	0,573	0,159	0,255
Correlação significativa ?	Não	<b>Sim</b>	Não	Não	Não

**LP** = volume da loja prostática em mililitros.

Correlações não significativas ( $P \geq 0,05$ ) de interesse: i) correlação positiva entre o RPM e o volume da loja prostática ( $P = 0,052$ ); ii) positiva da idade com peso próstático, PSA, e RPM; iii) negativa da idade com Qmax e com escore de sintomas; iv) positiva do peso próstático atual com RPM ( $P = 0,099$ ) e com fluxo urinário; v) positiva do escore de sintomas com fluxo urinário.

A análise estatística das diferenças entre os dados pré-operatórios dos 11 pacientes reavaliados, e os dados atuais dos mesmos, evidenciou que: i) houve diferença significativa nas variáveis peso prostático ( $P = 0,011$ ),  $Q_{max}$  ( $P = 0,018$ ),  $Q_{med}$  ( $P = 0,001$ ), escore I-PSS ( $P = 0,008$ ), e RPM ( $P = 0,011$ ); ii) as variáveis escore I-PSS e RPM, apesar de significativas, necessitam de uma maior amostragem ( $N$ ) para possuir real valor estatístico; iii) não houve diferença estatística entre o PSA pré-operatório e o atual (Tabelas 6 e 7).

**Tabelas 6 e 7.** Comparação entre dados pré-operatórios e atuais dos pacientes reavaliados

Teste t de Student (pariado)	Peso 1 vs Peso 2	PSA 1 vs PSA 2	I-PSS 1 vs I-PSS 2
Nº de pares	11	8	10
<b>Valor P (two-tailed)</b>	<b>0,011</b>	<b>0,343</b>	<b>0,008</b>
Médias significativamente diferentes ?	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Sim</b>
Média das diferenças	14,3	0,82	7,3
95% Intervalo de Confiança	4.14 to 24.4	-1.09 to 2.72	2.46 to 12.1
Coefficiente de correlação (r)	0,776	0,419	0,428
<b>Valor P (one tailed)</b>	<b>0,003</b>	<b>0,151</b>	<b>0,109</b>
O pareamento foi significativo ?	<b>Sim</b>	<b>Não</b>	<b>Não</b>

Teste t de Student (pariado)	RPM 1 vs RPM 2	Qmax 1 vs Qmax 2	Qmed 1 vs Qmed 2
Nº de pares	10	6	6
<b>Valor P (two-tailed)</b>	<b>0,011</b>	<b>0,018</b>	<b>0,001</b>
Médias significativamente diferentes ?	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>
Média das diferenças	91,7	-10,5	-5,5
95% Intervalo de Confiança	26.2 to 157	-18.3 to -2.68	-7.46 to -3.54
Coefficiente de correlação (r)	0,202	0,778	0,951
<b>Valor P (one tailed)</b>	<b>0,288</b>	<b>0,034</b>	<b>0,002</b>
O pareamento foi significativo ?	<b>Não</b>	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>

O número 1 no cabeçalho (ex: Peso 1) indica dado pré-operatório e o 2 (ex: PSA 2) indica dado atual.

**Peso** = peso prostático em gramas; **I-PSS** = escore de sintomas.

A diferença entre as médias, pré-operatória e atual, dos pacientes reavaliados foi de 9,7 pontos (14,5 menos 4,8), o que representa uma redução de 67% nos sintomas, mantidos após seguimento. Quanto ao RPM, diferença entre as médias (pré-op vs atual) foi de 91.7 ml (101,3 menos 9,6) representando 90% de decréscimo. Observamos  $Q_{max}$  médio de 24,1 ml/s e  $Q_{med}$  de 10,7 ml/s na avaliação atual. A média do fluxo pré-operatório dos mesmos pacientes foi de 11 ml/s para  $Q_{max}$  e 3,75 ml/s para  $Q_{med}$ , resultando numa diferença de 13,1

e 6,95 ml/s respectivamente, o que representa 119% e 185% de aumento no Qmax e Qmed, respectivamente (Tabela 8).

**Tabela 8.** Eficiência clínica após seguimento

unidade	I-PSS	RPM (ml)	Qmax (ml/s)	Qmed (ml/s)
Média pré-operatória	14,5	101,3	11	3,75
Média atual	4,8	9,6	24,1	10,7
Diferença	<b>9,7</b>	<b>91,7</b>	<b>13,1</b>	<b>6,95</b>
Melhora clínica	<b>67%</b>	<b>90%</b>	<b>119%</b>	<b>185%</b>
Houve manutenção ?	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>

## 5 DISCUSSÃO

Quando se realiza um estudo prospectivo ou transversal, onde há necessidade de os pacientes comparecerem ao hospital ou clínica, depara-se com um obstáculo. O aproveitamento da amostra inicial é, muitas vezes, mínimo, sendo necessário um enorme contingente para extrair alguma significância estatística. Casos como o descrito acima são encontrados facilmente na literatura.<sup>10, 19</sup> Neste estudo, na tentativa de eliminar viés de ordem econômica e melhorar o aproveitamento da amostra, optou-se por não onerar os pacientes com o custo dos exames, sendo estes realizados como forma de cortesia, com exceção do PSA sérico.

A mortalidade pós-operatória imediata da RTU tem diminuído gradativamente nas últimas duas décadas, alcançando índices inferiores a 0,25%.<sup>17, 20</sup> Koshiba *et al.*<sup>19</sup> num estudo com seguimento pós-operatório de até 22 anos, registraram taxa de mortalidade inferior à média da população japonesa da mesma idade para a época, constatando que a RTU não aumentou a mortalidade dos pacientes. Neste estudo, 7.4% dos pacientes morreram durante seguimento, porém nenhuma morte relacionou-se a causas urológicas. Nenhum paciente morreu durante a cirurgia, no pós-operatório imediato, ou em menos de 6 semanas após a cirurgia.

Conforme os estudos epidemiológicos sobre a HPB, a incidência de achados clínicos e histológicos aumenta paralelamente ao aumento da faixa etária.<sup>2, 3</sup> Na sétima década de vida, estima-se que entre 40 e 56% dos homens tenham sintomas urinários moderados ou severos relacionados a próstata, justificando a maior incidência de tratamento cirúrgico nesse grupo.<sup>4</sup> Neste estudo constatamos que a maioria dos pacientes situava-se acima da 6ª década de vida (> 61 anos), com média pouco abaixo das encontradas na literatura (65.8 vs 69.7 anos<sup>19</sup>). Estudo avaliou pacientes de uma clínica privada, mais homogênea em relação ao poder aquisitivo e com acesso facilitado às opções cirúrgicas de tratamento. Este fato pode influenciar a decisão e tender para uma intervenção mais precoce.

Apesar do tamanho prostático ser um fator preditor de sintomas urinários mais intensos, como demonstrado num grande estudo populacional sobre a HPB<sup>21</sup>, esta acerção nem sempre é verdadeira. Algumas próstatas com tamanho normal podem cursar com sintomas exuberantes. Uma das explicações consiste na hiperplasia do tecido glandular peri-

uretral causando uma condição conhecida como hiperplasia do “lobo mediano”, que eleva o assoalho vesical e funciona como mecanismo válvular à expulsão da urina.<sup>4,11</sup> O comprometimento da musculatura detrusora também pode causar sintomas severos em pacientes sem obstrução importante.<sup>10</sup> Neste estudo, dois pacientes com próstatas normais apresentavam sintomas urinários moderados, e um apresentava fluxo urinário muito abaixo do normal.

A RTU é usualmente indicada para os pacientes com próstatas intermediárias (entre 30 e 80g), que representam 90-95% do total dos pacientes com indicação cirúrgica.<sup>7</sup> A decisão de operar ou não próstatas maiores por via transuretral depende da experiência e habilidade do cirurgião, e das condições técnicas. Neste estudo, 8 (14,8%) pacientes tinham próstatas maiores que 80g, sendo a maior de 124g. Há descrição de próstatas com até 177g operadas por via transuretral.<sup>19</sup>

O cálculo do resíduo pós-miccional (RPM), obtido por US, é recomendado por ser um método simples, acurado e não invasivo. Resíduos grandes (> 200 ml) devem chamar a atenção para algum grau de disfunção vesical primária, e podem predizer uma resposta insatisfatória ao tratamento do fator obstrutivo.<sup>7,10</sup> Neste estudo, sete pacientes apresentaram resíduo pré-operatório acima de 200 ml, porém não foram realizados testes estatísticos comparando a evolução desse grupo com os demais pacientes.

A grande maioria dos pacientes apresentavam sintomas moderados ou severos no pré-operatório. O tratamento cirúrgico está justificado nestes casos, assim como para os pacientes com sintoma leves que não desejam o tratamento clínico.<sup>7,8</sup> Quando há retenção urinária aguda é recomendado o manejo cirurgico após a descompressão, para impedir que haja dano ao TU superior.

A dosagem do PSA total tem se tornado um exame de rotina nos pacientes com HPB, devido à sua relação confiável com o peso prostático, além de ser um preditor de piora sintomática e do fluxo urinário, RUA, e necessidade de tratamento cirúrgico.<sup>8</sup> Neste estudo houve correlação positiva do PSA total com peso prostático ( $P = 0.005$ ) e com peso ressecado ( $P < 0.001$ ), demonstrando que pacientes com maiores níveis do antígeno tinham próstatas maiores e, conseqüentemente, tiveram maior quantidade de tecido ressecado na cirurgia. Os pacientes com RUA obtiveram valores de PSA superiores à média do restante (9,55 vs 3,74). Alguns fatores podem elevar artificialmente o PSA sérico, como retenção urinária, toque retal, prostatite ou sondagem uretral.

O PSA é considerado o fator isolado de maior valor preditivo no diagnóstico do câncer de próstata.<sup>7</sup> Considera-se normal o PSA total de 0 a 4 ng/dl, independente da idade. O ajuste

de acordo com a faixa etária oferece maior acurácia clínica. Níveis acima de 10 ng/dl são considerados altamente sugestivos de malignidade, enquanto níveis limítrofes (entre 4 e 10 ng/dl) são considerados suspeitos, merecendo maior atenção no diagnóstico. Outros parâmetros do PSA como velocidade, relação com peso prostático, relação PSA livre com total, entre outros, podem auxiliar na análise.<sup>11,12</sup> É importante que os pacientes candidatos a RTU com PSA aumentados sejam triados para malignidade, visando diminuir o índice de câncer incidental no material ressecado.

A urofluxometria não é considerada obrigatória, embora seja recomendada na avaliação dos pacientes candidatos a cirurgia.<sup>7,8</sup> Neste estudo aproximadamente 54% dos pacientes a realizaram no pré-operatório, sendo que mais da metade tinha Qmax abaixo do normal (15 ml/s), indicando obstrução infravesical. Houve correlação importante entre fluxo urinário (Qmax e Qmed) e o volume do resíduo vesical pós-miccional,  $P = 0.034$  e  $0.016$  respectivamente, indicando que os pacientes com maior RPM tinham fluxo urinário menor que o restante dos pacientes.

A análise histopatológica do material ressecado na RTU evidenciou grande predominância de hiperplasia mio-adenomatosa, achado clássico da HPB.<sup>12</sup> Não foram encontradas lesões pré-malignas, como neoplasia intra-epitelial (PIN) ou hiperplasia adenomatosa atípica (HAA).

Adenocarcinoma acinar da próstata foi encontrado em apenas um paciente, representando taxa de câncer incidental de 1,85%. Essa taxa é considerada baixa comparada a outros estudos.<sup>22,23</sup> Meyer *et al.*<sup>23</sup> encontraram 67 casos de câncer incidental em 601 espécimes de RTU, representando mais de 11% do total. Neste mesmo estudo, 24 pacientes (4,5%) desenvolveram carcinoma da próstata durante os 11 anos de seguimento. Uma das vantagens da RTU é essa disponibilidade de material para análise anátolo-patológica, o que não ocorre em algumas das técnicas minimamente invasivas.

A quantidade de tecido ressecado foi variável entre os pacientes, guardando relação significativa ( $P < 0.001$ ) com o peso prostático. Apenas 26 pacientes possuíam informação sobre o peso ressecado nos prontuários médicos, o que prejudicou a análise estatística.

As taxas de complicações tardias da RTU (mais de 6 semanas) estão bem definidas na literatura. As duas mais freqüentes são a estenose de uretra e a esclerose do colo vesical. Zwergel *et al.*<sup>24</sup> relatou taxa de 1.7% de estenose e 2.7% de esclerose do colo vesical, num estudo com seguimento superior a 15 anos. Madersbacher *et al.*<sup>17</sup>, numa revisão de 29 estudos controlados e randomizados, calculou médias de 3.8% e 4.7%, respectivamente. Melhorias na técnica cirúrgica, lubrificantes, melhores ressectoscópios e fontes geradores de energia, tem

contribuído para diminuir substancialmente a incidência da estenose uretral. No estudo atual, esclerose do colo vesical ocorreu em 1 paciente (2,5%), e estenose uretral em 2 pacientes (5%).

A incidência de ejaculação retrógrada após RTU depende do grau de ressecção do colo vesical. Variação entre 36 e 100% pode ser encontrada, porém a média tende a ficar entre 65 e 74%.<sup>14,17</sup> Neste estudo a incidência foi menor que a relatada na literatura, de apenas 32,5%.

Existe uma antiga controvérsia acerca da disfunção erétil após RTU. Num estudo esclarecedor, Wasson *et al.*<sup>25</sup> compararam RTU com acompanhamento clínico expectante (AC), num seguimento médio de 2,8 anos, constatando proporção de pacientes com deterioração da função sexual idêntica entre os grupos, 19% para RTU e 21% para AC. Outros artigos relatam taxas de 0,2 a 14%.<sup>17,26</sup> Tal discrepância pode ser explicada pela falta de um questionário padronizado e consistente na avaliação da DE. No estudo atual, encontramos taxa de 20% no período de seguimento médio de 6,5 anos.

A taxa de reoperação é uma variável essencial na avaliação da eficácia de longo prazo, e é bem documentada na literatura. Jensen *et al.*<sup>27</sup> publicaram taxas de segundo procedimento relacionado a RTU inicial de 1,8% por ano de pós-operatório, numa análise de 79 pacientes por 8 anos de seguimento. Madersbacher *et al.*<sup>28</sup>, num estudo com 20.671 pacientes submetidos a RTU, relataram incidência de segunda intervenção de 5.8%, 12.3%, e 14.7% em um, cinco, e oito anos respectivamente. Tais intervenções incluíram: segunda RTU (2.9%, 5.8%, e 7.4% respectivamente), uretrotomia, e incisão do colo vesical. Wasson *et al.*<sup>29</sup> num estudo com 188.161 pacientes submetidos a RTU, encontraram taxa de reoperação menor que 5% em 5 anos. Outra recente publicação, de Varkarakis *et al.*<sup>30</sup>, demonstrou taxa de 6% em 10 anos de seguimento, sendo que 2.4% necessitaram de cirurgia por esclerose do colo vesical, 1,9% por obstrução prostática recorrente, e 1.7% por estenose uretral.

Neste estudo a taxa de segundo procedimento relacionado a RTU foi de 5% (2 casos), sendo um devido a esclerose do colo vesical, e outro devido a estenose de uretra. Em nenhum paciente foi necessário repetir a RTU devido ao retorno da obstrução infravesical com piora clínica justificando a intervenção.

A avaliação atual dos pacientes incluiu os exames complementares recomendados e de maior acurácia na aferição do resultados, sendo os mesmos de outros estudos semelhantes.<sup>19,31</sup> Incluiu US da próstata e bexiga urinária, urofluxometria, PSA total e escore de sintomas I-PSS. Todos os pacientes foram operados pelo mesmo cirurgião, no mesmo local, com o mesmo equipamento, e o escore de sintomas utilizado foi o I-PSS. O US e a urofluxometria

foram realizadas pela mesma equipe médica. Dessa forma, foi possível obter uma população de pacientes homogênea quanto à avaliação clínica, tratamento, e exames complementares.

O peso prostático médio estimado por US foi de 38,2g. A média do peso prostático inicial dos mesmos 11 pacientes foi de 52,5g, resultando numa diferença absoluta de 24,3g entre as médias. Se considerarmos que, neste grupo, a média do peso ressecado foi de 19,6g, poderia se concluir que houve redução do tamanho prostático da ordem de 5g, além do peso ressecado. Tal afirmativa, no entanto, não pode ser comprovada estatisticamente devido a pequena amostragem. Encontramos correlação entre o peso prostático atual e o PSA ( $P = 0.02$ ).

Não há consenso sobre o comportamento do tecido prostático após a ressecção da área hiperplásica.<sup>31</sup> De fato, nem sempre a ressecção é completa, deixando quantidade variável de tecido hiperplásico residual dentro da cápsula cirúrgica. Hastak *et al.*<sup>32</sup> sugeriram que o tecido prostático normal, comprimido pelo adenoma na HPB, é libertado após a ressecção e ocuparia parte da loja prostática após a RTU, aumentando o tamanho da glândula. Outro estudo, no entanto, demonstrou que a próstata encolheu no seguimento, além da diferença entre peso inicial e peso ressecado.<sup>31</sup> Uma das possíveis explicações seria a de que o tecido hiperplásico residual, não ressecado completamente durante a RTU, sofreria necrose pelo trauma cirúrgico adjacente, gerando fibrose local. Por outro lado, o “re-crescimento” da próstata, observado em alguns pacientes operados, com fechamento da loja prostática e retorno dos sintomas, reforça hipótese de que há tecido hiperplásico viável após a cirurgia e que a HPB segue o seu curso naturalmente progressivo.<sup>3,4,21</sup> Mais estudos são necessários para elucidar esta questão.

Uma das formas de se estimar mais precisamente o peso prostático após cirurgia é subtrair o peso total pelo peso da loja prostática (volume x 1.010). O peso resultante é o mais próximo do real e pode, como nos casos das lojas amplas, significar uma redução importante no total. Entretanto, pouquíssimos radiologistas documentam objetivamente o volume da loja prostática durante o US, impossibilitando trabalhos retrospectivos com este parâmetro.<sup>12</sup> Neste estudo, objetivamos medir as dimensões da LP, além das outras medidas padrão. Devido a uma amostragem restrita, não foram possíveis grandes correlações estatísticas. Houve correlação positiva (diretamente proporcional) do volume da LP com o RPM ( $P = 0.052$ ), e negativa com escore de sintomas, sugerindo que pacientes com LP maiores seriam menos sintomáticos e paradoxalmente teriam RPMs maiores. Não houve, no entanto, comprovação estatística.

A redução média do escore de sintomas atual em relação ao pré-operatório foi de 9,7 pontos, o que indica que houve redução importante dos sintomas (67%), e que ela foi

sustentada seguimento. Índices de redução de 8.2 a 12.3 pontos (média=10.4) no I-PSS, e de 66.4 a 75.5% do total estão descritos.<sup>14,17</sup>

A diferença observada entre as médias do RPM do grupo reavaliado (pré-op vs atual) foi de 91.7 ml, o que representa 90% de decréscimo. Essa redução é superior à média entre os principais estudos randomizados (70%).<sup>17</sup>

Urofluxometria e o RPM são as duas variáveis objetivas mais utilizadas para avaliar a eficácia clínica após cirurgia. Um fluxo máximo superior a 15 ml/s sugere redução eficaz da obstrução infravesical. Neste estudo, observamos aumento do Qmax e Qmed superior ao encontrado na literatura, com 13,1 ml/s para Qmax e 6,95 ml/s para Qmed. Chen *et al.*<sup>31</sup>, num estudo controlado com 40 pacientes submetidos à RTU, observou aumento de 9 ml/s no Qmax e 6.2 ml/s no Qmed. O aumento significa melhora de 119 e 185% do fluxo máximo e médio, respectivamente.

Os resultados encontrados na avaliação atual foram similares ou superiores a média dos estudos randomizados, duplo-cegos, e controlados, sobre a evolução tardia dos pacientes submetidos à RTU da próstata. Alguns artigos merecem respeito pelo tempo de seguimento (até 22 anos)<sup>19</sup>, outros pelo tamanho da amostragem.<sup>29</sup> Muitos destes artigos visaram a comparação entre técnicas minimamente invasivas e a RTU, contudo fornecem vasta informação sobre a eficácia clínica, durabilidade e complicações desta. Seus resultados continuam sendo os mais consistentes, e justificam o título de tratamento cirúrgico padrão para a HPB.<sup>18</sup>

## 6 CONCLUSÃO

Os resultados tardios da ressecção transuretral da próstata foram avaliados com sucesso nos pacientes com mais de 5 anos de seguimento pós-operatório. Foram encontrados resultados similares aos da literatura quanto a melhora sintomática sustentada e, resultados superiores quanto à redução do RPM e melhora do fluxo urinário, se comparados aos estudos mais recentes sobre seguimento pós-RTU de longo período.

As taxas de complicações tardias encontradas foram globalmente inferiores à média dos principais estudos sobre o tema, e podem ser atribuídas a diversos fatores, como domínio técnico e experiência do cirurgião, e avanços no equipamento endoscópico. Neste estudo foi encontrado índice de segunda operação relacionada à RTU inicial inferior à média encontrada na literatura pesquisada.

Grande parte dos pacientes foram operados sob sintomas prostáticos moderados/severos, ou com retenção urinária, e possuíam próstatas com tamanho aumentado e RPM importante. Tal perfil se enquadra no grupo com indicação cirúrgica dos *guidelines* mais utilizados no manejo do HPB.

Foi possível esboçar algumas relações entre volume da loja prostática e os demais parâmetros de avaliação (I-PSS, PSA, peso prostático, e fluxometria). Observou-se relação inversa com a intensidade dos sintomas, porém sem alcançar significância estatística. Os resultados são promissores e justificam um estudo prospectivo com população maior.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Burnett AL, Wein AJ. Benign prostatic hyperplasia in primary care: what you need to know. *The Journal of urology*. 2006 Mar;175(3 Pt 2):S19-24.
2. Wei JT, Calhoun E, Jacobsen SJ. Urologic diseases in America project: benign prostatic hyperplasia. *The Journal of urology*. 2005 Apr;173(4):1256-61.
3. Berry SJ, Coffey DS, Walsh PC, Ewing LL. The development of human benign prostatic hyperplasia with age. *The Journal of urology*. 1984 Sep;132(3):474-9.
4. Roehrborn CG MJ. Etiology, pathophysiology, epidemiology and natural history of BPH. Philadelphia: W. B. Saunders Co. 2002.
5. McNeal JE. Normal and pathologic anatomy of prostate. *Urology*. 1981 Mar;17(Suppl 3):11-6.
6. Price H, McNeal JE, Stamey TA. Evolving patterns of tissue composition in benign prostatic hyperplasia as a function of specimen size. *Hum Pathol*. 1990 Jun;21(6):578-85.
7. Madersbacher S, Alivizatos G, Nordling J, Sanz CR, Emberton M, de la Rosette JJ. EAU 2004 guidelines on assessment, therapy and follow-up of men with lower urinary tract symptoms suggestive of benign prostatic obstruction (BPH guidelines). *Eur Urol*. 2004 Nov;46(5):547-54.
8. AUA guideline on management of benign prostatic hyperplasia (2003). Chapter 1: Diagnosis and treatment recommendations. *The Journal of urology*. 2003 Aug;170(2 Pt 1):530-47.
9. Battikhi MN, Hussein I. Age-specific reference ranges for prostate specific antigen-total and free in patients with prostatitis symptoms and patients at risk. *Int Urol Nephrol*. 2006;38(3-4):559-64.
10. Thomas AW, Cannon A, Bartlett E, Ellis-Jones J, Abrams P. The natural history of lower urinary tract dysfunction in men: minimum 10-year urodynamic follow-up of untreated bladder outlet obstruction. *BJU Int*. 2005 Dec;96(9):1301-6.
11. Prando A PD, Caserta NMG, Bauab Jr T. *Urologia - Diagnóstico por Imagem*. São Paulo: Sarvier 1997:302-15.
12. Cerri LMO AS, Arap S, Cerri GG. *Ultra-sonografia da Próstata*. São Paulo: Sarvier 1996.
13. de la Rosette JJ, Kortmann BB, Rossi C, Sonke GS, Floratos DL, Kiemeny LA. Long-term risk of re-treatment of patients using alpha-blockers for lower urinary tract symptoms. *The Journal of urology*. 2002 Apr;167(4):1734-9.

14. Barry MJ, Roehrborn CG. Benign prostatic hyperplasia. *Bmj*. 2001 Nov 3;323(7320):1042-6.
15. Roehrborn CG. 5-alpha-Reductase Inhibitors Prevent the Progression of Benign Prostatic Hyperplasia. *Rev Urol*. 2003;5 Suppl 4:S18-27.
16. May F, Hartung R. Surgical atlas. Transurethral resection of the prostate. *BJU Int*. 2006 Oct;98(4):921-34.
17. Madersbacher S, Marberger M. Is transurethral resection of the prostate still justified? *BJU Int*. 1999 Feb;83(3):227-37.
18. Reich O, Gratzke C, Stief CG. Techniques and long-term results of surgical procedures for BPH. *Eur Urol*. 2006 Jun;49(6):970-8; discussion 8.
19. Koshiba K, Egawa S, Ohori M, Uchida T, Yokoyama E, Shoji K. Does transurethral resection of the prostate pose a risk to life? 22-year outcome. *The Journal of urology*. 1995 May;153(5):1506-9.
20. Horninger W, Unterlechner H, Strasser H, Bartsch G. Transurethral prostatectomy: mortality and morbidity. *The Prostate*. 1996 Mar;28(3):195-200.
21. Rhodes T, Girman CJ, Jacobsen SJ, Roberts RO, Guess HA, Lieber MM. Longitudinal prostate growth rates during 5 years in randomly selected community men 40 to 79 years old. *The Journal of urology*. 1999 Apr;161(4):1174-9.
22. Hon NH, Brathwaite D, Hussain Z, Ghiblawi S, Brace H, Hayne D, et al. A prospective, randomized trial comparing conventional transurethral prostate resection with PlasmaKinetic vaporization of the prostate: physiological changes, early complications and long-term followup. *The Journal of urology*. 2006 Jul;176(1):205-9.
23. Meyer F, Tetu B, Bairati I, Lacombe L, Fradet Y. Prostatic intraepithelial neoplasia in TURP specimens and subsequent prostate cancer. *The Canadian journal of urology*. 2006 Oct;13(5):3255-60.
24. Zwergel U, Wullich B, Lindenmeir U, Rohde V, Zwergel T. Long-term results following transurethral resection of the prostate. *Eur Urol*. 1998;33(5):476-80.
25. Wasson JH, Reda DJ, Bruskewitz RC, Elinson J, Keller AM, Henderson WG. A comparison of transurethral surgery with watchful waiting for moderate symptoms of benign prostatic hyperplasia. The Veterans Affairs Cooperative Study Group on Transurethral Resection of the Prostate. *N Engl J Med*. 1995 Jan 12;332(2):75-9.
26. Lu-Yao GL, Barry MJ, Chang CH, Wasson JH, Wennberg JE. Transurethral resection of the prostate among Medicare beneficiaries in the United States: time trends and outcomes. Prostate Patient Outcomes Research Team (PORT). *Urology*. 1994 Nov;44(5):692-8; discussion 8-9.

27. Jensen KM, Jorgensen TB, Mogensen P. Long-term predictive role of urodynamics: an 8-year follow-up of prostatic surgery for lower urinary tract symptoms. *British journal of urology*. 1996 Aug;78(2):213-8.
28. Madersbacher S, Lackner J, Brossner C, Rohlich M, Stancik I, Willinger M, et al. Reoperation, myocardial infarction and mortality after transurethral and open prostatectomy: a nation-wide, long-term analysis of 23,123 cases. *Eur Urol*. 2005 Apr;47(4):499-504.
29. Wasson JH, Bubolz TA, Lu-Yao GL, Walker-Corkery E, Hammond CS, Barry MJ. Transurethral resection of the prostate among medicare beneficiaries: 1984 to 1997. For the Patient Outcomes Research Team for Prostatic Diseases. *The Journal of urology*. 2000 Oct;164(4):1212-5.
30. Varkarakis J, Bartsch G, Horninger W. Long-term morbidity and mortality of transurethral prostatectomy: a 10-year follow-up. *The Prostate*. 2004 Feb 15;58(3):248-51.
31. Chen SS, Hong JG, Hsiao YJ, Chang LS. The correlation between clinical outcome and residual prostatic weight ratio after transurethral resection of the prostate for benign prostatic hyperplasia. *BJU Int*. 2000 Jan;85(1):79-82.
32. Hastak SM, Gammelgaard J, Holm HH. Transrectal ultrasonic volume determination of the prostate--a preoperative and postoperative study. *The Journal of urology*. 1982 Jun;127(6):1115-8.

## **NORMAS ADOTADAS**

Este trabalho foi realizado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 27 de Novembro de 2005.

## ANEXOS

## I. Escore Internacional de Sintomas Prostáticos (I-PSS)

International Prostate Symptom Score							
	Not at All	Less Than 1 Time in 5	Less Than Half the Time	About Half the Time	More Than Half the Time	Almost Always	Your Score
<b>1. INCOMPLETE EMPTYING</b> Over the past month, how often have you had a sensation of not emptying your bladder completely after you finished urinating?	0	1	2	3	4	5	
<b>2. FREQUENCY</b> Over the past month, how often have you had to urinate again less than 2 hours after you finished urinating?	0	1	2	3	4	5	
<b>3. INTERMITTENCY</b> Over the past month, how often have you found you stopped and started several times when you urinated?	0	1	2	3	4	5	
<b>4. URGENCY</b> Over the past month, how often have you found it difficult to postpone urination?	0	1	2	3	4	5	
<b>5. WEAK STREAM</b> Over the past month, how often have you had a weak urinary stream?	0	1	2	3	4	5	
<b>6. STRAINING</b> Over the past month, how often have you had to push or strain to begin urination?	0	1	2	3	4	5	
<b>7. NOCTURIA</b> Over the past month, how many times did you most typically get up to urinate from the time you went to bed at night until the time you got up in the morning?	0	1	2	3	4	5	
Which of the above do you regard as most troublesome? (1 – 7) _____							
TOTAL PROSTATE SYMPTOM SCORE _____							
	Delighted	Pleased	Mostly Satisfied	Mixed – Satisfied and Dissatisfied	Mostly Dissatisfied	Unhappy	Terrible
<b>QUALITY OF LIFE DUE TO URINARY SYMPTOMS</b> If you were to spend the rest of your life with your urinary condition just the way it is now, how would you feel about that? (pick one)	0	1	2	3	4	5	6

## II. Correlações estatísticas da fase retrospectiva

<b>Correlações: Idade</b>	Peso Inicial	RPM	I-PSS	PSA	Qmax	Qmed
	(g)	(ml)		(ng/dl)	(ml/s)	(ml/s)
Nº de pares XY	54	48	47	47	29	29
Pearson r	0,156	0,002	0,165	0,140	0,242	0,386
Valor P ( <i>two-tailed</i> )	0,260	0,988	0,268	0,349	0,205	<b>0,039</b>
Correlação significativa ?	Não	Não	Não	Não	Não	<b>Sim</b>

<b>Correlações: RPM</b>	I-PSS	PSA	Qmax	Qmed	P Res
		(ng/dl)	(ml/s)	(ml/s)	(g)
Nº de pares XY	44	45	28	28	23
Pearson r	0,234	-0,229	-0,402	-0,451	-0,149
Valor P ( <i>two-tailed</i> )	0,127	0,130	<b>0,034</b>	<b>0,016</b>	0,498
Correlação significativa ?	Não	Não	<b>Sim</b>	<b>Sim</b>	Não

<b>Correlações: I-PSS</b>	PSA	Qmax	Qmed	P Res
	(ng/dl)	(ml/s)	(ml/s)	(g)
Nº de pares XY	43	27	27	24
Pearson r	0,080	-0,166	-0,157	-0,084
Valor P ( <i>two-tailed</i> )	0,612	0,407	0,435	0,696
Correlação significativa ?	Não	Não	Não	Não

<b>Correlações: PSA</b>	Qmax	Qmed	P Res
	(ml/s)	(ml/s)	(g)
Nº de pares XY	28	28	24
Pearson r	-0,038	-0,035	0,678
Valor P ( <i>two-tailed</i> )	0,848	0,858	<b>0,0003</b>
Correlação significativa ?	Não	Não	<b>Sim</b>

### III. Correlações estatísticas da fase transversal (atual)

<b>Correlações: Idade</b>	P Atual (g)	RPM (ml)	I-PSS	PSA (ng/dl)	Qmax (ml/s)	Qmed (ml/s)
Nº de pares XY	11	11	11	9	7	7
Pearson r	0,282	0,082	-0,020	0,121	-0,095	0,037
Valor P ( <i>two-tailed</i> )	0,400	0,812	0,953	0,756	0,839	0,937
Correlação significativa ?	Não	Não	Não	Não	Não	Não

<b>Correlações: I-PSS</b>	LP (ml)	PSA (ng/dl)	Qmax (ml/s)	Qmed (ml/s)
Nº de pares XY	7	9	7	7
Pearson r	-0,249	-0,086	0,454	0,602
Valor P ( <i>two-tailed</i> )	0,591	0,825	0,307	0,153
Correlação significativa ?	Não	Não	Não	Não

<b>Correlações: PSA</b>	LP (ml)	Qmax (ml/s)	Qmed (ml/s)
Nº de pares XY	5	6	6
Pearson r	-0,169	0,179	0,269
Valor P ( <i>two-tailed</i> )	0,787	0,734	0,606
Correlação significativa ?	Não	Não	Não

## APÊNDICE

## I. Consentimento Informado.



ULTRALITHO CENTRO MEDICO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
DEPARTAMENTO DE CLÍNICA MÉDICA



### CONSENTIMENTO INFORMADO

**ESTUDO: AVALIAÇÃO TARDIA DOS RESULTADOS DA RESSECÇÃO TRANSURETRAL DA PROSTATA NA HIPERPLASIA PROSTATICA BENIGNA.**

Eu, \_\_\_\_\_ confirmo que o pesquisador Marcelo Belli, e ou, o Dr Rogério Paulo Moritz, discutiu este estudo comigo e compreendi que:

1. Será utilizado como um Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina.
2. Tem por objetivo apresentar para a comunidade médica uma nova fonte de estudos e atualizar os conhecimentos a respeito da história natural dessa doença.
3. Se justifica por ter um enfoque pioneiro, e por contribuir para o melhor conhecimento do tratamento e evolução da doença e influenciar condutas futuras.
4. A coleta de informações será através da revisão dos prontuários eletrônicos que se encontram no Ultralitho Centro Médico.
5. Os exames complementares a serem realizados na Clínica Ultralitho não incorrerão em qualquer tipo de ônus ao paciente, sendo os mesmos já indicados para o acompanhamento periódico dos pacientes com HPB.
6. O exame laboratorial do PSA sérico será opcional, sendo o paciente responsável pelo custeio.
7. Este estudo será orientado pelo médico urologista Dr. Rogério Paulo Moritz.
8. Todos os dados obtidos serão sigilosos e a identidade do paciente não será divulgada.
9. Não haverá nenhuma forma de compensação financeira pela participação do estudo.
10. O pesquisador está autorizado a utilizar as imagens das ultra-sonografias do paciente, de maneira que o mesmo não seja identificado.
11. Se dúvida contatar o investigador Marcelo Belli pelo telefone: (48) 3204-7181 ou 9959-6884.
12. Uma vez assinado este documento o pesquisador estará autorizado a realizar o estudo.

Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.

Paciente: \_\_\_\_\_

Pesquisador: \_\_\_\_\_ Orientador: \_\_\_\_\_

Em caso de dúvidas relacionadas aos procedimentos éticos da pesquisa, favor entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa, da Universidade Federal de Santa Catarina, pelo telefone (48) 3721-8328.

## FICHA DE AVALIAÇÃO

A avaliação dos trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina obedecerá aos seguintes critérios:

1º. Análise quanto à forma (O TCC deve ser elaborado seguindo a normatização para trabalhos de conclusão do Curso de Graduação em Medicina, aprovada em reunião do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina, em 17 de Novembro de 2005.);

2º. Quanto ao conteúdo;

3º. Apresentação oral;

4º. Material didático utilizado na apresentação;

5º. Tempo de apresentação:

- 15 minutos para o aluno;
- 05 minutos para cada membro da Banca;
- 05 minutos para réplica

DEPARTAMENTO DE: \_\_\_\_\_

ALUNO: \_\_\_\_\_

PROFESSOR: \_\_\_\_\_

NOTA

1. FORMA.....

2. CONTEÚDO.....

3. APRESENTAÇÃO ORAL.....

4. MATERIAL DIDÁTICO UTILIZADO.....

MÉDIA: \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)

ASSINATURA: \_\_\_\_\_