

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE ALAGOAS
INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS GRADUAÇÃO
EM MODELAGEM COMPUTACIONAL DO CONHECIMENTO**

**Avaliação Clínica e Qualidade de Vida nas Hiperplasias Prostáticas
Benignas**

Yuri Silva Toledo Brandão

Maceió - AL
2020

Yuri Silva Toledo Brandão

**Avaliação Clínica e Qualidade de Vida nas Hiperplasias Prostáticas
Benignas**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional do Conhecimento da Universidade Federal de Alagoas, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Modelagem Computacional do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. Jorge Artur Peçanha de Miranda Coelho

Maceió - AL
2020

Catálogo na fonte
Universidade Federal de Alagoas
Biblioteca Central
Divisão de Tratamento Técnico

Bibliotecário: Marcelino de Carvalho Freitas Neto – CRB-4 – 1767

B817a Brandão, Yuri Silva Toledo.
Avaliação clínica e qualidade de vida nas hiperplasias prostáticas benignas / Yuri
Silva Toledo Brandão. – 2020.
50 f. : il.

Orientador: Jorge Artur Peçanha de Miranda Coelho.
Dissertação (mestrado em Modelagem Computacional do Conhecimento) –
Universidade Federal de Alagoas. Instituto de Computação. Maceió, 2019.

Bibliografia: f. 44-50.

1. Próstata. 2. Hiperplasia prostática. 3. Modelos lineares. 4. Ressecção transuretral
da próstata. I. Título.

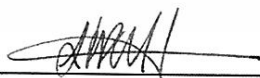
CDU: 530.18:616.65

Folha de Aprovação

Yuri Silva Toledo Brandão

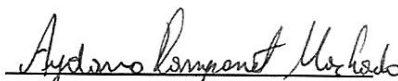
Avaliação Clínica e Qualidade de Vida nas Hiperplasias Prostáticas Benignas

Dissertação submetida ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Modelagem Computacional de Conhecimento da Universidade Federal de Alagoas e aprovada em 23 de janeiro de 2020.



Prof. Dr. Jorge Artur Peçanha de Miranda Coelho
Faculdade de Medicina - UFAL
Orientador

Banca Examinadora:



Prof. Dr. Aydano Pamponet Machado
Instituto de Computação - UFAL
Examinador interno



Prof. Dr. Manoel Álvaro de Freitas Lins Neto
Faculdade de Medicina - UFAL
Examinador interno



Profa. Dra. Divanise Suruagy Correia
Faculdade de Medicina - UFAL
Examinador Externo

Agradecimentos

Como disse Raul Seixas, Sonho que se sonha junto é realidade. Então, este trabalho, que é um sonho sendo realizado, foi construído em conjunto com inúmeras pessoas especiais que passaram e estão na minha vida até hoje.

Por isso, dedico este trabalho:

A Deus, que é o dono de tudo e sem Ele nada pode ser realizado. Então, se cheguei até aqui, foi por sua graça.

Aos meus pais, Eliane e Antônio, pelo amor de vocês por mim e todo incentivo necessário para essa caminhada.

À minha irmã, Natália, pela irmandade.

Ao meu amigo do peito, João Pedro, por me apoiar, trazer alegria e estar ao meu lado com os melhores sorrisos.

À minha vó Maria José, por ser essa mulher linda que me ama de um jeito tão especial, sempre torce por mim e orgulha-se das minhas vitórias.

À minha família de Aracaju, nominalmente vovó Ortência, tio Jamesson e tia Patrícia, por, mesmo longe, demonstrar cuidado e atenção para comigo.

Ao meu mais que orientador e professor, Dr. Jorge Artur, pela nobreza de espírito, por me ajudar na realização dos sonhos profissionais e ser amigo sobretudo. O senhor tem minha eterna gratidão pelo apoio nessa árdua jornada. Ao meu colega de turma, Victor Lemos, por compartilhar conhecimento e parceria durante o curso.

A Deus, toda a glória.

*“Porque dele e por ele, e para ele, são todas as coisas;
glória, pois, a ele eternamente.*

Amém”.

Romanos 11:36.

RESUMO

A hiperplasia prostática benigna (HPB) é o tumor benigno mais comum em homens e sua prevalência está relacionada ao envelhecimento, acometendo mais de noventa por cento dos homens com idades superiores a 80 anos. O tratamento é realizado com o objetivo de corrigir as complicações relacionadas com o crescimento da glândula e reduzir os sintomas de trato urinário inferior (LUTS). Universalmente, pacientes com sintomas mais severos ou refratários ao tratamento farmacológico costumam ser submetidos à ressecção transuretral da próstata (RTUP) com tecnologia bipolar, que é o padrão-ouro da terapia cirúrgica. Nesse trabalho, foi feita uma análise de regressão linear múltipla com fins de prever o sucesso cirúrgico considerando o peso da próstata antes e depois da cirurgia, o Escore Internacional de Sintomas Prostáticos (IPSS) e Qualidade de Vida (QoL). Contou-se com uma amostra de 90 pacientes submetidos à RTUP, com idade média de 67,3 anos, sendo com o peso da próstata a partir de 50 g (grande) 60 pacientes (66,7 por cento). Esse foi o nosso principal achado. O resultado da análise de regressão demonstrou a viabilidade de propor um novo ponto de corte. Comprova-se que o ponto de corte reportado na literatura - a partir de 60g - grande, ao menos na amostra, alguns pacientes mesmo após a cirurgia ainda evoluem sem melhora clínica significativa, ofuscando os benefícios da RTUP. Especificamente, apresentam uma média de IPSS pós-cirúrgico igual a $8,2(\pm 3,6)$ - com significância estatística ao se comparar ao outro grupo, mas com média acima do ponto de corte. Isto é, clinicamente comprometidos. Com isso, a proposição de um critério para indicação cirúrgica é o peso prostático a a partir de 50g. Confirma-se que pacientes acima do ponto de corte de 50g e que foram submetidos à RTUP bipolar conseguiram melhores benefícios clínicos. Pondera-se que a recomendação ainda é acompanhar caso a caso. Sendo demandado investir em revisão sistemática e meta-análise para demonstrar consenso.

Palavras-chave: Próstata; Hiperplasia Benigna; Regressão; Ressecção Transuretral da Próstata; Bipolar.

ABSTRACT

Benign prostatic hyperplasia (BPH) is the most common benign tumor in men and its prevalence is related to aging, affecting more than 90% of men over 80 years old. Its treatment aims to reduce clinical complications related to the benign growth of the prostate. Patients with such severe symptoms may undergo bipolar transurethral resection of the prostate (TURP), which is the gold-standard to the surgical approach in BPH. However, many patients may not benefit the most afterwards, overshadowing its clinical improvements. In this study, a multiple regression analysis has been performed in order to try to predict surgical success considering prostate weight pre and post-surgery, the International Prostate Symptom Score (IPSS), and Quality of Life (QoL). There were 90 patients included in the study sample submitted to bipolar TURP, with a mean age of 67,3 years old. Out of them, 60 (66,7%) men had a weight of prostate equal or greater than 50g. That was the greatest find of this study. Regression analysis has shown the feasibility of a new weight cutoff point. It was demonstrated that the cutoff point described in the current literature - greater than 60 g - major, at least in our sample, some patients even after surgery still presented without significant clinical improvement, overshadowing its benefits. Specifically, they have had a IPSS post-surgery mean of 8.2 ($\pm 3,6$) - with statistical significance, but with the mean greater than the clinical cutoff point as for IPSS, i.e., patients remained clinically ill. It turns out that a new criteria for surgery is a prostate weight above 50g. We have found that patients above the cutoff point of 50g who underwent bipolar TURP had benefited the most. We recommend that it is yet reasonable to follow-up every BPH case, and that there should have more investment upon systematic review and meta-analysis studies to confirm this consensus.

Key-words: Prostate; Benign hyperplasia; Regression; Transurethral resection of the prostate; Bipolar

Lista de Figuras

Figura 1 – Anatomia Funcional da Próstata, Fonte: (WALSH et al., 1992).	13
Figura 2 – Esquema de classificação para interpretação do BF_{10} , Fonte: (QUINTANA; WILLIAMS, 2018)	27
Figura 3 – Intervalo de confiança do IPSS antes e depois do grupo com hiperplasia grande, Fonte: Autor.	29
Figura 4 – Intervalo de confiança do peso antes e depois do grupo com hiperplasia grande, Fonte: Autor.	29
Figura 5 – Intervalo de confiança do QoL antes e depois do grupo com hiperplasia grande, Fonte: Autor.	30
Figura 6 – Intervalo de confiança do IPSS antes e depois do grupo com hiperplasia pequena/media, Fonte: Autor.	31
Figura 7 – Intervalo de confiança do peso antes e depois do grupo com hiperplasia pequena/media, Fonte: Autor.	31
Figura 8 – Intervalo de confiança do QoL antes e depois do grupo com hiperplasia pequena/media, Fonte: Autor.	32
Figura 9 – Gráfico de dispersão	33
Figura 10 – Intervalo de confiança do IPSS antes e depois considerando o grupo com hiperplasia menor que 50g, Fonte: Autor.	35
Figura 11 – Intervalo de confiança do peso antes e depois considerando o grupo com hiperplasia menor que 50g, Fonte: Autor.	35
Figura 12 – Intervalo de confiança do QoL antes e depois considerando o grupo com hiperplasia menor que 50g, Fonte: Autor.	36
Figura 13 – Intervalo de confiança do IPSS antes e depois considerando o grupo com hiperplasia igual ou maior que 50g, Fonte: Autor.	37
Figura 14 – Intervalo de confiança do peso antes e depois considerando o grupo com hiperplasia igual ou maior que 50g, Fonte: Autor.	37
Figura 15 – Intervalo de confiança do QoL antes e depois considerando o grupo com hiperplasia igual ou maior que 50g, Fonte: Autor.	38

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Classificação da severidade dos sintomas da HBP de acordo com o IPSS.	25
Tabela 2 – Descrição dos dados da amostra (n = 90)	28
Tabela 3 – Comparação do grupo com hiperplasia grande (n = 46)	28
Tabela 4 – Comparação antes e depois do grupo com hiperplasia pequena/média (n = 44)	30
Tabela 5 – Modelo de regressão linear múltipla predizendo Peso depois	32
Tabela 6 – Comparação antes e depois do grupo com hiperplasia menor que 50 g (n = 30)	34
Tabela 7 – Comparação antes e depois do grupo com hiperplasia igual ou maior que 50 g (n = 60)	36

Sumário

1	INTRODUÇÃO	12
1.1	Glândula prostática	12
1.2	Hiperplasia prostática benigna (HPB)	14
1.2.1	Epidemiologia	15
1.2.2	Fisiopatologia	17
1.2.3	Diagnóstico	18
1.2.3.1	Quadro clínico e exame físico	18
1.2.3.2	Exames Complementares	18
1.2.4	Tratamento	20
1.2.4.1	Ressecção Transuretral da Próstata	20
2	TRABALHOS RELACIONADOS	22
3	Objetivo geral	23
3.1	Objetivos específicos	23
4	MÉTODO	23
4.1	Tipo de estudo	23
4.2	Participantes	23
4.3	Instrumentos	24
4.4	Procedimentos	25
4.5	Análise de dados	26
5	RESULTADOS	27
5.1	Ponto de corte em 60g	28
5.2	Predição peso depois	32
5.3	Ponto de corte em 50 g	34
6	DISCUSSÕES	38
7	CONCLUSÃO	40

1 INTRODUÇÃO

A hiperplasia prostática benigna é doença progressiva com importante impacto na qualidade de vida do homem ao longo do processo do envelhecimento. A HPB é conceitualmente definida como o crescimento anormal da glândula com sintomática obstrução urinária (GORMLEY et al., 1992).

A literatura demonstra que as medidas de tratamentos devem ser implementadas visando reduzir as complicações clínicas decorrentes da morbidade, oferecendo uma melhor sobrevida para os pacientes. Dentre as opções cirúrgicas para tratamento, tem-se a ressecção transuretral da próstata (RTUP), que é o padrão-ouro, sendo que a tecnologia bipolar apresenta melhor perfil de segurança para o paciente e vem sendo amplamente utilizada, com bons desfechos (ARAÚJO; KLAMT; GARCIA, 2005).

Porém, ainda existem eventos adversos, classicamente associados à síndrome da ressecção transuretral da próstata (SRTUP), que podem acometer os pacientes no pós-operatório. Adicionalmente, ainda são questionados os benefícios clínicos após intervenção por RTUP nos casos em que não há satisfatória recuperação sintomática e o indivíduo permanece com queixas que impactam determinantemente sua qualidade de vida, em que pese, sobretudo, que a população é majoritariamente idosa e está inserida em um contexto social e biológico de maior vulnerabilidade (AMORIM et al., 2017).

Essas razões suscitam a necessidade de trazer mais clareza para os casos que poderão ter maior desfecho clínico após RTUP bipolar nos casos de HPB, a fim de contribuir para a segurança do cirurgião e paciente no processo de tratamento.

1.1 Glândula prostática

A próstata é a maior glândula acessória do homem. Anatomicamente, está localizada na região subperitoneal entre a cavidade peritoneal e o diafragma pélvico, estando posteriormente à sínfise púbica, anteriormente ao reto e inferiormente à bexiga. É a estrutura que envolve a uretra proximal quando esta sai da bexiga. Apresenta faces anterior, posterior, inferior, lateral e um ápice. Além disso, sua estrutura é biológica e histologicamente dividida em três zonas diferentes (figura 1), conceito demonstrado por McNeal em 1970: zona periférica, central e de transição (LEE; AKIN-OLUGBADE; KIRSCHENBAUM, 2011).

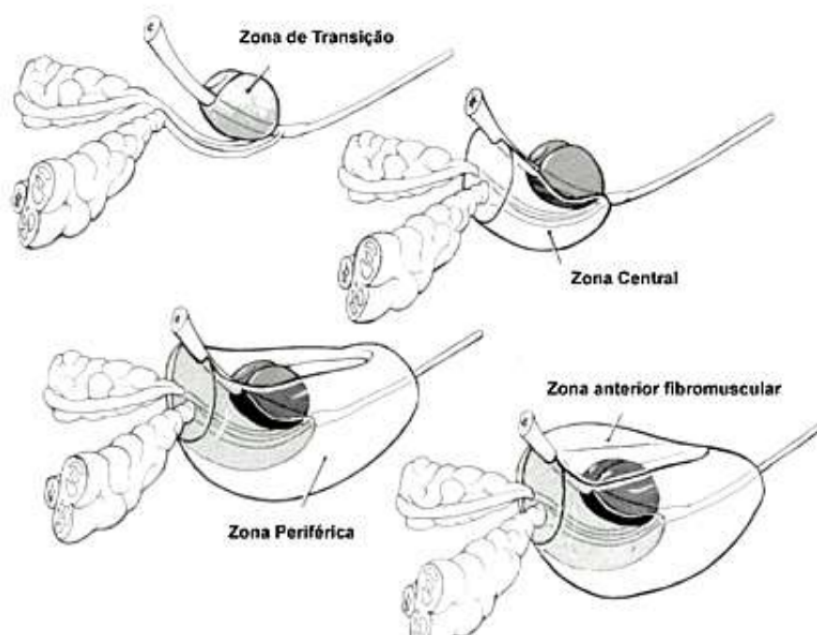


Figura 1 – Anatomia Funcional da Próstata, Fonte: (WALSH et al., 1992).

A zona periférica é a mais representativa e ocupa 70% do volume prostático total no adulto jovem; a zona central contempla 25%; e, por fim, a zona de transição, 5%. Além do tecido glandular, existem importantes áreas na região anteromedial com tecidos não-glandulares. Dentro de um mesmo organismo, existe uma grande heterogeneidade também a nível molecular (MCNEAL, 1988; JÚNIOR; FILHO; REIS, 2010; LEE; AKIN-OLUGBADE; KIRSCHENBAUM, 2011).

Cada zona da próstata tem sua própria citoarquitetura e estroma. Histologicamente, a zona periférica forma um disco de tecido cujos ductos irradiam lateralmente da região lateral e distal da uretral ao verumontanum, indo desde o ápice da próstata até aproximadamente o colo vesical, e é nesta região que praticamente todos os carcinomas desenvolvem-se (MCNEAL, 1981).

A zona central consiste em uma porção de tecido epitelial glandular circundando os ductos ejaculadores. Apresenta um ápice, localizado próximo ao verumontano, e uma base posterosuperior ao colo vesical e é embriologicamente derivada dos ductos wolffianos (BARATA, 1999).

Em conjunto, a zona central e a zona periférica totalizam quase que a totalidade do tecido prostático (95%). Os 5% de tecido prostático remanescentes formam o que se denomina de zona de transição, localizada ao redor da uretra supramontanal, e composta de ductos mais complexos e sistema ácinar mais desenvolvido. Esse local é o sítio de origem de toda a hiperplasia prostática. A zona periférica, a zona de transição, bem como as glândulas periuretrais, têm a mesma origem embriogênica, qual seja, o seio urogenital (MCNEAL, 1988).

Mais recentemente, autores apontam para uma divisão em quatro regiões anatômicas básicas: as zonas periférica e central, região pré-prostática e o estroma fibromuscular anterior. Esta última região reveste a superfície anterior da próstata separando das outras zonas e é composta por tecido não-glandular. Já região pré-prostática é a que engloba a pequena zona de transição

e inúmeros pequenos ductos periuretrais, sendo estes ductos nessa área restrita o local onde se desenvolve a Hiperplasia prostática benigna (HPB) (MCNEAL, 1981).

O período da adolescência é o que apresenta maior taxa de crescimento da próstata, estabelecido em cerca de 1,6 grama ao ano, atingindo suas dimensões fisiológicas máximas entre os 21 e 30 anos de idade, permanecendo estável e constante em cerca de $20 \text{ g} \pm 6 \text{ g}$, até que incorra eventualmente no processo de hiperplasia prostática. O crescimento da próstata precisa ser bem regulado e, para isso, existe uma complexa interação entre o epitélio glandular e estroma prostáticos, além de haver um balanço permanente entre apoptose e crescimento celular, com a participação de duas proteínas TGF-beta 1 e Bcl-2 nesse processo (JÚNIOR; FILHO; REIS, 2010; LEE et al., 2001; GARRAWAY; LEE; COLLINS, 1991).

Após o crescimento fisiológico para o tamanho adulto, a próstata entra numa fase de manutenção, na qual a proliferação da célula prostática ocorre em uma taxa diária de 1 a 2%, contrabalançada por igual taxa de morte celular programada. O prejuízo nesse equilíbrio poderia ser a causa para a HPB (KYPRIANOU, 2003; SHARIAT et al., 2005).

Assim, a glândula prostática sofre ação de múltiplos fatores e sua proliferação está relacionada diretamente com sua estrutura anatômica e divisões histológicas, sendo importante tal entendimento para a compreensão dos processos patogênicos relacionados à HPB e como é possível atuar na prevenção e tratamento da disfunção (KYPRIANOU, 2003; SHARIAT et al., 2005).

1.2 Hiperplasia prostática benigna (HPB)

A HPB é uma doença que afeta a próstata e principal forma do adoecimento dessa glândula. Consiste no tumor benigno mais comum em homens e sua existência está relacionada à idade. A história natural fisiopatológica da doença envolve duas fases, uma microscópica e outra macroscópica. Hiperplasias microscópicas não necessariamente irão ocasionar aumentos macroscópicos da próstata e apenas metade daquelas irão evoluir com o crescimento macroscópico da próstata. Sabe-se que, eventualmente, todos os homens do mundo desenvolverão HPB se envelhecerem o suficiente para isso. A segunda fase é clinicamente sintomática, na qual a HPB macroscópica começa a produzir sintomas como disúria. O crescimento macroscópico isolado da próstata não implica na progressão para essa fase clínica e apresenta múltiplos fatores associados a esse evento. Entre eles, estão prostatite, resistência à tração da cápsula glandular e infarto vascular. A chave da prevenção para a fase clínica da HPB consiste em controlar e evitar a progressão da fase patológica para a clínica, o que ainda permanece obscuro e controverso atualmente (ISAACS; COFFEY, 1989).

A doença manifesta pode ser definida com base em três concepções: o aspecto histológico; o clínico, com presença de sintomas do trato urinário inferior (LUTS); o exame físico; a avaliação urodinâmica.

A prevalência de HPB histológica, em estudos de autópsia eleva-se cerca de 20% em homens

com idade entre 41 a 50 anos, para 50% em homens com 51 a 60 anos e para mais de 90% em homens com mais de 80 anos (BERRY et al., 1984). Contudo, a prevalência histológica não condiz à clínica da HPB. Estudos epidemiológicos com base populacional demonstraram que a prevalência da HPB clínica difere de HPB histológica de forma significativa (GARRAWAY; LEE; COLLINS, 1991; CHUTE et al., 1993), reforçando a teoria das fases patológica e clínica, em que apenas metade dos homens com HPB patológica evoluirá para a clínica (sintomática) (ISAACS; COFFEY, 1989).

As manifestações clínicas constituem-se nos sintomas do trato urinário inferior (LUTS), hesitância, disúria, jato fraco, incontinência urinária, intermitência, gotejamento pós-miccional e jato urinário disperso. LUTS, pelo esvaziamento incompleto da bexiga, aumentam a chance de retenção urinária e consequente infecção do trato urinário.

O sofrimento dos pacientes está relacionado com severidade dos LUTS, no entanto muitos homens não sofrem alteração significativa na qualidade de vida e, dessa forma, poderiam se beneficiar da intervenção farmacológica, sem a necessidade de um procedimento cirúrgico. Portanto, todos os pacientes com LUTS devem ser avaliados antes de iniciar qualquer modalidade de tratamento (AVERBECK et al., 2010).

Instalado o quadro clínico de LUTS, o diagnóstico de HPB é sugerido pelos sintomas do paciente e complementado pelo toque digital da próstata, estudo funcional da urina (urofluxometria) e ultrassonografia da próstata (LEPOR, 2005).

O crescimento benigno da glândula costuma ser mais acelerado dos 30 aos 55 anos, numa fase mais precoce da doença e muitas vezes assintomática, sendo necessários 4,5 anos para dobrar o peso da próstata; ao passo que dos 55 aos 70, o peso dobra em 10 anos (BERRY et al., 1984).

1.2.1 Epidemiologia

A HPB é a doença não-maligna mais comum da próstata e que acomete, sobretudo, os homens idosos, pois tem relação direta com o envelhecimento. Epidemiologicamente, cerca de 60% dos homens com 50 anos ou mais desenvolverão sintomas de LUTS em decorrência da HPB e 25% deles necessitarão de intervenção cirúrgica. A partir dos 80 anos, um em cada quatro homens terá sido tratado para HPB e aos 70 anos, tem prevalência de cerca de 40%. A doença chega a acometer até 90% dos homens acima dos 80 anos e, em virtude da maior longevidade, espera-se um crescimento do número de pacientes com essa morbidade (SUAID et al., 2003; ISSA et al., 2004).

Apesar disso, existe uma forte suspeição de que a prevalência de HPB é muito maior que o reportado nos estudos publicados (GARRAWAY; LEE; COLLINS, 1991; OMAR et al., 2014). Nesse sentido, foi demonstrado que a prevalência de HPB é 50% maior que o reportado em um estudo populacional europeu. Dados japoneses são questionados pelos critérios de inclusão, sem considerar o tamanho prostático, tendo sido encontrado apenas 20% de acometidos entre

homens acima de 55 anos de idade. Da mesma forma, a prevalência de pacientes com HPB em homens escoceses foi 43% e 40% maior, respectivamente, em homens com 60-69 anos e 70-79 anos de vida (GARRAWAY; LEE; COLLINS, 1991). Na Alemanha, por exemplo, a projeção é para uma população de mais de 35 milhões de homens acima de 65 anos acometidos por LUTS em decorrência de HPB (BERGES; OELKE, 2011).

No Brasil, tem sido difícil estimar o atual custo do tratamento para HPB em virtude de inúmeros fatores, especialmente as particularidades regionais e a escassez de dados epidemiológicos anuais. O senso do ano de 2000, mostrou que o país tinha 21.136.213 homens de 40 a 79 anos, a população mais acometida pela HPB. Do total dos homens na faixa de 60 a 69 anos, 42,9% apresentaram LUTS moderado ou intenso, enquanto na população de 70 a 79 anos, essa quantidade subiu para 58,6%, elevando a estimativa dos homens acometidos pela doença. Disso, depreende-se que a HPB está próximo de ser um problema de saúde pública no país, cujos custos em 2003 foram estimados em 3.83 bilhões de dólares anualmente acrescidos por 24,99% de pacientes de risco (SUAID et al., 2003).

Embora os LUTS secundários a HPB apresentem pequena mortalidade, o impacto clínico na qualidade de vida do indivíduo é muito significativo, tanto que o objetivo primário dos tratamentos é direcionado para o alívio e redução dos LUTS (MCVARY et al., 2011).

Alguns estudos apontam que existe um crescimento rápido e constante da próstata com o aumento da idade, sendo o pico na faixa de 56 a 65 anos. Posteriormente, esse crescimento tende a cair rapidamente, o que é possivelmente explicado pela atrofia da zona periférica na HPB, sendo a zona de transição a parte da glândula que mais contribui para o aumento das suas dimensões (UDOH; ESSIET; EKWERE,).

A distribuição histológica da doença entre os homens é maior que a manifestação da doença clínica, mas ambas formas aumentam com o envelhecimento, comprometendo até metade dos homens acima dos 75 anos com jato fraco. Ademais, a doença tem padrão flutuante, com períodos de exacerbação e remissão sintomáticas espontâneas ao longo do tempo. Grande parte dos homens tem melhora dos sintomas em até um ano de acompanhamento. Mas, em até um terço destes, existe evolução para um quadro clínico mais intenso, imperando que o paciente, muitas vezes, à intervenção cirúrgica (JÚNIOR; FILHO; REIS, 2010).

Assim, as chances de evolução para cirurgia são altas nos pacientes com mais de 65 anos pela severidade sintomática ou grandes volumes prostáticos (ROSETTE, 2000). Nos Estados Unidos, os custos com o tratamento cirúrgico para HPB chegam a até 3 bilhões de dólares anualmente. Já no Brasil, estimam-se gastos de 2,26 a 3,83 bilhões de dólares por ano, acrescidos de um risco anual adicional de 24,99% no país (SUAID et al., 2003).

Os fatores etiológicos são diversos mas não há consenso na literatura. Tradicionalmente, atribui-se à ação e estímulo endócrino, especialmente dos andrógenos e sua interação com a glândula prostática, sendo uma doença de origem multifatorial. O principal fator de risco é a idade, pois se trata de uma doença da população mais idosa e que está diretamente associada ao envelhecimento do homem, pois há maior e significativa remodelação da glândula nessa

faixa etária com desequilíbrio entre apoptose e produção celular e o metabolismo intracelular favorece a formação de células hipertróficas (JÚNIOR; FILHO; REIS, 2010).

Alguns potenciais fatores envolvidos na fisiopatologia da HPB compreendem a ação dos andrógenos, especialmente DHT (dihidrotestosterona), que é a forma metabolicamente ativa da testosterona, a qual não provoca diretamente o crescimento patológico da próstata, mas parece estar diretamente envolvida no aumento glandular durante a linha da vida do homem. A associação entre obesidade e HPB é também demonstrada e a HPB está diretamente relacionada à síndrome metabólica, sendo mais um componente desse conjunto de doenças, que incluem disglucemias ou diabetes mellitus tipo II, alterações no perfil de colesterol sérico (HDL ou triglicérides) e alterações na pressão arterial sistêmica. Há ainda a associação da HPB com o estado de inflamação crônica, em que o consumo de oxigênio aumentado ocasiona remodelação tecidual induzindo a neoangiogênese e aumento glandular. Finalmente, também são relatados outros fatores etiológicos, tais como uso etílico, fatores genéticos e consumo diário de leite e carnes vermelhas (JÚNIOR; FILHO; REIS, 2010).

1.2.2 Fisiopatologia

A fisiopatologia da HPB é multifatorial, mas existe forte associação com a idade, sabendo-se que os mais idosos são os mais acometidos. Essa relação passa por teorias que envolvem distúrbios hormonais que contemplam o DHT, que é a forma metabolicamente ativa da testosterona, e os estrogênios e os fatores de crescimento de secreção local, podem contribuir para que as células da zona de transição e o estroma fibromuscular e do epitélio glandular na região periuretral. Esse desequilíbrio favorece um desbalanço celular e molecular, favorecendo à proliferação da glândula (JÚNIOR; FILHO; REIS, 2010).

A identificação dos fatores de crescimento que levam à proliferação celular é importante, porém não estão completamente definidos. Esses aspectos podem permitir a descoberta de substâncias que interferem na capacidade mitótica, em especial nas células da zona de transição, podendo prevenir a hiperplasia benigna da próstata (MCNEAL, 1978).

Na maioria dos casos de hiperplasia prostática benigna, o aumento da zona de transição apresenta componente difuso e nodular. A hiperplasia nodular concentra-se na zona de transição, próximo ao extremo distal da musculatura lisa do colo vesical. Ao mesmo tempo em que há hiperplasia, ocorre um aumento no tônus muscular da glândula. Este aspecto é salientado pela observação de que, quando comparada com a próstata normal, a próstata com hiperplasia benigna apresenta um aumento significativo do volume do tecido fibromuscular e uma redução da área glandular. Também há incremento significativo na quantidade de organelas nas células da musculatura lisa, o que indica ativação dessas células. Esses aspectos salientam, de forma especial, a importância do componente estromal da glândula prostática (MCNEAL, 1990).

Os fatores de crescimento são dependentes de estímulo hormonal, especialmente da resposta dos andrógenos, estrógenos, e de outros fatores endócrinos. Andrógenos e fatores de

crescimento estimulam a síntese e a degradação dos componentes da matriz extracelular, alterando a resposta celular aos esteróides. Essa interação dos esteroides, fator de crescimento, matriz extracelular pode levar a um efeito positivo ou negativo na regulação do crescimento celular (SIKES; KAO; CHUNG, 1995; STEINER, 1993).

Percebe-se, finalmente, que mudanças no estilo de vida podem atenuar as manifestações dos LUTS (MCNICHOLAS; SWALLOW, 2011).

1.2.3 Diagnóstico

É uma doença progressiva e o diagnóstico pode ser feito em diferentes graus de acometimento. Tradicionalmente, existem testes obrigatórios e opcionais para a conclusão do diagnóstico e o estado patológico. A realização adequada dos exames complementares visa, inclusive, discutir com o paciente as possibilidades terapêuticas (MCVARY et al., 2011).

Para caracterização de uma doença prostática como HPB, um diagnóstico deve ser feito por achados histológicos, aspectos clínicos e avaliação.

1.2.3.1 Quadro clínico e exame físico

Os sintomas da HPB contemplam as disfunções do trato urinário inferior e são agrupados na sigla LUTS (do inglês *Lower Urinary Tract Symptoms*), e o gotejamento pós-miccional. Já os sintomas clínicos irritativos são: a noctúria, a frequência e a urgência miccional, a *urge/tract symptoms* (sintomas do trato urinário inferior). Dentre estes, há os sintomas obstrutivos, que são hesitação, a retenção urinária, a diminuição do calibre e força do jato urinário, a sensação de esvaziamento vesical incontinência urinária e a dor durante a micção. (MADSEN; BRUSKEWITZ, 1995).

Comumente, não existe uma divisão clara entre os sintomas obstrutivos e irritativos, tornando-se extremamente difícil diferenciar os pacientes com obstrução infravesical e instabilidade do detrusor (RODRIGUES et al., 2004). A instabilidade do detrusor entra como um importante diagnóstico diferencial nos casos de HPB.

A palpação digital da glândula prostática (toque retal) é o método inicial mais utilizado nos rastreios, visto que o mesmo permite avaliar o volume total da próstata, bem como sugerir características relacionadas à sua consistência, nodulações e mobilidade.

O diagnóstico é eminentemente clínico, pois somadas as propedêuticas realizadas na avaliação inicial de qualquer paciente com LUTS, os exames complementares auxiliam no melhor entendimento médico acerca da situação mórbida.

1.2.3.2 Exames Complementares

A dosagem do PSA (antígeno específico prostático) é geralmente um dos exames inicialmente mais solicitados e realizados junto com o toque retal. Essa associação aumenta a sensibilidade para o diagnóstico das hiperplasias malignas da próstata. Nos casos de HPB, a relação PSA livre pelo total, que são as frações do antígeno no plasma sanguíneo, costuma ser alta, isto é, maior que 25%. Por outro lado, as neoplasias da próstata trazem valores inferiores a 25% e quanto menor a relação maior é a chance da doença maligna.

Sabe-se que há métodos para estimar o tamanho da próstata por meio de imagens. A imagem ultra-sonográfica demonstra a anatomia da glândula prostática. A parte interna da glândula é melhor visualizada pela ultra-sonografia transretal. As zonas anatômicas (transição, periférica e central) são demonstradas em diferentes cortes transversais. Em homens normais, a uretra prostática fica estrangulada, dessa forma é difícil de ser visualizada no ultrassom.

Nela, a zona de transição, a qual é o sítio de origem de toda a hiperplasia prostática, pode ser mínima e é vista como pequenas áreas de ecogenicidade mista em ambos os lados uretrais. As zonas central e periférica são áreas homogêneas e moderadamente ecogênicas ao redor da zona de transição. O limite entre as diferentes zonas prostáticas pode ser realizado de uma maneira bastante acurada e os diferentes volumes dessas regiões podem ser quantificados individualmente (TERRIS, 2002).

Um outro método com imagem, é a ressonância nuclear magnética, que é muito útil para delimitar a próstata e sua anatomia periprostática, assim como para demonstrar sua relação com o colo vesical, assoalho pélvico e o músculo elevador do ânus. Uma grande vantagem desse método é a capacidade de se obter imagens tridimensionais (transversa, sagital e coronal), de modo que as mesmas auxiliem na confirmação ou exclusão das alterações encontradas na próstata ou nos tecidos periprostáticos. Os cortes mais detalhados podem ser realizados de acordo com a necessidade e com os objetivos específicos que se deseja demonstrar (SCHULAM et al., 2002).

Percebe-se que cada método de imagem tem seus méritos e deméritos, mas, sobretudo, apresentam-se como a melhor alternativa diagnóstica sobre o toque digital da próstata em termos de avaliação anatômica da glândula, pois este é um exame criticável e subjetivo (UDOH; ESSIET; EKWERE,).

O diagnóstico definitivo é histopatológico que vai comprovar os componentes fibromusculares, glandulares, além da relação entre os mesmos na gênese da HPB. Tal procedimento é feito através de biópsia da próstata, porém é um procedimento invasivo, caro e pouco prático para ser utilizado como rotina e sua prescrição deve ser sempre individualizada.

Existem outros exames que são opcionais e não entram na avaliação inicial, mas apenas nas evoluções desfavoráveis ou não usuais a partir do tratamento instituído. Entre eles, estão a urografia excretora, uretroscopia e o estudo urodinâmico (JÚNIOR; FILHO; REIS, 2010).

1.2.4 Tratamento

O tratamento da HBP é realizado com o objetivo de aliviar as manifestações clínicas e corrigir as complicações relacionadas com o crescimento prostático.

Homens com sintomas leves a moderados, sem evidências suficientes de complicações associadas, podem ser tratados de maneira expectante (AVERBECK et al., 2010). Indica-se o uso de medicamentos quando a pessoa apresenta sintomas leves que causam prejuízo à qualidade de vida e pessoas com sintomas moderados a graves (IPSS > 8) (DORNAS; DAMIÃO; CARRERETTE, 2010).

Do ponto de vista medicamentoso, a abordagem terapêutica reside basicamente em três classes de medicamentos: inibidores da 5-alfa-redutase, os alfa-bloqueadores e os agentes fitoterápicos (AVERBECK et al., 2010).

Os medicamentos da classe de inibidores da 5-alfa-redutase atuam na enzima 5-alfa-redutase, inibindo a produção de di-hidrotestosterona (DHT). A finasterida pode reduzir o tamanho da próstata em 20 a 30%; pode melhorar o escore de sintomas em aproximadamente 15% e pode, também, melhorar a taxa de fluxo urinário de 1,3 a 1,6 ml/seg (ANDERSEN et al., 1995).

Os alfa-bloqueadores foram introduzidos na prática clínica para o tratamento dos LUTS secundários à hiperplasia prostática em 1978, após estudo experimental que demonstrou a predominância de adrenorreceptores no músculo liso da próstata humana (CAINE; RAZ; ZEIGLER, 1975). Os alfa-bloqueadores agem através do antagonismo dos receptores adrenérgicos responsáveis pelo tônus muscular liso dentro da próstata e no colo vesical.

Os agentes fitoterápicos são compostos de vários extratos de plantas e é sempre difícil identificar quais componentes têm maior atividade biológica (ROSETTE et al., 2002). Sua utilização tem sido associada a efeitos positivos para o controle sintomático de pacientes sem submetê-los a problemas adversos, contudo esse tratamento necessita, ainda, de maiores estudos randomizados e multicêntricos para melhores conclusões acerca da sua aplicabilidade clínica sobre os medicamentos já aceitos universalmente, como os alfa-bloqueadores (LEITÃO et al., 2013).

1.2.4.1 Ressecção Transuretral da Próstata

Dentre as opções de tratamento terapêuticas, encontra-se a ressecção transuretral da próstata (RTUP), que é o padrão-ouro no tratamento de sintomas urinários obstrutivos secundários à HPB, sendo, atualmente, a técnica cirúrgica mais utilizada em todo o mundo para este fim, com uma pequena taxa de reincidência e necessidade de nova abordagem cirúrgica (ARAÚJO; KLAMT; GARCIA, 2005). O princípio da RTUP é a remoção da porção adenomatosa obstrutiva da próstata através da uretra.

A associação da RTUP com os eventos adversos e mórbidos pós-cirúrgicos vem estimulando o desenvolvimento de alternativas para reduzir esses impactos negativos, entre os quais se destacam riscos de incontinência urinária e um declínio global na função sexual (MCVARY et al.,

2011).

A síndrome de ressecção transuretral da próstata (SRTUP) é caracterizada pelo conjunto de sinais e sintomas oriundos das alterações hemodinâmicas e neurológicas atribuídas ao tempo intraoperatório ou imediatamente no pós-operatório (AMORIM et al., 2017).

Clinicamente, SRTUP contempla sintomas precoces como náuseas ou vômitos, desorientação, distensão abdominal e hipertensão, e tardios, entre os quais se destacam dispneia, isquemia miocárdica, edema cerebral, hipotensão, diminuição do débito urinário e necrose tubular renal. A causa dessa síndrome está relacionada à absorção de fluidos que são usados com fins de irrigação vesical. Os fluidos servem para provocar e auxiliar na ressecção dos tecidos melhorando o campo de visão do cirurgião.

A fisiopatologia da síndrome envolve hiponatremia dilucional uma vez que pode haver absorção de fluidos hipotônicos para o intravascular, levando a expansão vascular e sobrecarga circulatória diretamente relacionada à quantidade de fluido absorvido. Epidemiologicamente, até 20% dos pacientes submetidos à RTUP podem apresentar algum sintoma da SRTUP e 5% podem ir a óbito no perioperatório.

No que diz respeito à técnica de RTUP, há dois tipos de ressectores, podendo ser realizada com o uso de elétrica monopolar ou bipolar, caracterizando-se, assim, as RTUP monopolar e bipolar respectivamente (SINGHANIA et al., 2010).

O ressectoscópio bipolar incorpora simultaneamente dois eletrodos e a corrente percorre apenas o loop e o tecido prostático mas não pelo resto do corpo do paciente. Isso limita a dispersão do fluxo de corrente e reduz o fluxo de corrente dispersa. Uma vez que o ressectoscópio bipolar utiliza solução salina normal a 0,9% para irrigação, o risco de SRTUP é eliminado (MCVARY et al., 2011).

Em contraste, a tecnologia monopolar utiliza fluidos hipotônicos durante o procedimento, pois envolve um fluxo de corrente elétrica de um eletrodo ativo para a próstata e pelo corpo antes de retornar no eletrodo de saída colocado sobre a pele. Dessa forma, o risco de SRTUP é maior (OMAR et al., 2014).

Em relação à inocorrência de efeitos adversos, o ressector bipolar é superior. Entretanto, ainda há a necessidade de novos estudos que comparam esses dois ressectores acerca de sua eficiência clínica, pois ainda não há consenso definitivo acerca de qual tem melhor eficiência clínica. Contudo, considerando o seu maior perfil de segurança para o paciente, o bipolar é superior e, portanto, foi o aplicado em todos os pacientes participantes desta pesquisa (OMAR et al., 2014; MCVARY et al., 2011).

A eficiência clínica da RTUP monopolar e bipolar pode ser avaliada através do IPSS e QoL aplicados no pré e pós-operatório, em intervalos de 3, 6, 12 e 48 meses. No presente estudo, as avaliações foram realizadas após 6 meses da cirurgia, mas não teve o objetivo de comparar os procedimentos já que todos os pacientes foram submetidos ao bipolar (OMAR et al., 2014).

Complicações mais comuns após a RTUP são ejaculação retrógrada (50%), disfunção erétil (1% a 12%), sintomas miccionais irritativos, contratura do colo vesical (2,7%), infecção urinária

e hematúria recorrente.

A predição dos resultados clínicos no tratamento farmacológico da HPB também tem sido alvo de estudos e serve para alertar para a necessidade de suscitar-se critérios de eleição para RTUP mais robustos. Para um estudo que administrou finasterida 5mg ao grupo de pacientes com HPB, no cenário em comparação com placebo, percebeu-se que finasterida é mais efetiva em grandes hiperplasias a partir de 60g (BOYLE; GOULD; ROEHRBORN, 1996).

2 TRABALHOS RELACIONADOS

O tamanho e peso da próstata e seu grau de obstrução na HPB não têm relação com o escore de sintomas (IPSS) e qualidade de vida (QoL). Estudos demonstram não haver correlação entre esses parâmetros clínicos com o volume total da próstata, mas se correlacionam significativamente com a idade (FRANCIOSI, 2003).

Estudos de comunidades também concluíram que não existe relação direta entre a prevalência dos sintomas moderados e severos com o volume e peso da próstata (GIRMAN et al., 1995; OESTERLING et al., 1993). Sabe-se, adicionalmente, que as alterações miccionais do paciente envolve múltiplos fatores além do tamanho prostático (FRANCIOSI, 2003).

Em contraposição, existe modesta correlação entre o volume total da próstata e o escore de sintomas IPSS (ØVERLAND et al., 2001).

Finley, Beck e Szabo (2007) demonstraram que em próstatas muito grandes, com volumes maiores que 160 g, a RTUP é uma alternativa viável. A maioria dos cirurgiões sente-se confortável ressecando próstatas com volumes de moderados a grandes (40-60 g) usando tecnologia monopolar.

Volumes maiores que 80 g são tidos como próstatas muito grandes e impõem limites para prostatectomia aberta. Mebust et al. (1989) relatam que o risco de complicações com RTUP aumenta significativamente com próstatas maiores que 45 g.

Patel e Adshead (2004) submeteram uma amostra de 32 pacientes com hiperplasias maiores que 50g à RTUP bipolar e encontraram tempo cirúrgico e tempo de hospitalização significativamente menores que o grupo monopolar, mas não analisaram os desfechos clínicos e tiveram uma amostra limitada, mesmo assim assumindo ainda uma menor exposição a eventos adversos para esse grupo de pacientes.

Agarwal, Palmer e Mufti (1993) encontraram uma relação de direta proporcionalidade entre morbidade e mortalidade com o peso ressecado nas glândulas de 80 a 100g, com piores parâmetros nos maiores pesos prostáticos. Em outro estudo prospectivo, não houve diferença na taxa de complicação e nas próstatas maiores que 80 g.

Um pequeno número de estudos analisou a RTUP bipolar com melhora clínica pela estratificação do peso prostático, tendo Botto et al. (2001) recrutado apenas 9 pacientes com 60 g ou mais de próstata dentre o 42 homens com HPB de sua pesquisa. Nesse estudo, apesar da

limitação, o IPSS melhorou em 45% após três meses da cirurgia.

Por isso, a severidade dos LUTS é demonstrada como fator determinante para a intervenção por RTUP na HPB (O'LEARY, 2000). Esse perfil clínico pode ser inferido pelos escores do IPSS e QoL (WITJES et al., 1997). Sendo instituída a RTUP para tratamento curativo da HPB, os custos e riscos precisam ser superados pelos benefícios do procedimento.

A predição dos resultados cirúrgicos no tratamento de HPB tem sido alvo de estudos. Mas há resultados robustos em relação à terapia medicamentosa, por exemplo, com finasterida 5mg. Nesse cenário em comparação com placebo, percebeu-se que finasterida é mais efetiva em grandes hiperplasias a partir de 60g (BOYLE; GOULD; ROEHRBORN, 1996).

Assim, a importância dos sintomas em decorrência do aumento benigno da próstata com o diagnóstico da doença e a eleição para o tratamento cirúrgico ou medicamentoso a ser implementado suscita a necessidade de melhor determinar o perfil que pode melhor se beneficiar da intervenção bipolar, que foi o objetivo deste estudo, para sugerir uma clara estratificação do peso da glândula como predição do sucesso cirúrgico.

3 Objetivo geral

- Estabelecer um ponto de corte para identificar os pacientes que se beneficiarão, ou não, do procedimento cirúrgico.

3.1 Objetivos específicos

- Avaliar os pacientes antes e depois do procedimento cirúrgico, em relação ao peso, IPSS e qualidade de vida.
- Identificar por meio de regressão linear um modelo para o peso pós cirúrgico.

4 MÉTODO

4.1 Tipo de estudo

Foi realizado um estudo multicêntrico com pacientes diagnosticados com hiperplasia prostática benigna (HPB) e formalmente indicados para cirurgia de ressecção transuretral da próstata (RTUP) em hospitais da cidade de Maceió-AL durante o período de Agosto de 2015 a Julho de 2018.

4.2 Participantes

Contou-se com uma amostra de 90 pacientes admitidos nos serviços de urologia com queixas do trato urinário baixo e exame físico, urofluxometria e USG de próstata que confirmaram o

diagnóstico de HPB, no período selecionado para o estudo, e que aceitaram livremente participar do estudo. O sistema de amostragem adotado foi não probabilístico, isto é, de conveniência, tendo a participação de pacientes que, convidados, aceitaram colaborar voluntariamente.

4.3 Instrumentos

Um instrumento desenvolvido para avaliar sintomas deve preencher uma série de qualidades psicométricas e clinimétricas que avaliam sua performance como instrumento de medição (KIRSHNER; GUYATT, 1985). Primeiramente, é necessário selecionar um grupo representativo de sintomas que adequadamente representem e informem o máximo sobre a doença em questão, tanto para o paciente quanto para o médico (O'LEARY; BARRY; JR, 1992). Uma vez definidas as questões acerca desses sintomas, são testadas propriedades a respeito da sua confiabilidade, validade e responsividade (BARRY et al., 1992).

A respeito da propriedade confiabilidade, se a doença em questão não sofre alterações, então as questões a seu respeito devem permanecer inalteradas quando aplicadas em momentos diferentes. Dessa forma, defini-se confiabilidade como a consistência de uma resposta a uma questão quanto a seu grau de concordância entre as respostas em diferentes intervalos de tempo. Essa propriedade denomina-se confiabilidade teste-reteste e é importante para instrumentos destinados a acompanhar a evolução de uma doença ao longo do tempo (O'LEARY; BARRY; JR, 1992). Quanto mais confiável for o questionário, maior será a probabilidade de que mudanças nas respostas sejam devidas a verdadeiras alterações no estado da doença (BARRY et al., 1992).

A validade de construto refere-se à extensão em que uma medida específica se relaciona com outras medidas de maneira consistente, para verificar se o instrumento realmente mensura a doença, ou a extensão com que o instrumento se correlaciona com o incomodo causado pela doença (O'LEARY; BARRY; JR, 1992). Logo, é importante mostrar que as mudanças longitudinais dentro do sujeito nas pontuações do índice com uma intervenção apresentam a relação esperada com as alterações nas outras variáveis medidas (KIRSHNER; GUYATT, 1985). A validade discriminante é a capacidade de um teste discriminar indivíduos com e sem doença e é importante especialmente para testes com fins diagnósticos (O'LEARY; BARRY; JR, 1992).

Outra propriedade, é a sensibilidade ou responsividade, a qual diz respeito se o teste consegue identificar alterações no estado da doença, como, por exemplo, quantificar a progressão da doença ou resposta ao tratamento. Esta é definida justamente como a capacidade de detectar mudanças significativas no estado da doença, ou seja, melhora ou piora (KIRSHNER; GUYATT, 1985).

Um questionário auto-administrado é mais prático e eficaz para uso clínico, além de evitar a administração por entrevistador, situação que pode constituir um viés significativo. Além disso, deve fornecer maior quantidade possível de informações com um número pequeno de questões, isto é, ser conciso e parcimonioso. Idealmente, deve apresentar razoável habilidade de generalização, *i.e.*, sua aplicação deve ser possível a diferentes indivíduos, grupos ou populações,

para que seus resultados sejam significativos e aplicáveis do ponto de vista clínico (O'LEARY; BARRY; JR, 1992).

Com respeito as propriedades acima, o IPSS é um método bastante interessante e útil, pois permite a quantificação da severidade dos sintomas dentro de um contexto da realidade do indivíduo. Inicialmente, em 1992, a Associação Americana de Urologia publicou o questionário denominado "American Urological Association Symptom Index" (AUASI) (BARRY et al., 1992). A sua ampla associação e tradução para outros idiomas, bem como a sua utilização como instrumento de mensuração de sintomas na prática clínica e em pesquisa sobre HPB, foram motivos pelos quais a Organização Mundial de Saúde (MEBUST, 1993) passou a recomendá-lo fortemente. Além disso, adicionou às sete perguntas existentes uma questão referente à qualidade de vida em função da condição urinária, passando, então, a denominá-la como "International Prostatic Symptom Score" (IPSS), cuja tradução para a língua portuguesa é "Escore Internacional de Sintomas Prostaticos" (MEBUST, 1993).

A respeito das propriedades desse instrumento, estudos avaliando a eficácia deste instrumento de avaliação demonstraram uma boa consistência interna, a medida de correlação de cada questão com o escore global do questionário (alfa de Crombach) é de 0,85 (o valor mínimo aceitável para se considerar um questionário confiável é 0,70), logo sua confiabilidade é excelente, com uma correlação teste-reteste de 0,92 (BARRY et al., 1992). Dessa forma, o escore de sintomas obtido pela aplicação desse questionário é um meio válido e confiável para avaliar a gravidade dos sintomas da hiperplasia benigna da próstata.

Esse questionário foi validado no Brasil (BERGER et al., 1999). O escore do IPSS é o resultado da soma de valores individuais obtidos em cada uma das sete questões. A cada resposta é atribuído um escore que varia de zero a cinco pontos. Assim, a soma total dos pontos obtidos pela aplicação do questionário pode variar de zero a 35. Os resultados obtidos com a aplicação do IPSS permitem classificar o indivíduo, e de acordo com a severidade dos sintomas, em um dos grupos definidos na tabela 1.

Pontuação	Severidade
00 a 07	Sintomas urinários leves
08 a 19	Sintomas urinários moderados
20 a 35	Sintomas urinários severos

Tabela 1 – Classificação da severidade dos sintomas da HBP de acordo com o IPSS.

4.4 Procedimentos

Após os pacientes terem sido submetidos aos procedimentos cirúrgicos, foram avaliadas as seguintes variáveis de controle: dosagem de hemoglobina; quantidade de tecido prostático ressecado; tempo cirúrgico; tempo de internação; tempo de sondagem vesical; USG prostática. Finalmente, seis meses após a cirurgia, os participantes haviam sido avaliados no que diz

respeito ao IPSS, QoL e tempo de retorno às atividades laborativas.

Nesta pesquisa, utilizaram-se os seguintes critérios de inclusão: pacientes diagnosticados com HPB admitidos e atendidos nos ambulatórios dos centros hospitalares supracitados que aceitaram participar da pesquisa, com sintomas obstrutivos de trato urinário baixo, IPSS > 22, urofluxometria com fluxo urinário máximo < 15ml/s, peso da próstata > 30g e resíduo urinário pós-miccional > 70ml à USG, pacientes virgens de tratamento farmacológico progressivo para HPB e que tenham sido submetidos a exame físico com toque digital da próstata e exames de bioquímica e hormônios (hemograma, ureia, creatinina, glicemia de jejum e testosterona) dentro da normalidade e que não contra-indiquem a cirurgia.

Foram excluídos os pacientes com infecção de trato urinário, câncer de próstata diagnosticado, nível de PSA > 10ng/dl, diabéticos descompensados, em uso atual ou progressivo de bloqueador 5-alfa-diesterase e alfa-bloqueador, com *déficit* de deambulação, que apresentaram prostatismo do tipo misto ou irritativo, tiveram alguma morbidade que impeça a realização da cirurgia e aqueles que se recusaram assinar o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) e participar do estudo. Os resultados obtidos foram tabulados e descritos no programa IBM SPSS.

Todos os pacientes já haviam sido submetidos à RTUP bipolar. Durante a avaliação inicial dos pacientes, todos já haviam respondido ao IPSS e QoL.

4.5 Análise de dados

Para análise dos dados, utilizou-se o software IBM SPSS 25 e JASP (Version 0.9) [Computer software]. Foram geradas estatísticas descritivas para caracterizar a amostra (média, desvio-padrão, frequência e percentual). Verificou-se, por meio de regressão linear múltipla (Método *Enter*), qual o grau de explicação para peso depois providenciado pelas variáveis antecedentes: peso antes, qualidade de vida e IPSS - antes. Também, utilizou-se o teste de *student* para amostras dependentes, em que os escores médios de antes e depois do procedimento cirúrgicos foram comparados (peso da próstata, qualidade de vida e IPSS). Para estas análises, utilizou-se o tamanho do efeito *d* de Cohen. Cohen (1992) recomenda que, para o tamanho do efeito de teste t, 0,20 é um efeito pequeno, 0,50 é um efeito médio e 0,80 é um efeito grande. Bem como, adotou-se o nível de significância de 0,05 para essas análises (regressão e teste t). Adicionalmente, utilizou-se o *bayesian paired samples t-test* equivalente ao teste t de *student* frequentista. A abordagem bayesiana tem sido amplamente recomendada e fornece vantagens adicionais aos testes de hipótese clássicos (para mais detalhes, ver Quintana e Williams (2018)). Os possíveis resultados do Bayes Factor (BF₁₀) podem ser atribuídos a três categorias distintas: (1) evidência em favor de H₁ (ou seja, evidência em favor da presença de um efeito); (2) evidência em favor de H₀ (isto é, evidência em favor da ausência de um efeito); (3) evidência que não favorece nem H₁ nem H₀ (WAGENMAKERS et al., 2018). Para este estudo, adotou-se o critério de classificação reportado por Quintana e Williams (2018): valores específicos de BF₁₀ podem ser considerados “anedóticos”, “moderados”, “fortes”, “muito fortes” ou “extremos”. Este proce-

dimento facilita a comunicação científica, uma vez que fornece orientação em um contínuo para a interpretação do BF_{10} . Adota-se como referência a Figura 2, adaptada de Quintana e Williams (2018).

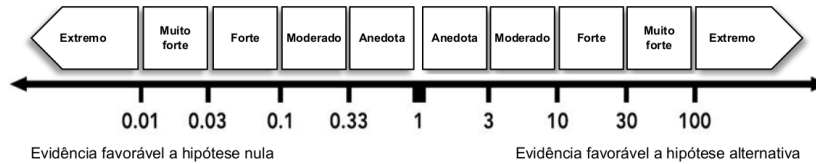


Figura 2 – Esquema de classificação para interpretação do BF_{10} , Fonte: (QUINTANA; WILLIAMS, 2018)

5 RESULTADOS

A população deste estudo é majoritariamente de idosos, com média de 67,3 anos e desvio padrão de 8,4. As amostras foram coletadas em sua grande maioria no Hospital Memorial Arthur Ramos, totalizando 60 amostras, o que representa 66,8% dos dados. O restante das amostras foram coletadas no Hospital do Açúcar. Ambos os hospitais estão localizados no bairro Gruta de Lourdes de Maceió. Com relação a escolaridade dos pacientes selecionados, 66,7% dos pacientes possuem ensino superior, 25,6% médio e 7,8% apenas o fundamental.

Em relação ao peso da próstata, que é um dos parâmetros mais importantes nesse estudo, 66,7% dos pacientes possuem um peso prostático maior que 50 g e 33,3% possuem um peso igual ou menor que 49,9 g.

Após os pacientes serem submetidos ao procedimento cirúrgico, a média de peso prostático ficou em 33,1 g com desvio padrão de 12,9 e o tempo de sondagem vesical ficou com média de 26,9 minutos com um desvio padrão de 14,9. A descrição dos dados está disposta na tabela 2.

Tabela 2 – Descrição dos dados da amostra (n = 90)

Variáveis	
Idade	67,3±8,4
Local	
Hospital do Açúcar	30 (33,3%)
Hospital Memorial Arthur Ramos	60 (66,7%)
Escolaridade	
Fundamental	7 (7,8%)
Médio	23 (25,6%)
Superior	60 (66,7%)
Peso da próstata	
Até 49,9 g (pequena - média)	30 (33,3%)
A partir 50 g (grande)	60 (66,7%)
Tempo de sondagem vesical	26,9±14,9
Peso da próstata pós-cirúrgico	33,1±12,9

5.1 Ponto de corte em 60g

De início, foi considerado um ponto de corte de 60 g, dividindo as amostras em um grupo com hiperplasia grande e um com hiperplasia pequena/média, *i.e.*, igual ou acima do ponto de corte e abaixo do ponto de corte, respectivamente. Os dados dos grupos estão dispostos nas tabelas 3 e 4.

Tabela 3 – Comparação do grupo com hiperplasia grande (n = 46)

Variáveis	Média ± DP	Diferença entre as médias	IC de 95% da diferença	d de Cohen	BF 10
IPSS Antes	27.9±3.9	20,5	[19,2, 21,8]	4,5	$4,286 \times 10^{28}$
IPSS Depois	7.1±2.7				
Peso Antes	72.0±8.1	30,5	[27,9, 33,1]	3,4	$4,556 \times 10^{23}$
Peso Depois	41.4±10.8				
QoL Antes	4.5±0.5	4,0	[3,8, 4,3]	5,0	$2,554 \times 10^{30}$
QoL Depois	0.45±0.6				

Nota. BF = Bayes Factor.

Observando a tabela 3, a diferença entre as médias das variáveis IPSS, Peso e QoL é 20,5, 30,5 e 4,0 respectivamente. Para todas, o d de Cohen foi superior a 0,8, indicando que o tamanho do efeito é grande.

O intervalo de confiança das variáveis IPSS, Peso e QoL pode ser visto nas figuras 3, 4 e 5, respectivamente.

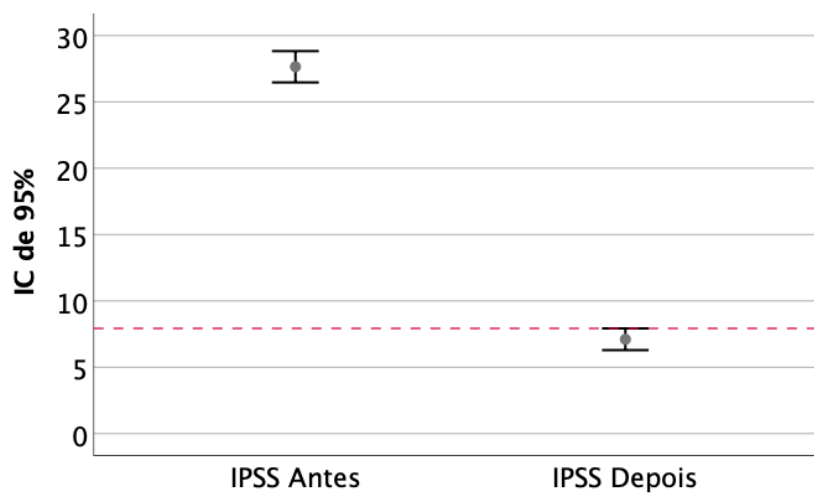


Figura 3 – Intervalo de confiança do IPSS antes e depois do grupo com hiperplasia grande, Fonte: Autor.

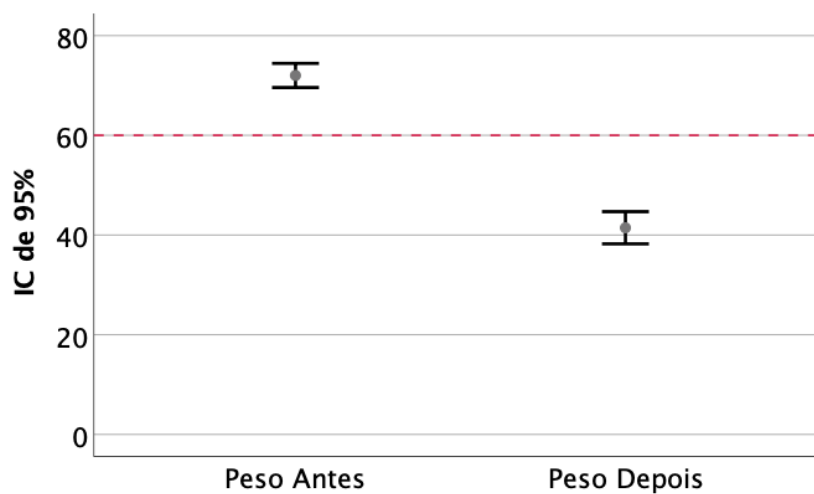


Figura 4 – Intervalo de confiança do peso antes e depois do grupo com hiperplasia grande, Fonte: Autor.

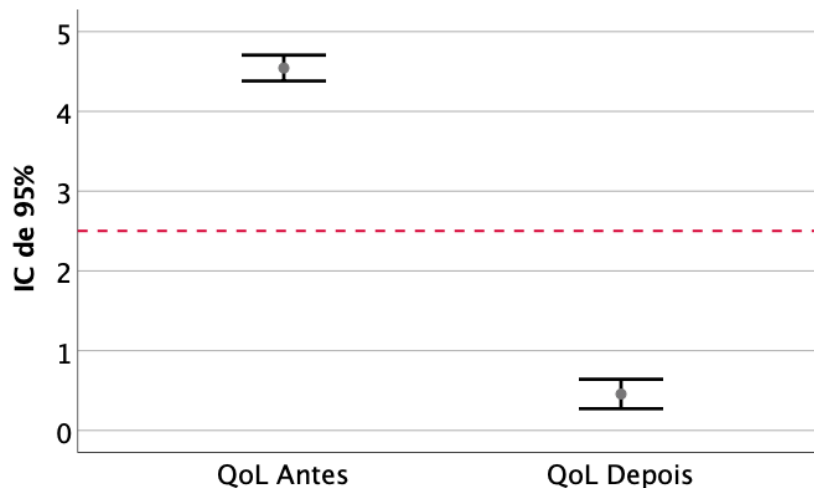


Figura 5 – Intervalo de confiança do QoL antes e depois do grupo com hiperplasia grande, Fonte: Autor.

Tabela 4 – Comparação antes e depois do grupo com hiperplasia pequena/média (n = 44)

Variáveis	Média ± DP	Diferença entre as médias	IC de 95% da diferença	d de Cohen	BF 10
IPSS Antes	26,4±4,7	18,1	[16,5, 19,6]	3,5	$6,247 \times 10^{22}$
IPSS Depois	8,2±3,6				
Peso Antes	45,1±5,5	20,6	[18,6, 22,5]	3,1	$1,289 \times 10^{21}$
Peso Depois	24,5±8,4				
QoL Antes	4,6±0,4	3,7	[3,4, 4,0]	3,5	$1,300 \times 10^{23}$
QoL Depois	0,9±0,8				

Nota. BF = Bayes Factor.

Observando a tabela 4, note que o IPSS Depois continua acima de 8, ou seja, os pacientes ainda continuaram com sintomas moderados. A diferença entre as médias das variáveis IPSS, Peso e QoL é 18,1, 20,6 e 3,7, respectivamente. No geral, a diferença é menor em todas as variáveis com relação a tabela 3, o que é o esperado visto que o peso prostático desse grupo é menor. Para todas, o d de Cohen foi superior a 0,8, indicando que o tamanho do efeito é grande.

Nas figuras 6,7 e 8 é possível ver as variáveis com seu intervalo de confiança.

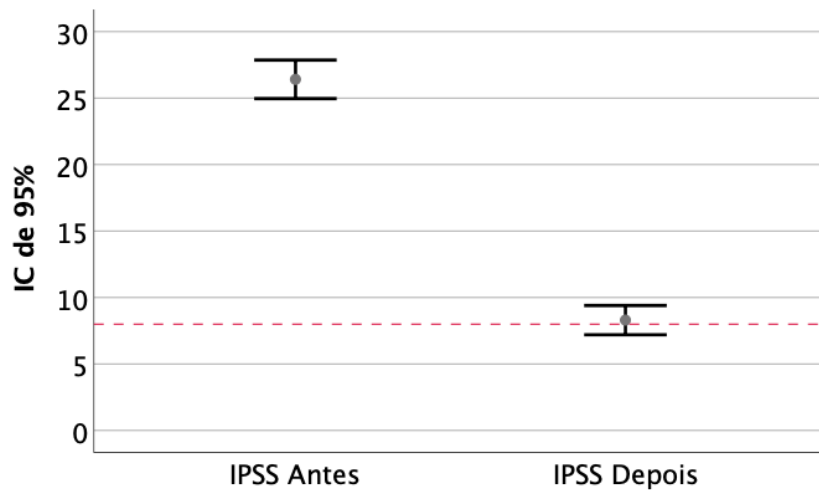


Figura 6 – Intervalo de confiança do IPSS antes e depois do grupo com hiperplasia pequena/mediana, Fonte: Autor.

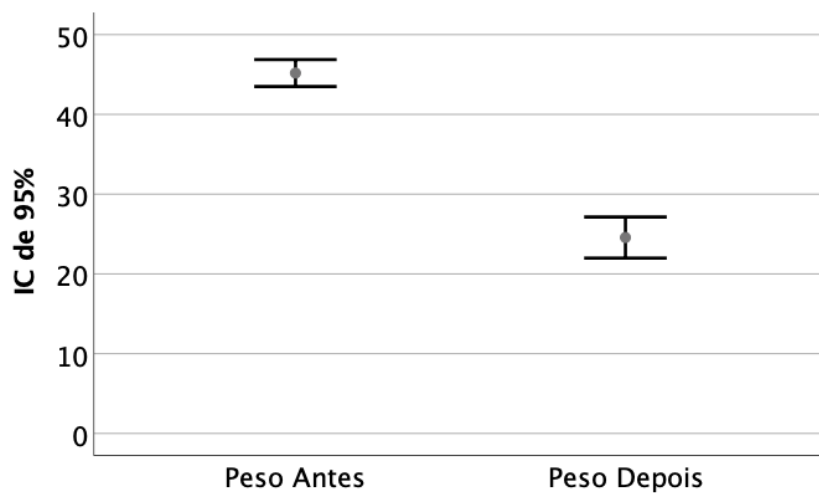


Figura 7 – Intervalo de confiança do peso antes e depois do grupo com hiperplasia pequena/mediana, Fonte: Autor.

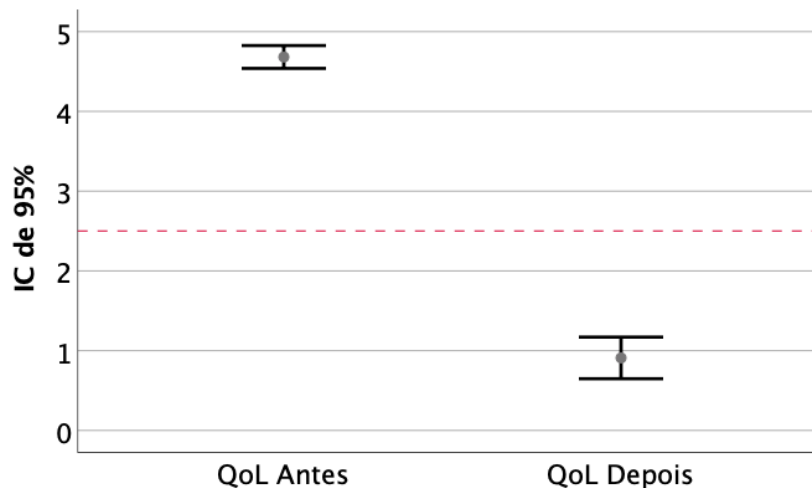


Figura 8 – Intervalo de confiança do QoL antes e depois do grupo com hiperplasia pequena/media, Fonte: Autor.

Veja que na figura 6 a margem inferior do intervalo de confiança do IPSS Depois está abaixo do ponto de corte (para se considerar uma enfermidade), porém como já foi discutido, o centro do intervalo está acima de 8. Considerando isso, fizemos uma análise de regressão para tentar prever o peso depois.

5.2 Predição peso depois

Na tabela 5 é possível ver os dados da regressão obtida.

Tabela 5 – Modelo de regressão linear múltipla predizendo Peso depois

Variáveis	B (EP)	β	IC de 95% de B		Colinearidade	
			[LI, LS]	T	FIV	
Constante	14,12 (8,72)		[-31,47, 3,22]			
Peso Antes	0,64 (0,05)	0,76***	[0,54, 0,75]		0,96	1,03
IPSS Antes	0,55 (0,18)	0,18**	[0,18, 0,92]		0,95	1,05
QoL Antes	-1,28 (1,57)	-0,05	[-4,42, 1,85]		0,97	1,02
			$r^2 = 0,67$			
			F = 58,27***			
			Durbin-Watson = 1,58			

Nota. B (*Unstandardized Coefficients*) = inclinação da reta de regressão; EP = erro padrão (*Std. error*); β (*Standardized Coefficients*) = indicador da relação entre VD e VI; r^2 = Proporção de variância explicada pelo modelo; Razão F = Probabilidade associada ao r^2 ; LI = Limite inferior; LS = Limite superior; T = Tolerância; FIV = Fator de Inflação da Variância; ** < 0,01; *** < 0,001.

O valor máximo para resíduos padronizados foi de 2,87. Portanto, o nível de erro no nosso modelo é aceitável (valores maiores que três são preocupantes). Para checar casos que influen-

ciam os parâmetros do modelo, verificou-se a: distância de Cook - o valor máximo encontrado foi de 0,15 (valores maiores que um merecem atenção); distância de Mahalanobis – o valor máximo encontrado foi de 10,78 (amostras com aproximadamente 100 participantes - e com poucos previsores três, valores maiores do que 15 são problemáticos. Desta forma, não há evidência de casos desviantes que impactem no modelo.

Verificou-se a suposição de que os erros na regressão são independentes; essa suposição é satisfeita se a estatística de Durbin-Watson estiver próxima de 2 (e entre 1 e 3), sendo o valor encontrado de 1,58, isto é, satisfeita.

Para checar problemas de multicolinearidade utilizou-se: a tolerância (valores abaixo de 0,10 indicam problemas) e o fator de inflação da variância (FIV médio substancialmente maior do que um indica que a regressão pode ser tendenciosa). Ambos satisfatórios, sendo o menor valor para tolerância 0,95 e a média de VIF = 1,03.

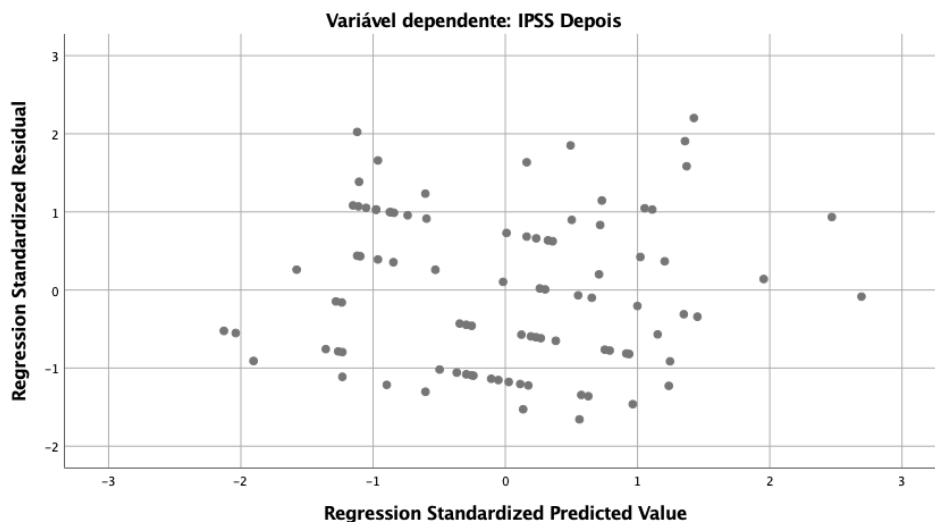


Figura 9 – Gráfico de dispersão

Foram examinados o histograma e o diagrama P-P para checar se os erros são normalmente distribuídos. Constatou-se que sim. A hipótese de erros aleatórios e homoscedasticidade foi satisfeita – verificou-se o diagrama de dispersão (ZRESID contra o ZPRED) e parece um conjunto aleatório de pontos (ver Figura 9). Sendo assim, considera-se que as suposições para o uso da regressão foram contempladas (para mais detalhes ver Andy Field, 2009).

No geral, o modelo foi responsável por 67% da variância do peso depois e se ajusta adequadamente aos dados [$F(3,86) = 58,27$; $p = 0,000$]. O peso antes ($\beta = 0,76$; $p = 0,000$) explica positivamente o peso depois. Isto é, quanto maior o peso antes, maior o peso depois. O IPSS antes ($\beta = 0,18$; $p = 0,004$) providencia uma explicação positiva para peso depois. Desta forma, quanto maior o IPSS antes, maior o peso depois. Além disso, os valores padronizados de beta indicam o número de desvios padrão que a saída irá mudar como resultado de uma alteração de um desvio padrão no respectivo previsor.

Sendo assim, se o peso antes aumenta em um desvio padrão (15,17), o peso depois aumenta em 0,76 (valor de beta padronizado) desvios padrão. O desvio padrão do peso depois foi 12,91 e, desse modo, uma mudança de 9,81 no peso depois poderá ocorrer (0,76 x 12,91). Se o IPSS antes aumenta em um desvio padrão (4,40), o peso depois aumenta em -0,18 desvios padrão. Assim, uma mudança de 2,32 no peso depois poderá ocorrer (0,18 x 12,91). Deste modo, o peso antes tem uma “importância” maior na predição do peso depois.

Note que um aumento de um desvio padrão no peso antes pode provocar uma mudança de 9,81 no peso depois. Com isso, mudamos o ponto de corte para 50g e fizemos a análise novamente.

5.3 Ponto de corte em 50 g

Com esse novo ponto de corte, as amostras ficaram divididas em dois grupos, um com hiperplasia menor que 50g (30 amostras), e outro com hiperplasia igual ou maior a 50g (60 amostras). Os dados dos grupos estão dispostos nas tabelas 6 e 7.

Tabela 6 – Comparação antes e depois do grupo com hiperplasia menor que 50 g (n = 30)

Variáveis	Média ± DP	Diferença entre as médias	IC de 95% da diferença	d de Cohen	BF 10
IPSS Antes	26,0±4,7	16,9	[15,1, 18,6]	3,6	$2,167 \times 10^{15}$
IPSS Depois	9,1±2,7				
Peso Antes	42,1±3,4	20,9	[18,7, 23,2]	3,4	$7,137 \times 10^{14}$
Peso Depois	21,1±6,7				
QoL Antes	4,6±0,4	3,6	[3,2, 3,9]	2,5	$7,373 \times 10^{14}$
QoL Depois	1,0±0,8				

Nota. BF = Bayes Factor.

Observando a tabela 6, a diferença entre as médias das variáveis IPSS, Peso e QoL é 16,9, 20,9 e 3,6 respectivamente. Para todas, o d de Cohen foi superior a 0,8, indicando que o tamanho do efeito é alto.

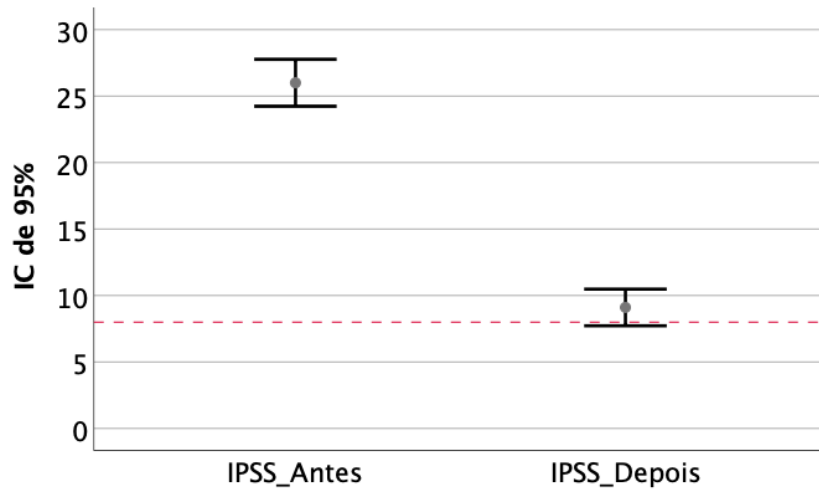


Figura 10 – Intervalo de confiança do IPSS antes e depois considerando o grupo com hiperplasia menor que 50g, Fonte: Autor.

Note que com esse novo ponto de corte, o intervalo do IPSS Depois do grupo com hiperplasia menor que 50g está quase que inteiro acima de 8 (tabela 6 e figura 10), ou seja, acima da linha clínica, indicando que o procedimento cirúrgico não deve ocorrer.

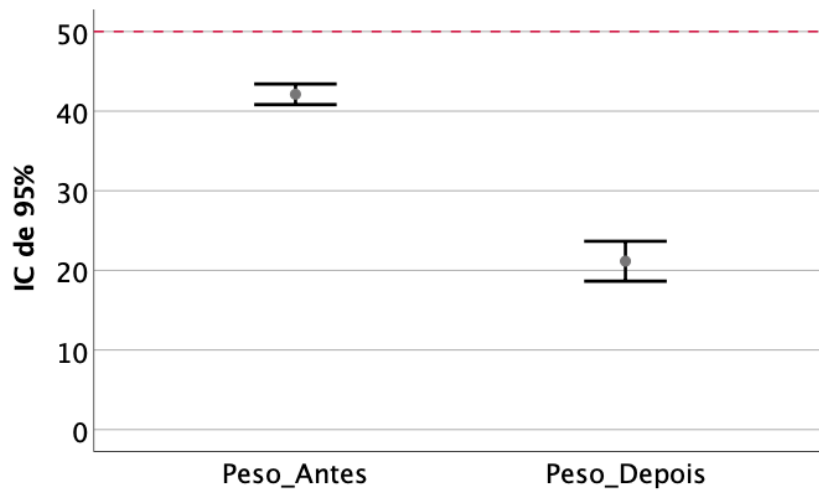


Figura 11 – Intervalo de confiança do peso antes e depois considerando o grupo com hiperplasia menor que 50g, Fonte: Autor.

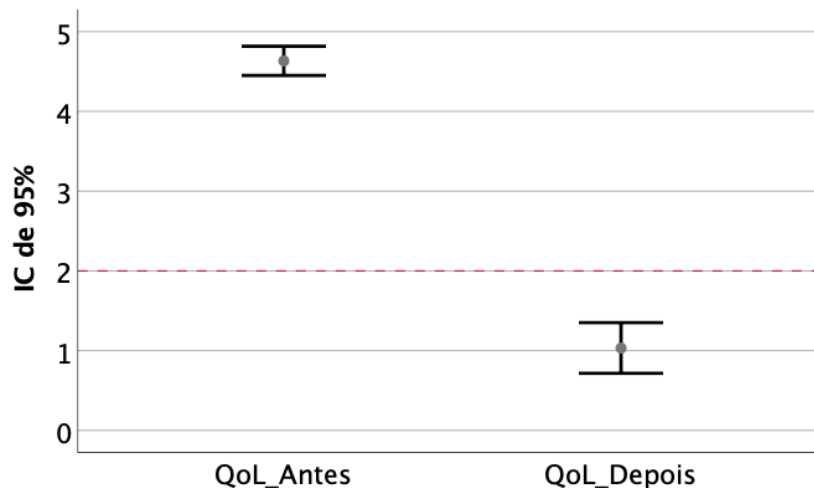


Figura 12 – Intervalo de confiança do QoL antes e depois considerando o grupo com hiperplasia menor que 50g, Fonte: Autor.

Tabela 7 – Comparação antes e depois do grupo com hiperplasia igual ou maior que 50 g (n = 60)

Variáveis	Média ± DP	Diferença entre as médias	IC de 95% da diferença	d de Cohen	BF 10
IPSS Antes	27,5±4,1	20,5	[19,3, 21,7]	4,4	$1,389 \times 10^{37}$
IPSS Depois	6,9±2,7				
Peso Antes	67,2±11,2	28,0	[25,5, 30,5]	2,9	$2,856 \times 10^{27}$
Peso Depois	39,2±10,8				
QoL Antes	4,6±0,5	4,1	[3,8, 4,3]	4,7	$1,096 \times 10^{39}$
QoL Depois	0,5±0,6				

Nota. BF = Bayes Factor.

Quando considerado o grupo com hiperplasia igual ou maior que 50g, o IPSS Depois desce para 6,9, como pode ser visto na tabela 7. A diferença entre as médias das variáveis IPSS, Peso e QoL é 20,5, 28,0 e 4,1 respectivamente. Para todas, o d de Cohen foi superior a 0,8, indicando que o tamanho do efeito é alto.

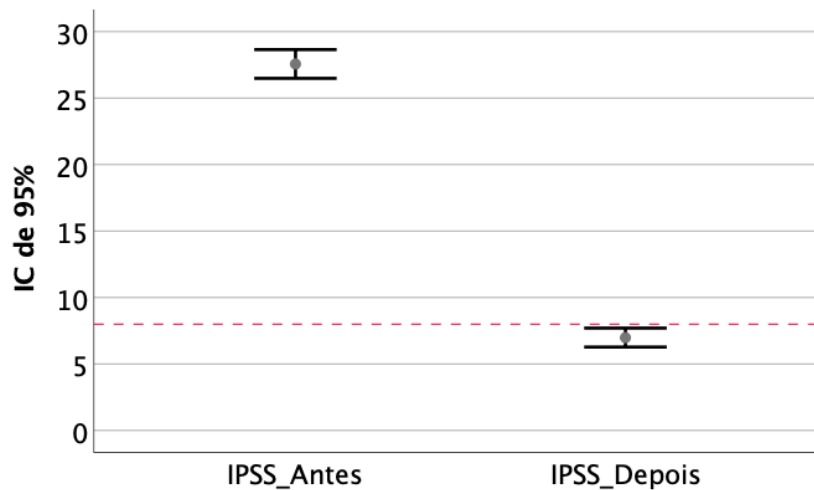


Figura 13 – Intervalo de confiança do IPSS antes e depois considerando o grupo com hiperplasia igual ou maior que 50g, Fonte: Autor.

Observando a figura 13, note que todo o intervalo do IPSS Depois se mantém abaixo da linha clínica, indicando que o procedimento cirúrgico deve ocorrer.

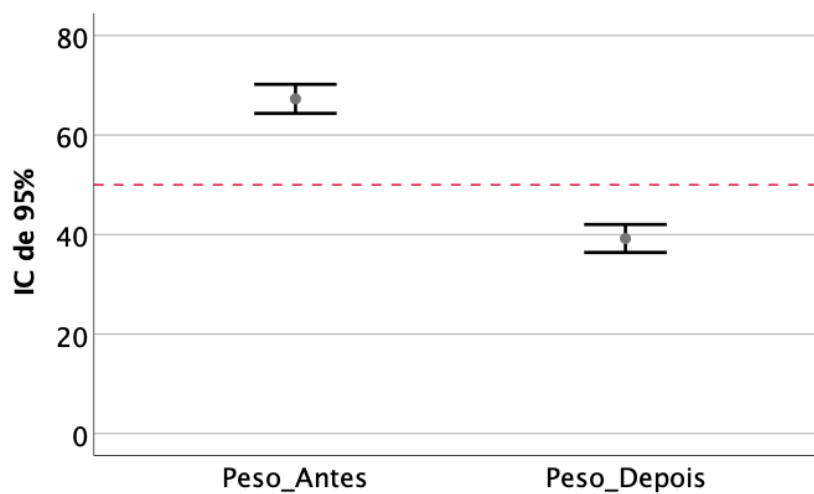


Figura 14 – Intervalo de confiança do peso antes e depois considerando o grupo com hiperplasia igual ou maior que 50g, Fonte: Autor.

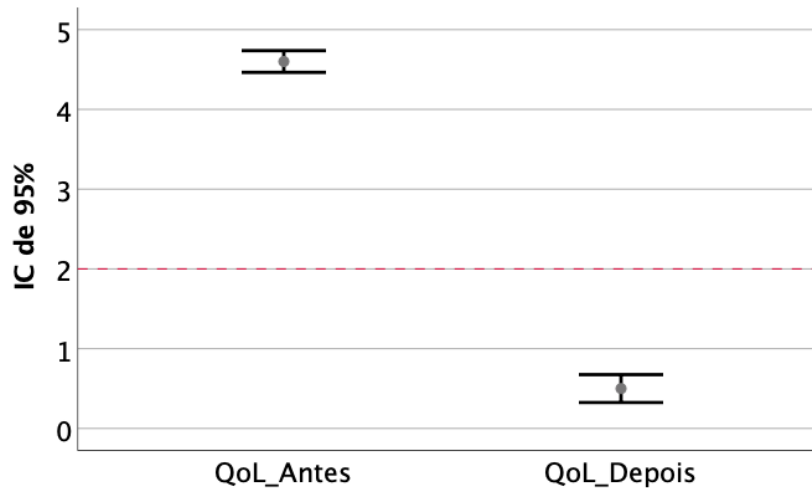


Figura 15 – Intervalo de confiança do QoL antes e depois considerando o grupo com hiperplasia igual ou maior que 50g, Fonte: Autor.

6 DISCUSSÕES

A prevalência de HPB aumenta com o envelhecimento, e naturalmente existe uma tendência de grandes hiperplasias acometerem pacientes mais idosos, o que foi confirmado também neste estudo, cuja população é predominantemente formada por idosos, sendo os mais velhos os que apresentaram os maiores volumes prostáticos.

O diagnóstico de HPB é eminentemente clínico e a intensidade dos sintomas urinários inferiores é aferida pela aplicação do IPSS, sendo este um instrumento que auxilia na verificação da intensidade sintomática, contudo sem valor diagnóstico. Uma vez feito o diagnóstico, o direcionamento terapêutico deve ser bem guiado a fim de proporcionar melhora dos LUTS e qualidade de vida ao mesmo tempo em que busca evitar exposições de risco desnecessárias (FRANCIOSI, 2003).

O questionário IPSS e QoL servem como parâmetro clínico da eficiência do procedimento cirúrgico instituído, que no estudo foi a RTUP bipolar. A literatura estabelece que para efeitos de avaliação clínica do paciente com HPB pré e pós-cirurgia esses escores são validados como instrumento para considerar o desfecho sintomático, sendo úteis para inferir o sucesso terapêutico (DIN et al., 1996).

Kaplan et al. (1995) demonstraram uma correlação positiva entre o IPSS com o volume prostático e a idade. Porém, Franciosi (2003) apresentou uma correlação fraca entre o IPSS e os volumes da próstata, embora outros estudos tenham obtido correlação robusta entre esses fatores (GIRMAN et al., 1995; CHUTE, 1993; ØVERLAND et al., 2001; KAPLAN et al., 1998). Assim, observam-se dados controversos acerca dessa correlação. Já para o QoL, Franciosi (2003) apresenta piores escores associados a LUTS mais severos.

Ademais, Din et al. (1996) já publicaram resultados que afastam qualquer associação significativa com a idade ou volume da próstata de pacientes com HPB.

Como dito anteriormente, o volume prostático aumenta com a idade e, como a prevalência de HPB aumenta com o envelhecimento, naturalmente existe uma tendência de grandes hiperplasias acometerem pacientes mais idosos. Considerando a existência de um risco cirúrgico maior nessa população, é necessário buscar melhor indicar a realização da RTUP no tratamento das HPB. A estratificação pelo peso prostático tem sido útil.

Na HPB, em termos de estratificação por peso da próstata para o tratamento por RTUP, não há consenso absoluto. Finley, Beck e Szabo (2007) afirmam que a maioria dos cirurgiões sente-se confortável em realizar RTUP ressecando próstatas que variam de 40 a 60g usando sistema monopolar. Glândulas maiores que 100 g não foram encontradas entre os participantes do estudo, mas podem ser consideradas hiperplasias muito grandes. Já se sabe que a RTUP bipolar é uma forte alternativa para muito grandes hiperplasias com pesos maiores que 100 g, colocada como uma alternativa cirúrgica viável e efetiva.

A Enucleação da próstata com Holmium Laser (HoLEP) tem alguns benefícios comparáveis à RTUP e em um estudo retrospectivo com este procedimento não foram encontradas diferenças significativas nos resultados de pacientes com 80 g ou mais e ambos os grupos tiveram desfecho clínico satisfatórios (KUNTZ; LEHRICH; AHYAI, 2004).

Convenciona-se associar a RTUP a uma boa expectativa de incremento sintomático de 85 a 90% no IPSS e 150% no fluxo urinário a volumes prostáticos inferiores a 60 g (JÚNIOR; FILHO; REIS, 2010). Por essa razão, este estudo inicialmente determinou o ponto de corte nessas dimensões da glândula.

Atribuindo o corte de 60g, observou-se que, para RTUP bipolar, os benefícios clínicos foram limitados considerando a soma do escore IPSS Depois, sendo observado, que a resposta clínica no escore continuou com média que representa LUTS moderados a severos ($8,2 \pm 3,6$), como demonstrado na 4.

Em relação a esses volumes iguais ou maiores a 60 g, comparando com os achados de Boyle, Gould e Roehrborn (1996), o tratamento farmacológico com finasterida poderia ter uma efetividade semelhante no controle da severidade dos sintomas e excluíram a necessidade de exposição a um procedimento cirúrgico.

Ocorrido isso, decidiu-se por reduzir o ponto de corte. O entendimento para a redução do peso e não pelo aumento dos valores reside no fato de que a literatura não conclui que existe associação entre o volume da próstata e a severidade dos sintomas, sendo estes parâmetros independentes, conforme descrevem Din et al. (1996) em seus achados.

Portanto, foi feita uma análise de regressão para predição do peso pós-operatório, considerando as variáveis peso antes, IPSS antes e QoL antes.

Na regressão, observando a tabela 5, note que dentre as variáveis consideradas, o Peso Antes possui um maior β (Coeficiente Padronizado), indicando que esse variável é a mais relevante para o modelo, *i.e.*, quanto maior o peso antes, maior é o peso depois. Veja que isso é quase que redundante, porém foi útil para observar que a mudança de um desvio padrão no peso antes, irá aumentar em quase 10 g o peso depois.

Dessa forma, foi ajuizado em abaixar o ponto de corte, estabelecendo o mesmo em 50 g. Os pacientes com próstatas até 49,9g na avaliação pré-operatória (Peso Antes) tiveram resultados desfavoráveis em relação ao IPSS, com média de 9.1 ± 2.7 . Contudo, os volumes a partir de 50 g obtiveram IPSS Depois com média significativamente inferior e classificada entre os sintomas urinários leves (6.9 ± 2.7).

Comparando os grupos com hiperplasia maior que 60 g e maior que 50 g (novo ponto de corte) em termos de IPSS, observe que no grupo com hiperplasia maior que 60 g (tabela 3), o IPSS possui uma média pontual de 7,1, e seu intervalo de confiança possui um extremo bem próximo de 8 (figura 3). Já quando considerado o grupo com hiperplasia maior ou igual a 50 g (tabela 7), o IPSS possui uma média pontual de 6,9, o que já é menor que a do grupo anterior, e além disso, o intervalo de confiança se mantém por inteiro abaixo de 8 (figura 13).

Comparando os grupos com hiperplasia menor que 60 g e menor que 50 g (novo ponto de corte) em termos de IPSS, observe que no grupo com hiperplasia menor que 60 g (tabela 4), o IPSS possui uma média pontual de 8,1, e seu intervalo de confiança está centrado bem próximo a 8 (figura 3). Já quando considerado o grupo com hiperplasia menor que 50 g (tabela 6), o IPSS possui uma média pontual de 9,1, o que já é maior que a do grupo anterior, e além disso, o intervalo de confiança está quase que por inteiro acima de 8 (figura 13).

Os resultados acima discutidos demonstram que a efetividade clínica da RTUP bipolar foi superior em relação ao ponto de corte anterior (60 g), de modo que com o novo ponto de corte, é possível separar de uma melhor forma os dados, *i.e.*, há maiores chances de pacientes com hiperplasia maior ou igual a 50 g quando submetidos ao procedimento cirúrgico ficarem com sintomas leves (IPSS < 8), indicando que o procedimento cirúrgico deve ser realizado nesse grupo. Por outro lado, pacientes com hiperplasia menor que 50 g, quando submetidos a cirurgia, ainda permanecem com sintomas moderados, indicando que o procedimento cirúrgico não deve ser realizado.

Este estudo, portanto, evidencia mais claramente um novo corte de peso prostático nas hiperplasias benignas com estratificação significativa para desfecho clínico. Os escores de IPSS e QoL demonstraram significativa melhora pós-operatória no grupo dos pacientes com próstatas de dimensões iguais ou maiores a 50 g. Para esses volumes prostáticos, a efetividade clínica da RTUP bipolar foi superior e teve forte efeito clínico e estatístico e os desfechos foram realmente benéficos para o paciente.

7 CONCLUSÃO

A HPB constitui um problema que interfere na qualidade de vida dos indivíduos afetados e possui alta prevalência na população masculina. A avaliação inicial do paciente com HBP inclui anamnese com aplicação do IPSS para inferir a severidade dos sintomas de trato urinário inferior que os acomete. Pacientes com um IPSS maior ou igual a 8 são considerados com

impactos moderados e a partir de 20, severos.

Pacientes que apresentam LUTS severos e refratários ao tratamento farmacológico são encaminhados à RTUP bipolar. No presente trabalho, foi feita uma análise de regressão com o objetivo de predizer o peso da hiperplasia depois da cirurgia. Com isso, foi possível identificar que quando consideramos uma unidade do desvio padrão do peso da hiperplasia antes, o peso depois é acrescido em 10.

Visto isso, o ponto de corte foi alterado, de modo que hiperplasias maiores que 50g seja um indicativo forte para realização do procedimento cirúrgico. Com o novo ponto de corte, pacientes que foram submetidos à cirurgia apresentaram maior benefício clínico, sugerindo que esse novo ponto de corte de peso prostático nas hiperplasias benignas traz benefícios com maior significância clínica e estatística ao paciente com HPB em relação ao ponto de corte anterior que era de 60g.

Referências

- AGARWAL, M.; PALMER, J.; MUFTI, G. Transurethral resection for a large prostate—is it safe? *British journal of urology*, Wiley Online Library, v. 72, n. 3, p. 318–321, 1993.
- AMORIM, A. V. C. et al. Síndrome de ressecção transuretral da próstata. *Rev Med Minas Gerais*, v. 27, n. Supl 4, p. S64–S70, 2017.
- ANDERSEN, J. et al. Can finasteride reverse the progress of benign prostatic hyperplasia? a two-year placebo-controlled study. *Urology*, Elsevier, v. 46, n. 5, p. 631–637, 1995.
- ARAÚJO, L. M. T. de; KLAMT, J. G.; GARCIA, L. V. Anestesia para ressecção transuretral de próstata: comparação entre dois períodos em hospital universitário. *Rev Bras Anesthesiol, SciELO Brasil*, v. 55, n. 2, p. 197–206, 2005.
- AVERBECK, M. A. et al. Diagnóstico e tratamento da hiperplasia benigna da próstata. *Revista da AMRIGS*, v. 54, n. 4, p. 471–477, 2010.
- BARATA, H. S. *Urologia: princípios e prática*. [S.l.]: ARTMED, 1999.
- BARRY, M. J. et al. The american urological association symptom index for benign prostatic hyperplasia. *The Journal of urology*, Wolters Kluwer Philadelphia, PA, v. 148, n. 5 Part 1, p. 1549–1557, 1992.
- BERGER, M. et al. Validação estatística do escore internacional de sintomas prostáticos (i-pss) na língua portuguesa. *J. bras. urol*, v. 25, n. 2, p. 225–34, 1999.
- BERGES, R.; OELKE, M. Age-stratified normal values for prostate volume, psa, maximum urinary flow rate, ipss, and other luts/bph indicators in the german male community-dwelling population aged 50 years or older. *World journal of urology*, Springer, v. 29, n. 2, p. 171–178, 2011.
- BERRY, S. J. et al. The development of human benign prostatic hyperplasia with age. *The Journal of urology*, Wolters Kluwer Philadelphia, PA, v. 132, n. 3, p. 474–479, 1984.

- BOTTO, H. et al. Electrovaporization of the prostate with the gyrus device. *Journal of endourology*, Mary Ann Liebert, Inc., v. 15, n. 3, p. 313–316, 2001.
- BOYLE, P.; GOULD, A. L.; ROEHRBORN, C. G. Prostate volume predicts outcome of treatment of benign prostatic hyperplasia with finasteride: meta-analysis of randomized clinical trials. *Urology*, Elsevier, v. 48, n. 3, p. 398–405, 1996.
- CAINE, M.; RAZ, S.; ZEIGLER, M. Adrenergic and cholinergic receptors in the human prostate, prostatic capsule and bladder neck. *British journal of urology*, Wiley Online Library, v. 47, n. 2, p. 193–202, 1975.
- CHUTE, C. The non-relationship of urinary symptoms, prostate volume, and uroflow in a population based sample of men. *J Urol*, v. 149, p. 356A, 1993.
- CHUTE, C. et al. The prevalence of prostatism: a population-based survey of urinary symptoms. *The Journal of urology*, Elsevier, v. 150, n. 1, p. 85–89, 1993.
- COHEN, J. A power primer. *Psychological bulletin*, American Psychological Association, v. 112, n. 1, p. 155, 1992.
- DIN, K. Ezz el et al. Correlation between uroflowmetry, prostate volume, postvoid residue, and lower urinary tract symptoms as measured by the international prostate symptom score. 1996.
- DORNAS, M. C.; DAMIÃO, R.; CARRERETTE, F. B. Tratamento contemporâneo não cirúrgico da hiperplasia prostática benigna. *Revista do Hospital Universitário Pedro Ernesto, UERJ*, v. 9, n. 1, p. 48, 2010.
- FINLEY, D. S.; BECK, S.; SZABO, R. J. Bipolar saline turp for large prostate glands. *The Scientific World Journal*, Hindawi, v. 7, p. 1558–1562, 2007.
- FRANCIOSI, M. Avaliação da relação entre o volume da próstata, o índice e o volume da zona de transição com os sintomas do trato urinário inferior. 2003.
- GARRAWAY, W.; LEE, R.; COLLINS, G. High prevalence of benign prostatic hypertrophy in the community. *The Lancet*, v. 338, n. 8765, p. 469 – 471, 1991. ISSN 0140-6736. Originally published as Volume 2, Issue 8765. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/014067369190543X>>.
- GIRMAN, C. J. et al. Natural history of prostatism: relationship among symptoms, prostate volume and peak urinary flow rate. *The Journal of urology*, Wolters Kluwer Philadelphia, PA, v. 153, n. 5, p. 1510–1515, 1995.
- GORMLEY, G. J. et al. The effect of finasteride in men with benign prostatic hyperplasia. *New England Journal of Medicine*, v. 327, n. 17, p. 1185–1191, 1992. PMID: 1383816.
- ISAACS, J. T.; COFFEY, D. S. Etiology and disease process of benign prostatic hyperplasia. *The Prostate*, v. 15, n. S2, p. 33–50, 1989. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pros.2990150506>>.
- ISSA, M. M. et al. Dilutional hyponatremia of turp syndrome: A historical event in the 21st century. *Urology*, v. 64, n. 2, p. 298 – 301, 2004. ISSN 0090-4295. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0090429504003401>>.

JÚNIOR, N.; FILHO, A. Z.; REIS, B. *Urologia fundamental*. São Paulo, 2010.

KAPLAN, S. et al. Is the ratio of transition zone to total prostate volume higher in african-american men than in their caucasian or hispanic counterparts? *British journal of urology*, v. 82, n. 6, p. 804–807, 1998.

KAPLAN, S. A. et al. Transition zone index as a method of assessing benign prostatic hyperplasia: correlation with symptoms, urine flow and detrusor pressure. *The Journal of urology*, Wolters Kluwer Philadelphia, PA, v. 154, n. 5, p. 1764–1769, 1995.

KIRSHNER, B.; GUYATT, G. A methodological framework for assessing health indices. *Journal of chronic diseases*, Elsevier, v. 38, n. 1, p. 27–36, 1985.

KUNTZ, R. M.; LEHRICH, K.; AHYAI, S. Does perioperative outcome of transurethral holmium laser enucleation of the prostate depend on prostate size? *Journal of endourology*, Mary Ann Liebert, Inc., v. 18, n. 2, p. 183–188, 2004.

KYPRIANOU, N. Doxazosin and terazosin suppress prostate growth by inducing apoptosis: clinical significance. *The Journal of urology*, Elsevier, v. 169, n. 4, p. 1520–1525, 2003.

LEE, C. et al. Regulation of prostate growth. In: *Benign Prostatic Hyperplasia*. [S.l.]: Plymbridge Distributors Ltd, 2001. p. 81–106.

LEE, C. H.; AKIN-OLUGBADE, O.; KIRSCHENBAUM, A. Overview of prostate anatomy, histology, and pathology. *Endocrinology and Metabolism Clinics*, Elsevier, v. 40, n. 3, p. 565–575, 2011.

LEITÃO, L. P. et al. A utilização da fitoterapia no tratamento da hiperplasia prostática benigna. *ANAIS DO CBMFC*, n. 12, p. 279, 2013.

LEPOR, H. Pathophysiology of benign prostatic hyperplasia in the aging male population. *Reviews in urology*, MedReviews, LLC, v. 7, n. Suppl 4, p. S3, 2005.

MADSEN, F. A.; BRUSKEWITZ, R. C. Clinical manifestations of benign prostatic hyperplasia. *The Urologic clinics of North America*, v. 22, n. 2, p. 291–298, 1995.

MCNEAL, J. Normal histology of the prostate. *The American journal of surgical pathology*, v. 12, n. 8, p. 619–633, August 1988. ISSN 0147-5185. Disponível em: <<https://doi.org/10.1097/00000478-198808000-00003>>.

MCNEAL, J. Pathology of benign prostatic hyperplasia. insight into etiology. *The Urologic clinics of North America*, v. 17, n. 3, p. 477–486, 1990.

MCNEAL, J. E. Origin and evolution of benign prostatic enlargement. *Investigative urology*, v. 15, n. 4, p. 340–345, 1978.

MCNEAL, J. E. The zonal anatomy of the prostate. *The Prostate*, v. 2, n. 1, p. 35–49, 1981. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pros.2990020105>>.

MCNEAL, J. E. The prostate gland: morphology and pathobiology. *Monogr. Urol.*, v. 9, p. 36–54, 1988.

MCNICHOLAS, T.; SWALLOW, D. Benign prostatic hyperplasia. *Surgery (Oxford)*, Elsevier, v. 29, n. 6, p. 282–286, 2011.

MCVARY, K. T. et al. Update on aua guideline on the management of benign prostatic hyperplasia. *The Journal of urology*, Wolters Kluwer Philadelphia, PA, v. 185, n. 5, p. 1793–1803, 2011.

MEBUST, W. Symptom evaluation, quality of life and sexuality. *The 2nd international consultation on benign prostatic hyperplasia (BPH). Proceedings (2).*, Scientific Communication International Ltd, p. 131–149, 1993.

MEBUST, W. et al. Transurethral prostatectomy: immediate and postoperative complications. a cooperative study of 13 participating institutions evaluating 3,885 patients. *The Journal of urology*, Wolters Kluwer Philadelphia, PA, v. 141, n. 2, p. 243–247, 1989.

OESTERLING, J. E. et al. Serum prostate-specific antigen in a community-based population of healthy men: establishment of age-specific reference ranges. *Jama*, American Medical Association, v. 270, n. 7, p. 860–864, 1993.

OMAR, M. I. et al. Systematic review and meta-analysis of the clinical effectiveness of bipolar compared with monopolar transurethral resection of the prostate (turp). *BJU International*, v. 113, n. 1, p. 24–35, 2014. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/bju.12281>>.

ØVERLAND, G. B. et al. Lower urinary tract symptoms, prostate volume and uroflow in norwegian community men. *European urology*, Karger Publishers, v. 39, n. 1, p. 36–41, 2001.

O'LEARY, M. P. Lutz, ed, qol: alphabet soup or real concerns to aging men? *Urology*, Elsevier, v. 56, n. 5, p. 7–11, 2000.

O'LEARY, M. P.; BARRY, M. J.; JR, F. J. F. Hard measures of subjective outcomes: validating symptom indexes in urology. *The Journal of urology*, Elsevier, v. 148, n. 5, p. 1546–1548, 1992.

PATEL, A.; ADSHEAD, J. M. First clinical experience with new transurethral bipolar prostate electrosurgery resection system: controlled tissue ablation (coblation technology®). *Journal of endourology*, Mary Ann Liebert, Inc. 2 Madison Avenue Larchmont, NY 10538 USA, v. 18, n. 10, p. 959–964, 2004.

QUINTANA, D. S.; WILLIAMS, D. R. Bayesian alternatives for common null-hypothesis significance tests in psychiatry: a non-technical guide using jasp. *BMC psychiatry*, BioMed Central, v. 18, n. 1, p. 178, 2018.

RODRIGUES, P. et al. International prostate symptom score - IPSS - AUA as discriminat scale in 400 male patients with lower urinary tract symptoms (LUTS). *International braz j urol*, scielo, v. 30, p. 135 – 141, 04 2004. ISSN 1677-5538.

ROSETTE, J. De la et al. Guidelines on benign prostatic hyperplasia. *UPDATE*, 2002.

ROSETTE, J. J. de la. What we do and don't know about benign prostatic hyperplasia. *Current Opinion in Urology*, LWW, v. 10, n. 1, p. 1–2, 2000.

SCHULAM, P. et al. Urinary tract imaging: basic principles. *Jr, et al, editors. Campbell's urology. 8th ed. Philadelphia: WB Saunders*, p. 122–67, 2002.

- SHARIAT, S. F. et al. Expression of survivin and apoptotic biomarkers in benign prostatic hyperplasia. *The Journal of urology*, Elsevier, v. 174, n. 5, p. 2046–2050, 2005.
- SIKES, R.; KAO, C.; CHUNG, L. Autocrine and paracrine mediators for prostate growth in cancer progression. *Adv Urol*, v. 8, p. 21–60, 1995.
- SINGHANIA, P. et al. Transurethral resection of prostate: a comparison of standard monopolar versus bipolar saline resection. *International braz j urol*, SciELO Brasil, v. 36, n. 2, p. 183–189, 2010.
- STEINER, M. S. Role of peptide growth factors in the prostate: a review. *Urology*, Elsevier, v. 42, n. 1, p. 99–110, 1993.
- SUAID, H. J. et al. Estimated costs of treatment of benign prostate hyperplasia in brazil. *International braz j urol*, scielo, v. 29, p. 234 – 237, 06 2003. ISSN 1677-5538. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-55382003000300007&nrm=iso>.
- TERRIS, M. K. Ultrasonography and biopsy of the prostate. *Campbell's Urology. 8th ed. Pennsylvania, PA: WB Saunders*, v. 3054, 2002.
- UDOH, E. A.; ESSIET, I. U.; EKWERE, P. D. Correlation between prostate size and age of patients evaluated for symptomatic benign prostatic hyperplasia.
- WAGENMAKERS, E.-J. et al. Bayesian inference for psychology. part i: Theoretical advantages and practical ramifications. *Psychonomic bulletin & review*, Springer, v. 25, n. 1, p. 35–57, 2018.
- WALSH, P. C. et al. *Campbells urology*. [S.l.]: W.B. Saunders comp., 1992.
- WITJES, W. et al. The correlation between prostate volume, transition zone volume, transition zone index and clinical and urodynamic investigations in patients with lower urinary tract symptoms. *British journal of urology*, Wiley Online Library, v. 80, n. 1, p. 84–90, 1997.