

JOSÉ ARNALDO SHIOMI DA CRUZ

**Avaliação dos sintomas do trato urinário inferior após
prostatectomia radical robótica e preditores da
incontinência urinária**

Tese apresentada à Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo para obtenção do título
de Doutor em Ciências

Programa de Urologia

Orientador: Prof. Dr. Carlo Camargo Passerotti

(Versão corrigida. Resolução CoPGr 6018, de 13 de outubro de 2011. A versão original está disponível na Biblioteca da FMUSP)

São Paulo

2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Preparada pela Biblioteca da
Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

©reprodução autorizada pelo autor

Cruz, José Arnaldo Shiomi da
Avaliação dos sintomas do trato urinário inferior
após prostatectomia radical robótica e preditores da
incontinência urinária / José Arnaldo Shiomi da
Cruz. -- São Paulo, 2020.
Tese(doutorado)--Faculdade de Medicina da
Universidade de São Paulo.
Programa de Urologia.
Orientador: Carlo Camargo Passerotti.

Descritores: 1.Neoplasias da próstata
2.Prostatectomia 3.Incontinência urinária
4.Procedimentos cirúrgicos robóticos 5.Laparoscopia
6.Sintomas do trato urinário inferior

USP/FM/DBD-112/20

Responsável: Erinalva da Conceição Batista, CRB-8 6755

“Se você pode sonhar, você pode fazer”

Walt Disney

*A minha amada esposa, Amanda e a meus pais,
Helen e José Arnaldo e, por sempre estarem ao
meu lado me apoiando em todos os momentos.*

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, **Prof. Dr. Carlo Camargo Passerotti**, em quem sempre me espelhei como médico, cientista e ser humano desde que o conheci. Sempre me apoiou quando precisei e tentou mostrar o melhor caminho a trilhar. Minha gratidão, amizade, respeito e admiração por este ser humano único é imensurável.

Ao **Prof. Dr. William Carlos Nahas**, agradeço pelo seu apoio e por me permitir vivenciar esta experiência enriquecedora, que é a Pós-Graduação.

Ao **Prof. Dr. Miguel Srougi**, agradeço por seu apoio desde o início das minhas atividades na Urologia. O senhor é um paradigma de dedicação, humanismo e excelência.

Ao **Prof. Dr. Alberto Azoubel Antunes**, agradeço pelo seu apoio, amizade e consideração desde a época da Graduação.

Ao **Prof. Dr. José Pinhata Otoch** e à **Profa. Dra. Linda Ferreira Maximiano**, agradeço por terem suscitado em mim o sonho de me tornar um cirurgião e me guiarem para trilhar este caminho desde o primeiro ano da graduação e por todas as oportunidades que me deram. Tenho muita admiração pela devoção, paciência e carinho que tem em formar novos médicos e cirurgiões.

À **Prof. Dra. Sabrina Thalita dos Reis Faria**, por seu papel fundamental na elaboração deste trabalho e de tantos outros que tive o prazer de realizarmos juntos, mas sou grato principalmente pelo seu exemplo, pelo seu companheirismo e pela sua amizade.

Ao **Dr. José Pontes Júnior** e ao **Dr. Luis Carlos Neves de Oliveira**, agradeço pela amizade e pelos ensinamentos tanto na Medicina como fora dela. Vocês são exemplos a serem seguidos.

Aos meus queridos amigos, **Dr. Hiep Nguyen, Dra. Ana Maria Silvestre Passerotti, Dr. Alexandre Iscaife e Dr. Marco Antonio Nunes da Silva**, por sempre me incentivarem e me estimularem a alcançar meus objetivos.

A meus tios **Marcel, Simoni, Ethel e Leopoldina** e meus avós **Hiroshi e Edith** por sempre torcerem e rezarem por mim e terem contribuído tanto para eu ser a pessoa que sou hoje.

Aos meus pais, **Helen e José Arnaldo** por terem me criado e educado, sem nunca terem deixado me faltar nada, sobretudo amor. Agradeço também porque sei que são quem sempre acreditaram em mim e sempre me amaram. Nunca vou poder retribuir tudo o que fizeram por mim. Jamais teria chegado até aqui sem vocês. Amo vocês demais.

A minha amada esposa, **Amanda**, companheira de todas as horas, que me apoiou e incentivou para concluir esta tese. Sem você não teria conseguido. Obrigado pela paciência, pelo amor, pelo carinho e por sempre me fazer crescer. Te amo infinitamente!

Esta tese está de acordo com as seguintes normas, em vigor no momento desta publicação:

Referências: adaptado de *International Committee of Medical Journals Editors* (Vancouver).

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*.

Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 3ª ed. São Paulo: Divisão de Biblioteca e Documentações; 2011.

Abreviatura dos títulos dos periódicos de acordo com *List of Journals Indexed in Index Medicus*.

SUMÁRIO

Lista de abreviaturas e siglas	
Lista de tabelas	
Lista de figuras	
Resumo	
Abstract	
1 INTRODUÇÃO	1
1.1 Câncer de Próstata	2
1.1.1 Classificação histopatológica	4
1.2 Tratamento	6
1.2.1 Vigilância ativa	6
1.2.2 Radioterapia	7
1.2.3 Tratamento cirúrgico	9
1.3 Complicações	10
1.3.2 Incontinência urinária na prostatectomia radical	11
1.3.2.1 Considerações iniciais	11
1.3.2.2 Causas	12
1.3.2.3 Anatomia urinária	13
1.3.2.4 Estruturas de sustentação da uretra membranosa	16
1.3.2.5 Fibrose	17
1.3.2.6 Inervação	17
1.4 Instrumentos para mensuração de sintomas	18
1.4.1 Escore Internacional de Sintomas Prostáticos (IPSS)	19
1.4.2 Questionário de Incontinência da <i>International Consultation</i> (ICIQ)	23
2 OBJETIVOS	25
2.1 Primário	26
2.2 Secundário	26
3 MÉTODOS	27
3.1 Ética	29
3.2 Critérios de Inclusão	29
3.3 Critérios de Exclusão	29
3.4 Aplicação dos Questionários e Coleta de Dados	30
3.5 Análise Estatística	30
4 RESULTADOS	32
4.1 <i>International Prostate Symptom Score</i>	34
4.1.1 Questão 1 do questionário IPSS	35
4.1.2 Questão 2 do questionário IPSS	36
4.1.3 Questão 3 do questionário IPSS	37
4.1.4 Questão 4 do questionário IPSS	38
4.1.5 Questão 5 do questionário IPSS	38

4.1.6	Questão 6 do questionário IPSS	39
4.1.7	Questão 7 do questionário IPSS	40
4.1.8	Questão 8 do questionário IPSS	40
4.2	<i>International Consultation on Incontinence Questionnaire</i>	41
4.2.1	Questão 1 do questionário ICIQ	41
4.2.2	Questão 2 do questionário ICIQ	42
4.2.3	Questão 3 do questionário ICIQ	42
4.2.4	Somatória das questões 1,2 e 3 do questionário ICIQ	43
4.2.5	Questão 4 do questionário ICIQ	44
4.2.6	Questão 5 do questionário ICIQ	46
4.3	Preditores da Incontinência Urinária	46
4.3.1	Incontinência urinária - 1 mês	46
4.3.2	Incontinência urinária - 3 meses	53
4.3.3	Preditores da incontinência - 6 meses	58
4.3.4	Preditores da incontinência - 12 meses	64
5	DISCUSSÃO	70
5.1	Evolução ICIQ	75
5.2	Preditores	80
5.3	Limitações	84
5.4	Perspectivas	85
6	CONCLUSÕES	86
7	ANEXOS	88
8	REFERÊNCIAS	106

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AUAss	-	<i>American Urological Association Symptom Score</i>
CP	-	Câncer de próstata
EAU	-	Associação Europeia de Urologia
EBRT	-	Radioterapia por feixe externo
FDA	-	<i>Food and Drug Administration</i>
GS	-	Escore de Gleason
HAOC	-	Hospital Alemão Oswaldo Cruz
HC-FMUSP	-	Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
ICI	-	<i>International Consultation on Incontinence</i>
ICIQ	-	Questionário de Incontinência da <i>International Consultation</i>
IMC	-	Índice de massa corporal
IMRT	-	Radioterapia com intensidade modulada
IPP	-	Incontinência pós-prostatectomia
IPSS	-	Escore Internacional de Sintomas Prostáticos
ISUP	-	Sociedade Internacional de Patologia Urológica
IU	-	Incontinência urinária
LPP	-	Ligamento puboprostático
LPV	-	Ligamento pubovesical
LUTS	-	<i>Lower urinary tract symptoms</i> /Sintomas urinários do trato inferior
MGS	-	Sistema de graduação de Gleason modificado
NVB	-	<i>Neurovascular bundle</i> /Feixe neurovascular
OMS	-	Organização Mundial da Saúde
PR	-	Prostatectomia radical
PSA	-	<i>Prostate specific antigen</i> /Antígeno prostático específico
RNM	-	Ressonância nuclear magnética
SBRT	-	Radioterapia estereotáxica corporal

- TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
- TNM - Classificação TNM de estadiamento tumoral

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Sobrevida livre de doença em relação ao escore de Gleason e ISUP	5
Tabela 2 - Dados demográficos e operatórios.....	34
Tabela 3 - Continência	35
Tabela 4 - IPSS total	35
Tabela 5 - Evolução do resultado da questão 1 do questionário IPSS em função do tempo.....	36
Tabela 6 - Evolução do resultado da questão 2 do questionário IPSS em função do tempo.....	37
Tabela 7 - Evolução do resultado da questão 3 do questionário IPSS em função do tempo.....	37
Tabela 8 - Evolução do resultado da questão 4 do questionário IPSS em função do tempo.....	38
Tabela 9 - Evolução do resultado da questão 5 do questionário IPSS em função do tempo.....	39
Tabela 10 - Evolução do resultado da questão 6 do questionário IPSS em função do tempo.....	39
Tabela 11 - Evolução do resultado da questão 7 do questionário IPSS em função do tempo.....	40
Tabela 12 - Evolução do resultado da questão 8 do questionário IPSS em função do tempo.....	41
Tabela 13 - Evolução do resultado da questão 1 do questionário ICIQ em função do tempo.....	41
Tabela 14 - Evolução do resultado da questão 2 do questionário ICIQ em função do tempo.....	42
Tabela 15 - Evolução do resultado da questão 3 do questionário ICIQ em função do tempo.....	43
Tabela 16 - Somatória dos resultados das questões 1, 2 e 3	43
Tabela 17 - Respostas da Questão 4 do ICIQ	45

Tabela 18 - Evolução do resultado da questão 5 do questionário ICIQ em função do tempo.....	46
Tabela 19 - Resultado da análise de regressão logística univariada no primeiro mês após a prostatectomia.....	47
Tabela 20 - Resultado de <i>odds ratio</i> e IC95% na análise de regressão logística univariada no primeiro mês após a prostatectomia.....	49
Tabela 21 - Resultado do modelo completo com todas as variáveis da análise de regressão logística multivariada no primeiro mês após a prostatectomia	51
Tabela 22 - Resultado do modelo final da análise de regressão logística multivariada no primeiro mês após a prostatectomia.....	52
Tabela 23 - Resultado de <i>odds ratio</i> e IC95% na análise do modelo final de regressão logística multivariada no primeiro mês após a prostatectomia.....	53
Tabela 24 - Resultado da análise de regressão logística univariada no terceiro mês após a prostatectomia	54
Tabela 25 - Resultado de <i>odds ratio</i> e IC95% na análise de regressão logística univariada no terceiro mês após a prostatectomia	55
Tabela 26 - Resultado do modelo completo com todas as variáveis da análise de regressão logística multivariada no terceiro mês após a prostatectomia	57
Tabela 27 - Resultado da análise de regressão logística univariada no sexto mês após a prostatectomia.....	59
Tabela 28 - Resultado de <i>odds ratio</i> e IC95% na análise de regressão logística univariada no sexto mês após a prostatectomia.....	61
Tabela 29 - Resultado do modelo completo com todas as variáveis da análise de regressão logística multivariada no sexto mês após a prostatectomia.....	63
Tabela 30 - Resultado da análise de regressão logística univariada no décimo segundo mês após a prostatectomia.....	65
Tabela 31 - Resultado de <i>odds ratio</i> e IC95% na análise de regressão logística univariada no décimo segundo mês após a prostatectomia.....	67
Tabela 32 - Resultado do modelo completo com todas as variáveis da análise de regressão logística multivariada no décimo segundo mês após a prostatectomia.....	69

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Curva de Kaplan-Meier, de acordo com os grupos prognósticos 1 a 5, mostrando sobrevida de 5 anos livre de progressão bioquímica de 19.055 homens submetidos à prostatectomia radical para câncer da próstata localizado	5
Figura 2 -	Distribuição de doses de radiação para radioterapia com dose modulada (IMRT) a direita e conformacional a esquerda. É possível ver a melhor distribuição de dose, mais concentrada na próstata e menor nos tecidos adjacentes com IMRT	8
Figura 3 -	Conceito inicial do mecanismo de continência masculino.....	13
Figura 4 -	Extensão caudal do rabdoesfincter.....	14
Figura 5 -	Ilustração do rabdoesfincter baseado em representações anatômicas. RS: Rabdoesfincter. As estrelas representam a membrana perineal masculina	15
Figura 6 -	Versão original do IPSS	20
Figura 7 -	IPSS validado para o português [Fonte: Berger <i>et al.</i> , 1999].....	22
Figura 8 -	Versão validada para o português do ICIQ	24

RESUMO

Cruz JAS. *Avaliação dos sintomas do trato urinário inferior após prostatectomia radical robótica e preditores da incontinência urinária* [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2020.

Introdução: o câncer de próstata é o tipo mais comum entre os tumores malignos que afetam o homem. Dentre as opções terapêuticas para o tratamento do câncer de próstata localizado, destaca-se o tratamento cirúrgico pela prostatectomia radical com elevadas taxas de cura, porém com duas complicações possíveis: a incontinência urinária e a disfunção erétil. Apesar de mais infrequente, a incontinência urinária gera imenso impacto na qualidade de vida dos pacientes. Dentre as diversas vias de acesso para a prostatectomia radical, atualmente, a via robótica-assistida tem sido frequentemente utilizada, mundialmente. **Objetivo:** avaliar a evolução dos sintomas urinários desde o pré-operatório até 12 meses após a operação baseado em questionários validados e tentar identificar preditores da incontinência urinária nos pacientes submetidos à prostatectomia radical robótica-assistida. **Métodos:** foram coletados prospectivamente os dados de 998 pacientes submetidos à prostatectomia radical robótica-assistida pelo mesmo cirurgião desde março de 2010 até maio de 2018. Foram documentados dados demográficos, informações pré-operatórias e pós-operatórias dos pacientes. Também foram aplicados os questionários ICIQ e IPSS no pré-operatório e após 1, 3, 6 e 12 meses de pós-operatório de cada paciente. Os dados foram tabulados e submetidos a análise estatística com significância de 5%. **Resultados:** de 998 pacientes, 257 preencheram corretamente todos os questionários pré-operatórios e tiveram todos as variáveis a serem estudadas, coletadas. A idade média dos pacientes foi de $60 \pm 0,74$ anos, o IMC médio foi de $26,88 \text{ kg/m}^2 \pm 0,47 \text{ kg/m}^2$, PSA pré-operatório foi de $6,15 \text{ ng/mL} \pm 0,36 \text{ ng/mL}$, volume prostático de $38,6 \text{ cm}^3 \pm 2,0 \text{ cm}^3$, 62 (24%) pacientes tinham tumor ISUP 1, 152 (59%) tumor ISUP 2, 38 (15%) ISUP 3, nenhum paciente com tumor ISUP 4 e 5 (2%) dos pacientes com tumor ISUP 5; tempo operatório total de $149 \pm 4,4$ minutos, sangramento aspirado de $282 \text{ mL} \pm 24 \text{ mL}$. Verificou-se que o IPSS subia inicialmente e aos 6 meses após a operação, este já se tornava inferior ao valor inicial pré-operatório (7,76 aos 6 meses vs. 9,90 pré-operatório). Quanto às variáveis do ICIQ, houve elevação com a prostatectomia radical e nenhuma delas retornou ao patamar pré-operatório. Quanto aos preditores de incontinência urinária, com 1 mês de pós-operatório verificou-se na análise multivariada que idade (OR = 0,95, IC95% 0,912-0,992, $p = 0,0057$), margem circunferencial (OR = 0,40, IC95% 0,209-0,791, $p = 0,0106$) e questão 4 do IPSS (OR = 0,77, IC95% 0,626-0,969, $p = 0,0250$) foram preditoras de incontinência. **Conclusões:** o IPSS inicialmente piora após a prostatectomia radical robótica-assistida e depois regride para

valores abaixo dos valores pré-operatórios após 6 meses da operação. O ICIQ se eleva com a operação e se estabiliza cerca de 12 meses após a mesma. Idade avançada, margem cirúrgica circunferencial positiva e a quarta questão do IPSS são preditores precoces de incontinência urinária.

Descritores: Neoplasias da próstata; Prostatectomia; Incontinência urinária; Procedimentos cirúrgicos robóticos; Laparoscopia; Sintomas do trato urinário inferior.

ABSTRACT

Cruz JAS. *Evaluation of lower urinary tract symptoms after robotic-assisted radical prostatectomy and predictors of urinary incontinence* [thesis]. São Paulo: “Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo”; 2020.

Introduction: prostate cancer is the most common type among malignant tumors that affect men. Among the therapeutic options for the treatment of localized prostate cancer, surgical treatment by radical prostatectomy with high cure rates stands out, but with two possible complications: urinary incontinence and erectile dysfunction. Although more infrequent, urinary incontinence has a huge impact on patients' quality of life. Among the various access techniques for radical prostatectomy, currently, the robotic-assisted technique has been the most accepted worldwide.

Objective: to assess the evolution of lower urinary tract symptoms from the preoperative period up to 12 months after the operation based on validated questionnaires and to attempt to identify predictors of urinary continence in patients undergoing robotic-assisted radical prostatectomy. **Methods:** data were prospectively collected from 998 patients who underwent robotic-assisted radical prostatectomy by the same surgeon from March 2010 to May 2018. Demographic data, preoperative and postoperative information on the patients were documented. The ICIQ and IPSS questionnaires were also applied preoperatively and 1, 3, 6 and 12 months after prostatectomy to each patient. The data was tabulated and submitted to statistical analysis with a significance of 5%. **Results:** of 998 patients, only 257 correctly completed all preoperative questionnaires and had all variables to be studied, collected. The mean age of the patients was 60 ± 0.74 years, the mean BMI was $26.88 \text{ kg/m}^2 \pm 0.47 \text{ kg/m}^2$, preoperative PSA was $6.15 \text{ ng/mL} \pm 0.36 \text{ ng/mL}$, a prostate volume of $38.6 \text{ cm}^3 \pm 2.0 \text{ cm}^3$, 62 (24%) patients had ISUP 1 tumor, 152 (59%) ISUP 2 tumor, 38 (15%) ISUP 3 tumor, no patient with ISUP 4 and 5 (2%) patients with ISUP 5 tumor; total operative time of 149 ± 4.4 minutes, aspirated blood loss was $282 \text{ mL} \pm 24 \text{ mL}$. It was found that the IPSS rose initially and at 6 months after the operation, it was already lower than the initial preoperative value (7.76 at 6 months vs. 9.90 preoperative). As for the ICIQ variables, there was an increase with radical prostatectomy and none of them returned to the preoperative level. Regarding the predictors of urinary continence, 1 month after the operation, in multivariate analysis, age (OR = 0.95, 95% CI 0.912-0.992, p = 0.0057), circumferential margin (OR = 0.40, 95% CI 0.209-0.791, p = 0.0106) and question 4 of the IPSS (OR = 0.77, 95% CI 0.626-0.969, p = 0.0250) were predictors of

incontinence.. **Conclusions:** IPSS initially worsens after robotic-assisted radical prostatectomy and then regresses to values below preoperative values 6 months after the operation. The ICIQ rises with the operation and stabilizes about 12 months after it. Advanced age, positive circumferential surgical higher scores in the fourth question of the IPSS questionnaire are early predictors of urinary incontinence.

Descriptors: Prostatic neoplasms; Prostatectomy; Urinary incontinence; Robotic surgical procedures; Laparoscopy; Lower urinary tract symptoms.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Câncer de Próstata

O câncer de próstata (CP) é o tumor não cutâneo mais comum em homens e a segunda causa de óbito por câncer no Brasil (INCA, 2020). É responsável por 13,4% das mortes decorrentes de câncer no sexo masculino, similar ao que ocorre com o câncer de mama no sexo feminino, que corresponde a 16,1% das mortes por câncer em mulheres. Para o ano de 2020, estimam-se 65.840 casos novos. Nos Estados Unidos, o CP corresponde a 29% dos cânceres diagnosticados em homens e estima-se que um em cada seis homens será diagnosticado com este tumor ao longo da vida (Siegel *et al.*, 2013).

Dentre os fatores de risco são relevantes: o histórico familiar de pai ou irmão com câncer de próstata antes dos 60 anos de idade aumenta o risco em três a 10 vezes em relação à população geral (Reddy *et al.*, 2003). A etnia negra também parece estar mais sujeita ao câncer de próstata e com tumores mais agressivos (Martins *et al.*, 2015). Obesidade também parece estar associada com aumento da frequência e gravidade do câncer de próstata (De Nunzio *et al.*, 2013). Outros fatores de risco continuam em estudo (Roswall *et al.*, 2015).

A diagnóstico do CP se dá por duas maneiras principais: por achado incidental durante ressecção endoscópica da próstata (T1a e T1b, Quadro 1) ou por biópsia prostática, seja por via transretal ou transperineal. A biópsia prostática é indicada quando há alteração no exame de toque retal ou na concentração sérica do

antígeno prostático específico (PSA) ou ainda na presença de lesão suspeita em ressonância nuclear magnética (Siegel *et al.*, 2012).

Quadro 1 - Classificação TNM para câncer de próstata

T - Tumor primário	
Tx	Tumor primário não pode ser avaliado
T0	Sem evidência do tumor primário
<i>T1 Tumor clinicamente não palpável ou visível por método de imagem</i>	
T1a	Tumor incidental - achado histopatológico em $\leq 5\%$ do tecido de ressecção
T1b	Tumor incidental - achado histopatológico $> 5\%$ do tecido de ressecção
T1c	Tumor identificado por biopsia por agulha (PSA elevado)
<i>T2 Tumor confinado à próstata</i>	
T2a	Tumor engloba metade de um dos lobos ou menos
T2b	Tumor engloba mais da metade de um lobo, mas não os dois lados
T2c	Tumor engloba ambos os lobos
<i>T3 Tumor além da cápsula prostática</i>	
T3a	Extensão extracapsular (unilateral ou bilateral)
T3b	Tumor envolve a vesícula seminal (uma ou ambas)
<i>T4 Tumor fixo ou invade estruturas adjacentes além das vesículas seminais como: colo vesical, esfíncter externo, reto ou assoalho pélvico</i>	
N - Envolvimentos linfonodal regional	
Nx	Linfonodos regionais não avaliados
N0	Sem metástases para linfonodos regionais
N1	Metástases linfonodais regionais
M - Metástases a distância	
Mx	Metástases a distância não avaliadas
M0	Ausência de metástase a distância
M1	Metástase a distância
	M1a - Linfonodos não regionais
	M1b - Ossos
	M1c - Outros órgãos

Fonte: Adaptado de Sobin e Wittekind (2002).

1.1.1 Classificação histopatológica

A classificação histopatológica é um dos preditores mais importantes de prognóstico para pacientes com câncer e, até o momento, mais de 40 sistemas de classificação foram propostos para o adenocarcinoma prostático. De todos esses sistemas de classificação, o escore de Gleason, lançado há mais de 50 anos, alcançou aceitação mundial (Samaratunga *et al.*, 2016).

A classificação do câncer de próstata é particularmente problemática, uma vez que a heterogeneidade histológica é comumente encontrada nesses tumores. O sistema de Gleason foi especificamente concebido para levar isso em conta e, como tal, cumpriu o papel de um excelente indicador prognóstico (Gleason e Mellinger, 1974).

É evidente que o diagnóstico e o manejo do câncer de próstata mudaram drasticamente desde a década de 1960 e com isso veio a consciência de deficiências no sistema de classificação de Gleason quando aplicado na prática moderna. Em 2005, a Sociedade Internacional de Patologia Urológica (ISUP) convocou uma conferência de consenso para considerar as práticas atuais e formalizar recomendações destinadas a melhorar o valor prognóstico da classificação histopatológica do câncer de próstata (Epstein *et al.*, 2006).

O sistema de graduação de Gleason modificado (MGS) resultante tinha, em vários estudos, mostrado ter significância prognóstica, com um número destes mostrando um melhor desempenho quando comparado à classificação convencional de Gleason. Desde então, estudos posteriores indicaram a conveniência de alterar o MGS de 2005 e, em 2014, a ISUP convocou uma nova conferência de consenso para considerar recomendações para mudança e formular um novo sistema de classificação baseado em uma combinação de MGS e outros padrões. As mudanças

resultantes desta conferência incluíram a classificação de todos os cânceres cribriformes e glomeruloides como Gleason grau 4, a classificação do adenocarcinoma mucinoso com base na arquitetura subjacente, em vez de considerar uniformemente esses tumores como padrão 4, e a introdução de um escore de Gleason (GS) com base no sistema de 5 graus. Chamada de classificação de ISUP, este sistema consiste em cinco graus: grau 1 (GS $\leq 3 + 3$), grau 2 (GS $3 + 4$), grau 3 (GS $4 + 3$), grau 4 (GS $4 + 4, 3 + 5, 5 + 3$) e grau 5 (GS 9-10) (Pierorazio *et al.* 2013; Epstein *et al.*, 2016 e 2017).

Tabela 1 - Sobrevida livre de doença em relação ao escore de Gleason e ISUP

Contagem final de Gleason na biópsia	Grupos prognósticos	5 anos livre de progressão bioquímica
≤ 6	1	97,5%
$3+4 = 7$	2	93,1%
$4+3 = 7$	3	78,1%
8	4	63,6%
9 ou 10	5	48,9%

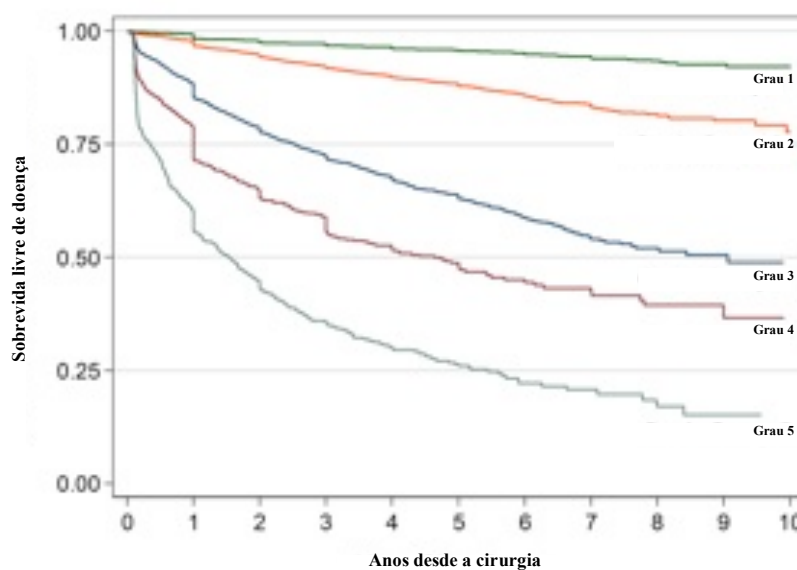


Figura 1 - Curva de Kaplan-Meier, de acordo com os grupos prognósticos 1 a 5, mostrando sobrevida de 5 anos livre de progressão bioquímica de 19.055 homens submetidos à prostatectomia radical para câncer da próstata localizado [Fonte: Adaptado de Kristiansen *et al.*, 2016]

1.2 Tratamento

O tratamento do câncer de próstata inclui diversas modalidades e portanto, dependendo das características encontradas, pode-se utilizar desde a vigilância ativa, os tratamentos cirúrgicos e radioterápicos, ou até o tratamento sistêmico com bloqueio hormonal e quimioterapia. Para definir a forma de tratamento mais adequada, deve-se levar em consideração o estadiamento, as comorbidades e a expectativa de vida, assim como os possíveis efeitos colaterais do tratamento. O tratamento do carcinoma localizado na próstata é inicialmente a prostatectomia radical (PR) ou a radioterapia e, em doença avançada, seja oligo ou plurimetástico o tratamento é multimodal podendo envolver cirurgia, radioterapia, hormonioterapia e/ou quimioterapia (Brawer *et al.*, 2001).

1.2.1 Vigilância ativa

De todos os homens diagnosticados com câncer de próstata, ao redor de 20% deles, a um terço tem um câncer indolente. Tratar homens com câncer de próstata de crescimento lento com operação, radiação ou terapia hormonal pode não prolongar sua sobrevida e pode levar a complicações indesejáveis. Esses cânceres, baseado em diversas características e inclusive a idade do paciente, podem ser gerenciados usando vigilância ativa, o que significa que o câncer é avaliado ao longo do tempo para ver o seu crescimento durante o tempo, até o ponto em que o tratamento é necessário (Matulewicz *et al.*, 2017).

Vigilância ativa envolve a realização de exames de sangue repetidos de PSA, toque retal, biópsia de próstata e ressonância nuclear magnética (RNM) da próstata para monitorar o tamanho e a disseminação do câncer de próstata. Se o câncer cresce

ou se torna mais agressivo, então o tratamento curativo com cirurgia ou radioterapia é oferecido (Matulewicz *et al.*, 2017).

1.2.2 Radioterapia

A radioterapia é uma opção de tratamento recomendada para o câncer de próstata clinicamente localizado. A radioterapia por feixe externo (EBRT) é o tipo mais comum de radioterapia para o câncer de próstata. Na EBRT, os feixes de radiação são focados na próstata a partir de uma máquina localizada externamente ao corpo do paciente. As quatro terapias modernas de radiação com feixe externo para câncer de próstata incluem radioterapia conformacional tridimensional, radioterapia com intensidade modulada (IMRT), radioterapia estereotáxica corporal (SBRT) e radioterapia por feixe de prótons (Abreha, 2019).

A IMRT é o padrão de atendimento da radioterapia por EBRT no que diz respeito ao câncer de próstata localizado e regionalmente avançado. As folhas individuais do colimador se movem durante o período de exposição à radioterapia, esculpindo o volume alvo de planejamento baseado em tomografia computadorizada, resultando em uma superfície côncava para aumentar a conformidade anatômica e permitir o aumento da dose de radiação (Figura 2) (Abreha, 2019).

A IMRT também pode ser aplicada à irradiação de linfonodos pélvicos em caso de câncer de próstata de alto risco ou câncer de próstata localmente avançado. Com base nos resultados de ensaios clínicos randomizados publicados, o aumento da dose melhora o controle bioquímico e local da doença, bem como a sobrevida global (Mottet *et al.*, 2017). De acordo com uma análise retrospectiva conduzida pelo Banco de Dados Nacional de Câncer dos Estados Unidos abrangendo um total de 42.481

pacientes: há benefício na irradiação de linfonodos pélvicos para câncer de próstata de risco intermediário ($p < 0,001$) e de alto risco ($p < 0,001$), mas não para baixo risco ($p = 0,54$) (Kalbasi *et al.*, 2015). Para o CP clinicamente localizado, o estudo ProtecT comparando vigilância ativa, PR e EBRT, mostrou em um seguimento médio de 10 anos, que a mortalidade específica de CP era idêntica para PR e radioterapia conformacional tridimensional fornecida na dose de 74 Gy em 37 frações com terapia de privação de androgênio neoadjuvante por 3 e 6 meses (Hamdy *et al.*, 2016).

As diretrizes da Associação Europeia de Urologia (EAU) recomendam uma dose total entre 74 e 78 Gy em pacientes de baixo risco (LE 1a, GR A), entre 76 e 78 Gy em combinação com terapia de privação de androgênio de curto prazo (4 e 6 meses) em pacientes de risco intermediário (LE 1b GR A) quando a radioterapia é administrada em tamanhos de fração padrão de 1,8 e 2 Gy por fração (Mottet *et al.*, 2017).

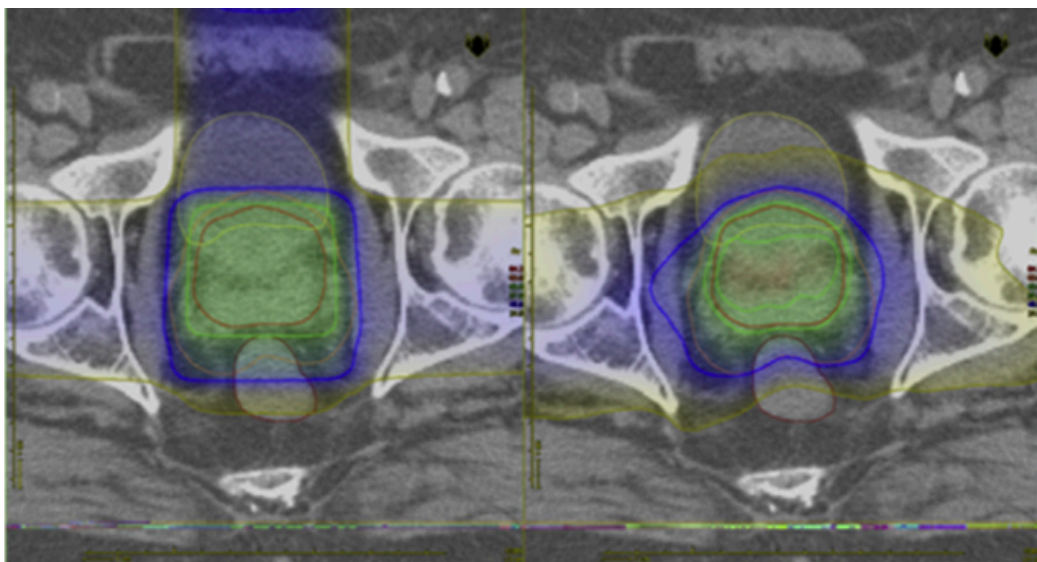


Figura 2 - Distribuição de doses de radiação para radioterapia com dose modulada (IMRT) a direita e conformacional a esquerda. É possível ver a melhor distribuição de dose, mais concentrada na próstata e menor nos tecidos adjacentes com IMRT [Fonte: Bolla *et al.*, 2019]

1.2.3 Tratamento cirúrgico

A PR está idealmente indicada em pacientes com neoplasia localizada e com uma expectativa de sobrevida de pelo menos 10 anos. Não existe um limite de idade específico para sua realização, porém muitos autores utilizam como limite a idade de 75 anos. Mais recentemente, tem-se ampliado o espectro de indicações da PR, sendo também uma das opções no tratamento multimodal da doença localmente avançada e doença oligometastática devido a sua eficácia no controle das complicações locais da doença (Ward *et al.*, 2005).

Nos casos em que a PR está indicada, esta pode ser feita por três abordagens principais. A primeira abordagem foi a cirurgia à céu aberto realizada pela visão direta da próstata e das estruturas pélvicas. Essa técnica tem origem em 1905 com a realização da primeira prostatectomia por meio de acesso perineal por Young, que evoluiu para a prostatectomia radical retropúbica realizada por Millin em 1947 e aperfeiçoada por muitos, notadamente por Reiner e Walsh, que identificaram o plexo da veia dorsal prostático e os feixes vasculonervosos laterais a próstata, até se tornar o procedimento que hoje ainda é aceito como padrão-ouro do tratamento do câncer de próstata por muitos (Bivalacqua *et al.*, 2009).

A segunda abordagem, a prostatectomia laparoscópica, foi descrita inicialmente por Schuessler *et al.*, em 1997, porém, com longos tempos operatórios e períodos de internação oriundos do procedimento. Com o desenvolvimento da técnica melhores resultados foram obtidos quanto ao tempo operatório, internação hospitalar, continência, potência e resultados oncológicos, mas devido às dificuldades de visualização e manipulação dos instrumentos em pequenos espaços, sua difusão foi dificultada. Atualmente o método é realizado em vários continentes, mas com menos cirurgiões treinados quando comparado as outras abordagens (Frota *et al.*, 2008).

A terceira técnica a surgir foi a prostatectomia radical robótica-assistida, devido ao lançamento do robô Da Vinci® (Intuitive Surgical, Sunnyvale, CA), aprovado em 2000 pelo *Food and Drug Administration* (FDA) para utilização em pacientes. Essa técnica tem se mostrado promissora, com ótimos resultados funcionais e oncológicos além de curvas de aprendizado mais breves, entretanto, não existem dados de qualidade suficientes para postular a superioridade de uma técnica perante as demais (Ilic *et al.*, 2017). Além disso, por ser uma técnica mais recente ainda há menos dados consistentes a respeito dos resultados a longo prazo (Berryhill *et al.*, 2008; Dasgupta *et al.*, 2008; Hung *et al.*, 2017). Outro entrave importante é o custo elevado de aquisição e manutenção do robô quando comparado as outras técnicas (Close *et al.*, 2013).

1.3 Complicações

Devido ao rastreamento do CP, houve aumento de mais de 100% na incidência da doença (Stanford *et al.*, 1999) e a proporção dos tumores de baixo risco aumentaram de 30 para 45% dos casos, aumentando o número de pacientes tratados com PR ou radioterapia (Wilt *et al.*, 2013). Dentre as principais complicações destes tratamentos podem ser citadas a incontinência urinária (IU) e a disfunção erétil. Entretanto, muitas vezes fazer trabalhos considerando estas duas variáveis se torna uma questão difícil, pois a conversa com os pacientes sobre a potência sempre acontece nos consultórios médicos de uma forma subjetiva. Além disso, muitas vezes o acompanhamento dos pacientes no pós-operatório é perdido, muitos pacientes não voltam ao consultório no tempo certo e assim não só os dados de continência e potência são perdidos como também o seguimento da própria doença (Stanford e Feng, 2000).

1.3.2 Incontinência urinária na prostatectomia radical

1.3.2.1 Considerações iniciais

A incontinência urinária após a PR representa, quando ocorre, um grande problema aos pacientes. Muitos fatores determinam a incontinência urinária após a PR, incluindo fatores anatômicos e biológicos. A fisiopatologia da incontinência urinária pós-cirúrgica é multifatorial. Inclui determinantes anatômicos (por exemplo, alterações no complexo do esfíncter uretral e estruturas relacionadas à uretra membranosa, dano a componentes neurais, entre outros) e alguns fatores biológicos. Várias características clínicas parecem estar relacionadas com a incontinência urinária pós-prostatectomia, incluindo idade, índice de massa corporal (IMC), comorbidades, sintomas do trato urinário inferior, volume tumoral, estágio do tumor e volume prostático. A incontinência urinária em pacientes após PR é primariamente devido à incompetência e fraqueza do esfíncter uretral, conhecida como incontinência urinária de esforço. A incontinência urinária de urgência pode estar presente em alguns casos, podendo ser devido à disfunção vesical, o que leva a incontinência urinária de urgência pura ou incontinência urinária mista, exacerbando uma incontinência urinária de esforço coexistente (Heesakkers *et al.*, 2017; Juszczak *et al.*, 2019).

1.3.2.2 Causas

Dentre todas as causas, existem cinco fatores, que aparentemente são importantes para manutenção da continência urinária pós-prostatectomia: comprimento uretral funcional, preservação do colo vesical, preservação dos feixes vasculonervosos, preservação esfínteriana e instabilidade *de novo*. Esses fatores não são independentes e uma conjunção destes e provavelmente de outros fatores ainda desconhecidos são os responsáveis pela incontinência pós-prostatectomia (IPP). O comprimento uretral funcional, bem como a pressão uretral máxima parecem ser menores nos pacientes incontinentes após a PR. (Desautel *et al.*, 1997)

Preservação do colo vesical e da uretra prostática mostraram algum benefício na IPP sem comprometer o controle local da doença. Paralelamente, esclerose do colo vesical e estenoses de uretra são mais incomuns quando o colo vesical é preservado (Desautel *et al.*, 1997).

Walsh *et al.* (1990) descreveram a técnica de preservação dos feixes vasculonervosos laterais a próstata e com isso houve melhora nas taxas de incontinência urinária e disfunção erétil. Previamente a taxa de disfunção erétil era em torno de 100% e tornou-se cerca de 33% com esta mudança técnica o que sugere que o feixe vasculonervoso era responsável pela função erétil, mas não era o único protagonista e que os limites dos feixes não eram uma entidade bem circunscrita, mas sim uma rede nervosa não tão facilmente identificável e preservável durante a PR. Durante a PR o colo vesical, uretra e ápice prostáticos podem ser removidos de maneira que a competência esfínteriana dependa apenas do rabdoesfincter (Walsh *et al.*, 1990).

1.3.2.3 Anatomia urinária

- *Esfíncter uretral*

O complexo do esfíncter uretral consiste em dois componentes funcionalmente independentes, um esfíncter interno de musculatura lisa e outro externo ou rabdoesfíncter, de musculatura estriada que são considerados responsáveis pela continência passiva e ativa, respectivamente. O esfíncter interno mantém a continência durante a atividade normal quando há pouco estresse na saída da bexiga. Seu músculo liso mantém o tônus, por longos períodos com o mínimo de esforço. O esfíncter externo da uretra é um músculo que é muito forte, mas se torna fatigado muito rapidamente. Antigamente, acreditava-se que o rabdoesfíncter era um músculo horizontal, circular que envolvia completamente a uretra (Figura 3).

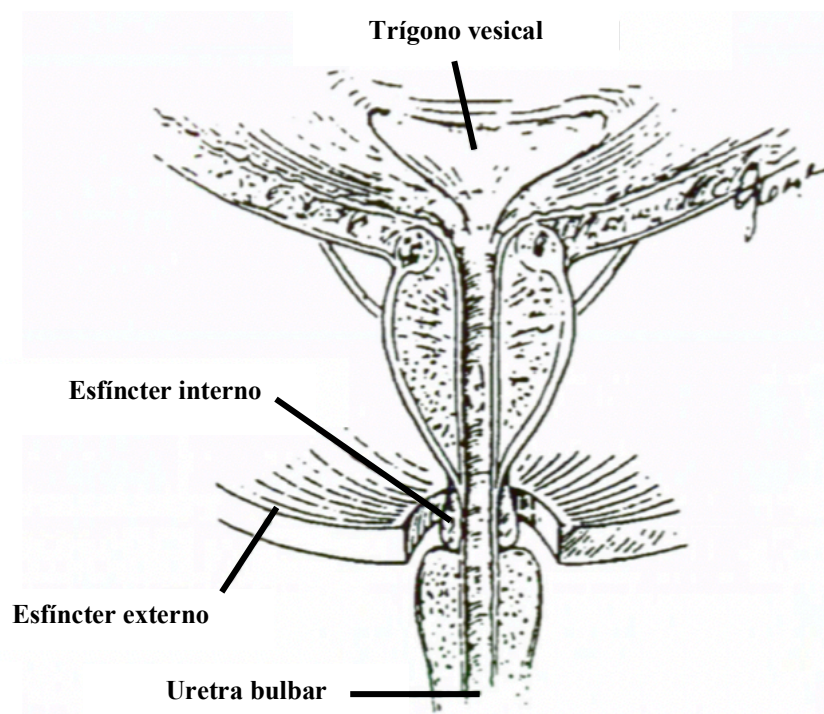


Figura 3 - Conceito inicial do mecanismo de continência masculino [Fonte: Adaptado de Walsh e Campbell (1986, p. 2658)]

O conceito atual é que o esfíncter uretral externo é um músculo contínuo, vertical que se origina da base do pênis até o colo vesical. Ao invés de envolver e comprimir a uretra, o rabdoesfincter tem um formato de ômega (Ω) e forma um colar caudal ao ápice prostático, que é mesclado com a uretra e a capsula prostática (Moore, 1999). Buzelin *et al.* (1984) demonstraram a extensão caudal do rabdoesfincter na próstata e sua posição vulnerável a lesão por manipulação cirúrgica na PR (Figura 4).

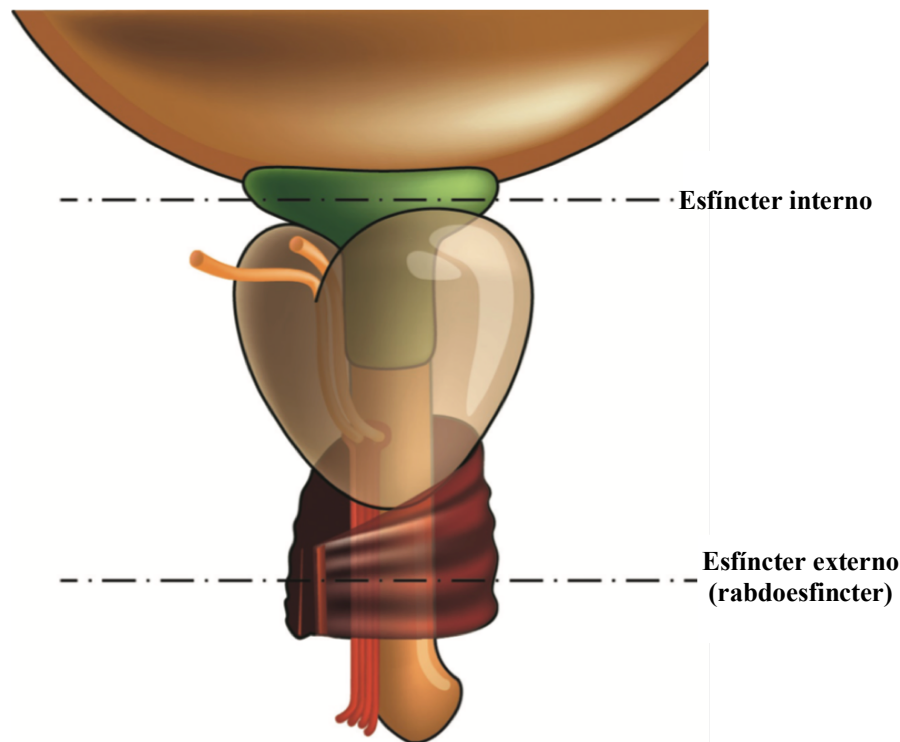
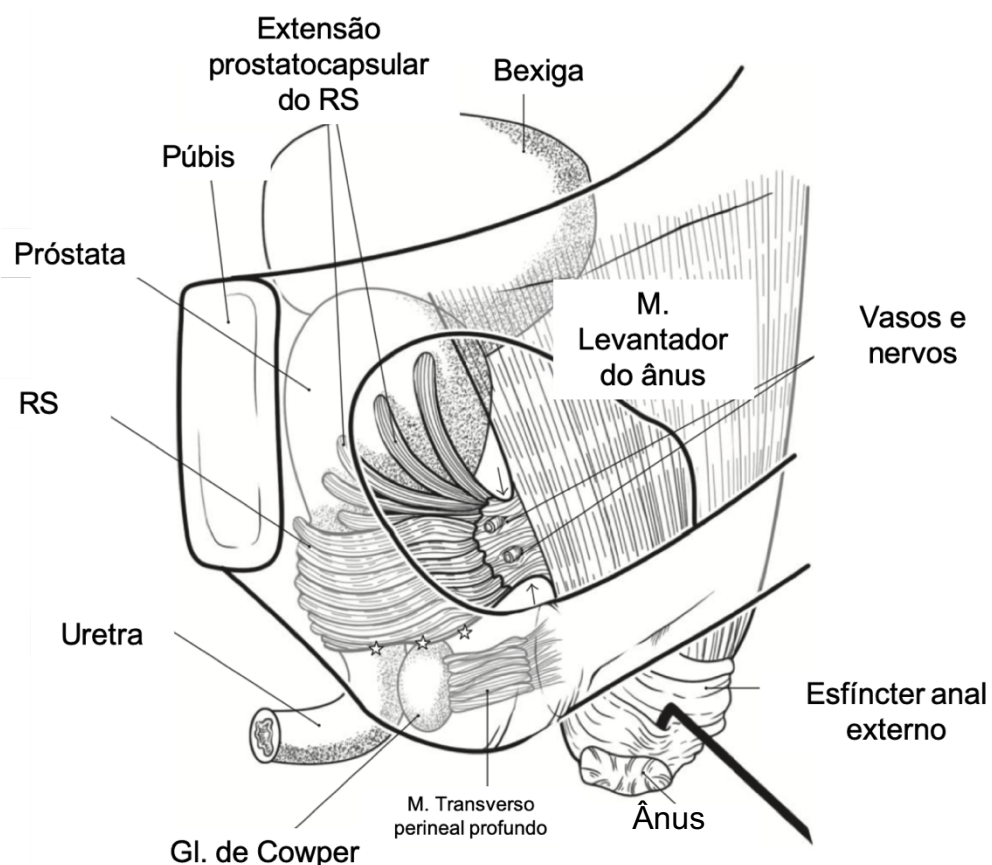


Figura 4 - Extensão caudal do rabdoesfincter [Fonte: Adaptado de Pacik *et al.*, 2017]

Na Figura 5, um desenho esquemático mostra claramente o rabdoesfincter envolvendo parcialmente a uretra. Estudos por ultrassonografia transretal revelaram que a contração do rabdoesfincter puxa a uretra em direção ao períneo e o reto, dessa maneira, comprimindo a uretra membranosa. A ação do esfíncter uretral externo é

frequentemente observada quando se realiza a cistoscopia após PR e o paciente contrai. A capacidade de um paciente em coaptar a uretra circunferencialmente no comando implica que o tecido muscular e as inervações estão intactos e não há fibrose prejudicial. O modelo de dois componentes do esfíncter uretral também explica por que as técnicas para poupar o colo da bexiga levam a taxas de continência mais altas. Pensa-se que poupar o colo da bexiga preserva a maior parte do esfíncter interno. Preservar essa parte do complexo esfíncteriano, que é responsável pela continência passiva, resulta no retorno precoce à continência e menores taxas de IPP (Selli *et al.*, 2004; Stolzenburg *et al.*, 2010; Soljanik *et al.*, 2014).



RS: rabdoesfincter; M: músculo.

Figura 5 - Ilustração do rabdoesfincter baseado em representações anatômicas. RS: Rabdoesfincter. As estrelas representam a membrana perineal masculina [Fonte: Adaptado de Hinata *et al.* (2014)]

1.3.2.4 Estruturas de sustentação da uretra membranosa

As estruturas de suporte da uretra masculina podem ser divididas nas estruturas de suporte anterior e posterior e no assoalho pélvico. As estruturas de suporte da uretra anterior contêm os ligamentos pubouretral, compreendendo o ligamento pubovesical (LPV), o ligamento puboprostático (LPP) e o arco tendíneo da fáscia pélvica. Esses ligamentos estabilizam a posição do colo da bexiga, assim como o complexo do esfíncter externo, e ajudam a fixar a uretra membranosa no osso púbico (Steiner, 1994).

O suporte posterior consiste no corpo perineal (tendão perineal central), na fáscia de Denonvillier, no músculo retouretral e no complexo levantador do ânus (Richardson, 1993; Zhang *et al.*, 2010).

A terceira estrutura de suporte é o assoalho pélvico, composto pelo músculo levantador do ânus e pela fáscia circundante. O assoalho pélvico não está diretamente conectado à uretra, mas desempenha um papel na continência, fornecendo uma força oclusiva adicional na uretra pelo aumento da pressão intra-abdominal (Kirschner-Hermanns *et al.*, 1993). Postula-se que o papel geral das estruturas de suporte é fornecer estabilidade global e suporte suspensor para o complexo do esfíncter uretral (Tan *et al.*, 2009a).

Tem sido demonstrado que a preservação do LPP e do LPV para permitir o funcionamento adequado dos esfíncteres melhora o IPP (Stolzenburg *et al.*, 2006; Tan *et al.*, 2009b; Schlomm *et al.*, 2011; Hurtes *et al.*, 2012). A reconstrução da placa musculofascial posterior de Denonvilliers ou da rafe fibrosa posterior, também conhecida como ponto de Rocco, parece melhorar a IPP, como mostram alguns estudos (Rocco *et al.*, 2007; Nguyen *et al.*, 2008; Hurtes *et al.*, 2012), mas estes achados não foram amplamente reproduzidos (Kim *et al.*, 2010).

1.3.2.5 Fibrose

Tuygun *et al.* (2006) mostraram que a incidência de fibrose é muito maior em pacientes com IPP do que em pacientes sem IPP. Conseqüentemente, eles concluíram que a fibrose desempenha um papel importante no desenvolvimento de IPP porque pode ter um efeito negativo na função do esfíncter uretral externo. Sacco *et al.* (2006) também relataram que o IPP é mais frequente no caso de estenose da anastomose quando comparado a nenhuma estenose.

1.3.2.6 Inervação

O nervo pudendo fornece inervação ao complexo esfíncteriano da uretra. O nervo pudendo, de acordo com a maioria dos anatomistas, segue principalmente um curso extrapélvico pelo canal de Alcock. Estudos anatômicos também mostraram uma rota parcialmente intrapélvica para os ramos do nervo pudendo que continuam a inervar o esfíncter uretral (Akita *et al.*, 2003; Karam *et al.*, 2005a e 2005b), e há algumas evidências de que os feixes neurovasculares (NVBs) podem, de fato, também desempenhar um papel em IPP. Há um debate sobre o papel e a extensão da contribuição do NVB na inervação do rabdoesfíncter uretral externo. Alguns autores afirmam que nunca foi demonstrado que o NVB possa conter qualquer suprimento nervoso somático e, portanto, deve meramente ter um papel funcional na função de continência do rabdoesfíncter (Murphy e Costello, 2013). No entanto, outros afirmam que foi demonstrado que o esfíncter uretral interno tem fibras autonômicas densas (Gosling e Dixon, 1975). Além disso, Strasser e Bartsch (2004) descobriram que o NVB inerva diretamente a uretra membranosa. Isso significaria que os danos ao

NVB afetam o mecanismo de continência e a preservação leva, pelo menos, à recuperação inicial da continência após o PR. Isso foi demonstrado por muitos estudos de boa qualidade (Burkhard *et al.*, 2006; Ozdemir *et al.*, 2007; Catarin *et al.*, 2008; Kaye *et al.*, 2013). No entanto, ele também tem sido questionado por outros que não observaram nenhuma diferença nas taxas de continência entre as técnicas poupadoras de nervos e não poupadoras de nervos (Marien e Lepor, 2008).

Dissecções anatômicas recentes apontam para os nervos cavernosos que fornecem pelo menos uma pequena porção da inervação da uretra membranosa. Além disso, há ampla evidência clínica de que a preservação do NVB durante PR leva à recuperação mais precoce da continência urinária (Burkhard *et al.*, 2006). Isso argumentaria para um papel direto do nervo cavernoso/NVBs na manutenção da continência urinária. Catarin *et al.* (2008) avaliaram a atividade aferente da uretra, que pareceu ser interrompida após PR e poderia influenciar a continência após a PR.

1.4 Instrumentos para mensuração de sintomas

Tendo em vista a dificuldade para mensurar sintomas de maneira objetiva, diversos instrumentos foram criados para avaliar diversas facetas do paciente com CP, incluindo sintomas urinários, função erétil e disfunção urinária. Dentre esses instrumentos, podem ser citados alguns como o Escore Internacional de Sintomas Prostáticos (IPSS) e o Questionário de Incontinência da International Consultation (ICIQ).

1.4.1 Escore Internacional de Sintomas Prostáticos (IPSS)

Este questionário foi criado originalmente em 1992 pela sociedade americana de urologia com o nome de American Urological Association symptom score (AUA-7, Escore de sintomas da associação americana de urologia) e tinha o intuito de avaliar os sintomas miccionais relacionados a hiperplasia benigna prostática. Sua estrutura era composta de sete questões acerca dos sintomas urinários (Lujan Galan *et al.*, 1997). Posteriormente, foi incluída uma oitava pergunta pela Consultoria Internacional da hiperplasia benigna da próstata patrocinada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) que renomeou o questionário como *International Prostate Symptom Score* – em português, escore internacional de sintomas prostáticos – e o definiu como o instrumento de escolha para avaliação dos sintomas urinários do trato inferior (Cockett *et al.*, 1991). Desde então, o IPSS foi traduzido em várias línguas. Algumas dessas versões traduzidas foram validadas para garantir que tenham as mesmas propriedades da versão original em inglês do IPSS (Badia *et al.*, 1998; Hammad e Kaya, 2010).

American Urological Association BPH Symptom Score Index Questionnaire

Having to urinate more frequently, as well as more urgently, can definitely interrupt the flow of your day. You should know that frequent urination is often a symptom of benign prostatic hyperplasia (BPH), a noncancerous enlargement of the prostate gland. BPH is a common condition among men over the age of 50. Waking up several times a night to urinate and having a weaker, slower, or delayed urine stream are other common symptoms.

Circle the number that best applies to you.

Patient Name _____ Date _____

	Not at all	Less than 1 time in 5	Less than 1/2 the time	About 1/2 the time	More than 1/2 the time	Almost always
1. Incomplete Emptying Over the last month how often have you had a sensation of not emptying your bladder completely after you finish urinating?	0	1	2	3	4	5
2. Frequency During the last month, how often have you had to urinate again less than two hours after you finished urinating?	0	1	2	3	4	5
3. Intermittency During the last month, how often have you stopped and started again several times when you urinate?	0	1	2	3	4	5
4. Urgency During the last month, how often have you found it difficult to postpone urination?	0	1	2	3	4	5
5. Weak Stream During the last month, how often have you had a weak urinary stream?	0	1	2	3	4	5
6. Straining During the last month, how often have you had to push or strain to begin urination?	0	1	2	3	4	5
7. Nocturia During the last month, how many times did you most typically get up to urinate from the time you went to bed until the time you got up in the morning?	0	1	2	3	4	5

Add the score for each number above, and write the total in the space to the right **TOTAL** _____

SYMPTOM SCORE: 1-7 = MILD 8-19 = MODERATE 20-35 = SEVERE

0=Delighted 1=Pleased 2=Mostly Satisfied 3=Mixed 4=Mostly Not Satisfied 5=Unhappy

8. Quality of life How would you feel if you had to live with your urinary condition the way it is now, no better, no worse, for the rest of your life?	0	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---	---

Figura 6 - Versão original do IPSS. Disponível em: <[http://www.auanet.org/benign-prostatic-hyperplasia-\(2010-reviewed-and-validity-confirmed-2014\)](http://www.auanet.org/benign-prostatic-hyperplasia-(2010-reviewed-and-validity-confirmed-2014))>

Com o passar dos anos o IPSS se consagrou como uma das principais ferramentas usadas para tentar mensurar de maneira objetiva os sintomas urinários do trato inferior (Sarma e Wei, 2012). É uma ferramenta que consiste de sete perguntas referentes a sintomas urinários, que recebem notas de 0 a 5, sendo que quanto maior o valor numérico, mais sintomático é o paciente. Cada pergunta tem o objetivo de avaliar um domínio do espectro de sintomas do trato urinário inferior: esvaziamento incompleto, frequência, intermitência, urgência, tensão para urinar, noctúria e, em separado, qualidade de vida (oitava pergunta). A somatória dos valores numéricos das primeiras sete respostas fornece o valor final do IPSS. Aceita-se que um paciente com IPSS menor que 7 possui sintomas urinários leve, entre 7 e 22 sintomas moderados e maior que 22, sintomas severos. A oitava pergunta é referente a satisfação do paciente com a maneira que ele urina se ele tivesse que urinar desta maneira para o resto de sua vida. Esta pergunta é feita em separado por ter um peso estatístico maior que as demais (Griffith, 2011).

ESCALA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS PROSTÁTICOS							
NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	CERCA DE 1 VEZ EM 5	CERCA DE 1 VEZ EM 3	CERCA DE 1 VEZ EM 2	CERCA DE 2 VEZES EM 3	QUASE SEMPRE	
1. No último mês, quantas vezes você teve a sensação de não esvaziar completamente a bexiga, após terminar de urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
2. No último mês, quantas vezes você teve de urinar novamente menos de 2 horas após ter urinado?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
3. No último mês, quantas vezes você observou que, ao urinar, parou e recomeçou várias vezes?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
4. No último mês, quantas vezes você observou que foi difícil conter a urina?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
5. No último mês, quantas vezes você observou que o jato urinário estava fraco?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
6. No último mês, quantas vezes você teve de fazer força para começar urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	1 VEZ	2 VEZES	3 VEZES	4 VEZES	5 OU + VEZES	
7. No último mês, quantas vezes em média você teve de se levantar à noite para urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	
Escore total de sintomas é igual à somatória das questões de 1 a 7 = <input type="checkbox"/> /35							
ASSINALE COM UM X A REPOSTA ABAIXO	ÓTIMO	BEM	SATISFEITO	MAIS OU MENOS	INSATISFEITO	INFELIZ	PÉSSIMO
8. Se tiver de viver toda a vida com os problemas urinários de que você sofre atualmente, com se sentiria?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

Figura 7 - IPSS validado para o português [Fonte: Berger *et al.*, 1999]

Intuitivamente poderia se pensar que após a PR os sintomas urinários deveriam piorar após a manipulação do trato urinário, mas cerca de 40% dos homens no momento da PR sofrem também de sintomas de hiperplasia prostática benigna (Masters e Rice, 2003). Dessa maneira, muitos pacientes na verdade, melhoram dos sintomas urinários após a PR. Este achado foi descrito primeiro em 1999 por Schwartz e Lepor (1999).

1.4.2 Questionário de Incontinência da *International Consultation (ICIQ)*

O *International Consultation on Incontinence Questionnaire* – em português, questionário de incontinência da *International Consultation* – foi uma ferramenta elaborada em 1998 na primeira *International Consultation on Incontinence (ICI)* um encontro multidisciplinar, multinacional realizado em Mônaco, patrocinado pela OMS, que após diversas reuniões com inúmeras autoridades nos estudos de qualidade de vida, distúrbios da continência e confecção de ferramentas desenvolveu um questionário universalmente aplicável, breve e com resultados coletados diretamente dos pacientes sobre incontinência urinária (Abrams *et al.*, 2006). O questionário é composto por cinco perguntas (Figura 8), sendo que a primeira questiona sobre a frequência em que o paciente perde urina, com valor de 0 a 5. Quanto maior o valor, maior a perda. A segunda pergunta questiona sobre a quantidade de urina que o paciente perde, sendo 0 para nenhuma perda e 6 para uma grande quantidade de urina. A terceira pergunta questiona sobre o quanto perder urina atrapalha a vida diária do paciente, sendo 0 equivalente a não atrapalha e 10 equivale a atrapalhar muito. A maioria dos trabalhos utiliza a somatória das respostas das três primeiras questões para fazer comparações. A quarta pergunta aceita várias respostas e pergunta sobre os momentos em que o paciente perdeu urina. A última pergunta questiona quantos forros ou absorventes o paciente usa em caso de ter perdas urinárias.

NO ÚLTIMO MÊS											
1. Com que frequência você perde urina?	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>	Uma vez por semana ou menos 1 <input type="checkbox"/>	Duas ou três vezes por semana 2 <input type="checkbox"/>	Uma vez ao dia 3 <input type="checkbox"/>	Diversas vezes ao dia 4 <input type="checkbox"/>	O tempo todo 5 <input type="checkbox"/>					
2. Gostariamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde:	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>		Uma pequena quantidade 2 <input type="checkbox"/>		Uma moderada quantidade 4 <input type="checkbox"/>		Uma grande quantidade 6 <input type="checkbox"/>				
3. Em geral quanto que perder urina atrapalha em sua vida diária? Assinale um número entre 0 (não atrapalha) à 10 (atrapalha muito)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
ICIQ-SCORE: soma dos resultados 1+2+3:											
4. Quando você perde urina (assinale todas as alternativas que se aplicam à você)	Nunca <input type="checkbox"/>	Perco antes de chegar ao banheiro <input type="checkbox"/>	Perco quando tusso ou espirro <input type="checkbox"/>	Perco quando estou dormindo <input type="checkbox"/>	Perco quando estou fazendo atividades físicas <input type="checkbox"/>	Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo <input type="checkbox"/>	Perco sem razão óbvia <input type="checkbox"/>	Perco o tempo todo <input type="checkbox"/>			
5. Caso apresente perdas de urina (incontinência), responda: Quantos forros você utiliza?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 ou mais <input type="checkbox"/>				

Figura 8 - Versão validada para o português do ICIQ [Fonte: Tamanini *et al.*, 2004]

Diversas variações do ICIQ foram elaboradas com o objetivo de avaliar diferentes domínios da incontinência urinária: versão resumida, versão para sintomas urinários femininos, versão para sintomas sexuais e urinários femininos entre outros (Coyne e Kelleher, 2010). Dessa forma, foi possível homogeneizar as ferramentas de pesquisa no assunto de maneira a facilitar a coleta e compartilhamento de dados entre grupos (Abrams *et al.*, 2006).

Em estudo recente Lim *et al.* (2018) realizaram uma revisão sistemática de literatura para tentar identificar a melhor ferramenta para estudar sintomas de incontinência urinária. Levantou dados de 45 estudos controlados prospectivos randomizados, em que foram usados tanto questionários como testes objetivos para avaliação da incontinência urinária, destes 40% usaram o ICIQ, sendo que este foi teste que mostrou melhor correlação com avaliação de incontinência urinária.

2 OBJETIVOS

2.1 Primário

O objetivo deste trabalho é avaliar a evolução dos sintomas do trato urinário inferior dos pacientes submetidos à prostatectomia radical robótica assistida durante os primeiros 12 meses após o procedimento por meio de versões validadas para o português dos questionários ICIQ e IPSS.

2.2 Secundário

Tentar identificar preditores da incontinência urinária baseada em dados pré e intraoperatórios para determinar os pacientes com maior risco de evoluir com incontinência urinária após a prostatectomia radical nos primeiros 12 meses após a operação.

3 MÉTODOS

Trata-se de um estudo retrospectivo de comparando a avaliação dos sintomas prostáticos e urinários em 998 pacientes submetidos ao tratamento do câncer de próstata por meio da prostatectomia radical robótica assistida de março de 2010 a maio de 2018, no Hospital Alemão Oswaldo Cruz (HAOC).

Foram coletados dados demográficos dos pacientes (idade, índice de massa corpórea), dosagem do PSA pré-operatório, volume prostático (aferido em ressonância nuclear magnética quando disponível ou na ultrassonografia), dados referentes ao intraoperatório (tempo operatório total, sangramento aspirado) e dados de anatomia patológica (volume da peça cirúrgica, volume tumoral, extensão tumoral, margens cirúrgicas, invasão de vesícula seminal, estadiamento tumoral, ISUP e número de linfonodos retirados).

Os pacientes também responderam um questionário com as versões validadas para o português do IPSS e o ICIQ no pré-operatório e repetiam o preenchimento do questionário após 1, 3, 6 e 12 meses após a PR1 (Anexos A, B, C, D e E).

3.1 Ética

Este projeto foi aprovado nos comitês de ética das instituições participantes: HAOC e Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (HC-FMUSP). Os pacientes com o diagnóstico de neoplasia localizada de próstata que se apresentavam ao HC-FMUSP, provenientes do Sistema Único de Saúde, foram convidados a participar do estudo, bem como os pacientes do consultório privado do Prof. Dr. Carlo Passerotti. Após a leitura, compreensão e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Anexo F), os pacientes que concordaram em participar do estudo antes da realização do procedimento cirúrgico preenchiam dois questionários (Anexo A).

3.2 Critérios de Inclusão

Foram inclusos, os pacientes candidatos à PR, com tumores clinicamente localizados ou localmente avançados, sem metástases ou oligometásticos e que aceitassem participar do estudo.

3.3 Critérios de Exclusão

Foram excluídos os pacientes que não preencheram os critérios de inclusão, com radioterapia pélvica prévia, com histórico de operações abdominais extensas e aqueles que não aceitassem participar do trabalho.

3.4 Aplicação dos Questionários e Coleta de Dados

Para coleta dos dados sobre os sintomas do trato urinário inferior, os pacientes responderam aos questionários no pré-operatório e após 1, 3, 6 e 12 meses após a operação. Os questionários foram aplicados de duas maneiras: em maneira física e presencial sempre por uma mesma enfermeira ou por via eletrônica por um aplicativo digital previamente desenvolvido. Posteriormente, os dados foram enviados para análise estatística. Os dados demográficos, pré-operatórios, intraoperatórios e anatomopatológicos foram tabulados juntamente com os resultados dos questionários.

3.5 Análise Estatística

As características quantitativas pré-operatórias e do procedimento foram descritas segundo grupos com uso de medidas resumo e comparadas entre os intervalos pós-operatórios por ANOVA para as variáveis com distribuição normal e teste de Kruskal-Wallis para as variáveis com distribuição não-normal.

Foram utilizados todos os dados coletados bem como os valores iniciais do IPSS e do ICIQ para tentar identificar preditores de incontinência urinária no pós-operatório baseados nos dados pré e intraoperatórios. Inicialmente foi realizada uma análise de Regressão Logística univariada para cada característica e depois de forma multivariada, quando possível. Continência foi definida como o uso de nenhum ou um forro por dia. Todas as análises estatísticas foram realizadas nos programas estatísticos Stata 11 (StataCorp, Texas, EUA), R 3.1. (R: A Language and Environment for Statistical Computing, R Development Core Team, Viena, Áustria, 2014) e WizardPro (McNamara, California, EUA, 2016). Os testes foram

realizados com nível de significância de 5%, ou seja, foram considerados como estatisticamente significantes os resultados que apresentaram p inferior a 5% ($p < 0,05$).

4 RESULTADOS

Foram avaliados 998 pacientes, dos quais 257 completaram o questionário pré-operatório e dispunham de todas as informações a serem estudadas. A média de idade foi de $60 \pm 0,74$ anos, índice da massa corpórea médio de $26,88 \text{ kg/m}^2 \pm 0,47 \text{ kg/m}^2$, o PSA pré-operatório médio era de $6,15 \text{ ng/mL} \pm 0,36 \text{ ng/mL}$, o volume prostático médio era de $38,6 \text{ cc} \pm 2,0 \text{ cc}$, o tempo operatório médio foi de $149 \pm 4,4$ minutos, a perda sanguínea aspirada média foi $282 \text{ mL} \pm 24 \text{ mL}$, o volume da próstata na peça cirúrgica foi em média $40,7 \text{ cc} \pm 4,3 \text{ cc}$, o volume tumoral médio foi $6,45 \text{ cc} \pm 0,64 \text{ cc}$, foram retirados em média $4,4 \pm 0,8$ linfonodos. Trinta e um pacientes (12%) tinham tumor unilateral enquanto 226 (88%) tinham tumor bilateral, 2,9% dos pacientes tinham margem proximal positiva, 5,9% tinham margem distal positiva, 3,8% tinham invasão de vesícula seminal, 29,6% tinham margem circunferencial positiva, 29,6% tinham extensão tumoral extraprostática, Quanto ao ISUP, 62 (24%) dos pacientes eram ISUP 1, 152 (59%) eram ISUP 2, 38 (15%) eram ISUP 3, nenhum paciente era ISUP 4 e havia cinco (2%) pacientes ISUP 5. Quanto ao estadiamento patológico, 203 (79%) dos pacientes eram pT2, 46(13%) eram pT3a e 8 (3%) era pT3b. Os referidos dados estão esquematizados na Tabela 2.

Tabela 2 - Dados demográficos e operatórios

Idade (anos)	60 ± 0,74
IMC (kg/m ²)	26,88 ± 0,47
PSA pré-operatório (ng/mL)	6,15 ± 0,36
Volume prostático (cc)	38,6 ± 2,0
Tempo operatório (minutos)	149 ± 4,4
Perda sanguínea (mL)	282 ± 24
Volume da peça cirúrgica (cc)	40,7 ± 4,3
Volume tumoral (cc)	6,45 ± 0,64
Extensão tumoral	Unilateral 31 (12%) Bilateral 226 (88%)
Margem proximal positiva	2,9%
Margem distal positiva	5,9%
Invasão vesícula seminal	3,8%
Margem circunferencial positiva	29,6%
Extensão tumoral extraprostática	29,6%
ISUP	1-62 (24%)
	2-152 (59%)
	3-38 (15%)
	4-0 (0%)
	5-5 (2%)
Estadiamento tumoral patológico	pT2 203 (79%)
	pT3a 46 (18%)
	pT3b 8 (3%)
Linfonodos retirados	4,4 ± 0,8

ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica.

4.1 *International Prostate Symptom Score*

A avaliação do IPSS realizada por meio do questionário validado foi obtida em 257 pacientes no pré-operatório, 220 (85%) dos pacientes no primeiro mês pós-operatório, 191 (74%) dos pacientes no terceiro mês pós-operatório, 155 (60%) dos pacientes no sexto mês pós-operatório e 139 (54%) após 12 meses da operação. A continência pré-operatória era de 98%, diminuindo para 43% após 1 mês da PR, aumentando para 61% após 3 meses da PR, depois para 76% aos 6 meses após a operação e finalmente atingindo 89,9% de continência urinária 12 meses após a PR (Tabela 3).

Tabela 3 - Continência

Tempo	N	Continência
0	257	98%
1	220	43%
3	191	61%
6	155	76%
12	139	89,9%

Foram avaliados o comportamento do IPSS total e de cada questão individualmente desde o pré-operatório até 12 meses. O valor do IPSS pré-operatório foi de $9,80 \pm 8,1$, no primeiro mês após a PR houve aumento para $14,50 \pm 7,7$, no terceiro mês após a PR já houve queda para $10,62 \pm 6,82$, continuou diminuindo aos 6 meses pós-procedimento para $7,76 \pm 6,45$, ou seja, inferior ao valor pré-operatório e diminuiu novamente aos 12 meses para $6,30 \pm 6,54$. Essa variação foi estatisticamente significativa com $p < 0,001$ (Tabela 4).

Tabela 4 - IPSS total

	Média \pm Desvio Padrão	N
Pré-operatório	$9,80 \pm 8,1$	257
1 mês	$14,50 \pm 7,7$	220
3 meses	$10,62 \pm 6,82$	191
6 meses	$7,76 \pm 6,45$	155
12 meses	$6,30 \pm 6,54$	139

$p < 0,001$, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,001$).

4.1.1 Questão 1 do questionário IPSS

A questão 1 do questionário IPSS pergunta quantas vezes o paciente teve a sensação de não esvaziar completamente a bexiga após terminar a micção no último mês, sendo que quanto maior o número mais frequente o sintoma, variando de 0 a 5 (Anexo A). O escore evoluiu de uma valor inicial de $1,28 \pm 1,70$ no pré-operatório

para $1,89 \pm 1,87$ após 1 mês depois da PR, após 3 meses da intervenção diminuiu para $1,33 \pm 1,58$, com 6 meses de pós-operatório o valor já diminuiu para $0,96 \pm 1,44$, um valor numericamente inferior ao pré-operatório, e continuou diminuindo para $0,81 \pm 1,41$ no décimo segundo mês pós-operatório. Esta variação foi significativa com $p < 0,001$ (Tabela 5).

Tabela 5 - Evolução do resultado da questão 1 do questionário IPSS em função do tempo

	Média ± Desvio Padrão	N
Pré-operatório	$1,28 \pm 1,70$	257
1 mês	$1,89 \pm 1,87$	220
3 meses	$1,33 \pm 1,58$	191
6 meses	$0,96 \pm 1,44$	155
12 meses	$0,81 \pm 1,41$	139

$p < 0,001$, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,001$).

4.1.2 Questão 2 do questionário IPSS

A questão 2 do questionário IPSS pergunta quantas vezes no último mês o paciente teve que urinar novamente menos de duas horas após ter urinado sendo que o score varia de zero, para nenhuma vez até cinco para quando a resposta é quase sempre (Anexo A). O valor pré-operatório foi de $1,87 \pm 1,83$, aumentou para $3,11 \pm 1,71$ após 1 mês da operação, após 3 meses do procedimento diminuiu para $2,36 \pm 1,69$, continuou diminuindo aos 6 meses para $1,81 \pm 1,68$ e depois para $1,40 \pm 1,64$ após 12 meses da intervenção, $p < 0,001$ (Tabela 6).

Tabela 6 - Evolução do resultado da questão 2 do questionário IPSS em função do tempo

	Média ± Desvio Padrão	N
Pré-operatório	1,87 ± 1,83	257
1 mês	3,11 ± 1,71	220
3 meses	2,36 ± 1,69	191
6 meses	1,81 ± 1,68	155
12 meses	1,40 ± 1,64	139

p < 0,001, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov (p < 0,001).

4.1.3 Questão 3 do questionário IPSS

A questão 3 do questionário IPSS pergunta ao paciente quantas vezes ele observou que parou e recomeçou várias vezes a urinar no último mês, sendo a resposta zero para nenhuma vez e cinco para quase sempre (Anexo A). O valor pré-operatório foi de $1,23 \pm 1,63$, se elevou para $1,53 \pm 1,78$ após 1 mês da PR, passados 3 meses do procedimento este valor já diminuiu para $1,11 \pm 1,45$, inferior ao valor pré-operatório, continua diminuindo para $0,67 \pm 1,24$ aos 6 meses pós-intervenção e evolui para $0,69 \pm 1,36$ aos 12 meses após a intervenção, p < 0,001 (Tabela 7).

Tabela 7 - Evolução do resultado da questão 3 do questionário IPSS em função do tempo

	média ± desvio padrão	n
Pré-operatório	1,23 ± 1,63	257
1 mês	1,53 ± 1,78	220
3 meses	1,11 ± 1,45	191
6 meses	0,67 ± 1,24	155
12 meses	0,69 ± 1,36	139

p < 0,001, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov (p < 0,001).

4.1.4 Questão 4 do questionário IPSS

A questão 4 do IPSS pergunta quantas vezes no último mês foi difícil conter a urina, sendo zero, nenhuma vez e cinco para quase sempre (Anexo A). No pré-operatório o escore era de $0,97 \pm 1,50$, se elevou para $2,55 \pm 1,93$ no primeiro mês pós-operatório, diminuiu para $1,64 \pm 1,71$ aos 3 meses de pós-operatório, depois para $1,07 \pm 1,61$ aos 6 meses de pós-operatório e finalmente para $0,73 \pm 1,18$ aos 12 meses de pós-operatório, valor inferior ao inicial, $p < 0,001$ (Tabela 8).

Tabela 8 - Evolução do resultado da questão 4 do questionário IPSS em função do tempo

	média \pm desvio padrão	n
Pré-operatório	$0,97 \pm 1,50$	257
1 mês	$2,55 \pm 1,93$	220
3 meses	$1,64 \pm 1,71$	191
6 meses	$1,07 \pm 1,61$	155
12 meses	$0,73 \pm 1,18$	139

$p < 0,001$, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,001$).

4.1.5 Questão 5 do questionário IPSS

A questão 5 do questionário IPSS pergunta ao paciente quantas vezes no último mês ele observou que o jato de urina estava fraco. A resposta nenhuma equivale a zero e quase sempre equivale a cinco (Anexo A). No pré-operatório o escore era de $1,61 \pm 1,83$, se elevando para 1,88 no primeiro mês pós-operatório, depois diminuindo para $1,26 \pm 1,62$ aos 3 meses, continuou a decrescer aos 6 meses para $0,83 \pm 1,34$ e finalmente para $0,63 \pm 1,19$ aos 12 meses após a PR, $p < 0,001$ (Tabela 9).

Tabela 9 - Evolução do resultado da questão 5 do questionário IPSS em função do tempo

	média ± desvio padrão	n
Pré-operatório	1,61 ± 1,83	257
1 mês	1,88 ± 1,88	220
3 meses	1,26 ± 1,62	191
6 meses	0,83 ± 1,34	155
12 meses	0,63 ± 1,19	139

p < 0,001, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov (p < 0,001).

4.1.6 Questão 6 do questionário IPSS

A questão 6 do questionário IPSS pergunta quantas vezes no último mês o paciente teve que fazer força para começar a urinar. Quando a resposta era nenhuma, equivalia ao valor zero e quando ocorria quase sempre o paciente respondia o valor cinco (Anexo A). O escore pré-operatório era de $0,84 \pm 1,45$ com decremento para $0,75 \pm 1,34$ no primeiro mês pós-operatório, seguido de novo decremento no terceiro mês pós-operatório para $0,48 \pm 1,03$ seguido de nova queda aos 6 meses após a prostatectomia para $0,34 \pm 0,86$ e finalmente para $0,27 \pm 0,82$ após 12 meses da operação, p < 0,001 (Tabela 10).

Tabela 10 - Evolução do resultado da questão 6 do questionário IPSS em função do tempo

	média ± desvio padrão	n
Pré-operatório	0,84 ± 1,45	257
1 mês	0,75 ± 1,34	220
3 meses	0,48 ± 1,03	191
6 meses	0,34 ± 0,86	155
12 meses	0,27 ± 0,82	139

p < 0,001, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov (p < 0,001).

4.1.7 Questão 7 do questionário IPSS

A questão 7 do questionário IPSS pergunta ao paciente, em média, quantas vezes o paciente teve que levantar a noite para urinar no último mês. Nenhuma vez equivale a zero e quase sempre equivale a cinco (Anexo A). O escore pré-operatório era de $2,00 \pm 1,55$, aumentou para $2,87 \pm 1,42$ no primeiro mês pós-operatório, diminuiu para $2,41 \pm 1,48$ no terceiro mês pós-operatório, novamente apresentou decréscimo no sexto mês pós-operatório para $2,05 \pm 1,45$ e por fim terminou em $1,75 \pm 1,54$ após 12 meses da PR, $p < 0,001$ (Tabela 11).

Tabela 11 - Evolução do resultado da questão 7 do questionário IPSS em função do tempo

	média \pm desvio padrão	n
Pré-operatório	$2,00 \pm 1,55$	257
1 mês	$2,87 \pm 1,42$	220
3 meses	$2,41 \pm 1,48$	191
6 meses	$2,05 \pm 1,45$	155
12 meses	$1,75 \pm 1,54$	139

$p < 0,001$, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,001$).

4.1.8 Questão 8 do questionário IPSS

A questão 8 do questionário IPSS pergunta como o paciente se sentiria se tivesse que viver toda a vida com os problemas urinários que sofre atualmente, sendo que se sentir ótimo equivale a zero e se sentir péssimo equivale a seis (Anexo A). No pré-operatório o escore inicial era de $2,68 \pm 1,97$, se elevou para $3,82 \pm 1,84$ no primeiro mês pós-operatório e começou a diminuir com o valor de $3,24 \pm 1,83$ aos 3 meses pós-prostatectomia, depois para $2,96 \pm 1,98$ aos 6 meses pós-prostatectomia e terminou o período estudado com o escore de $2,05 \pm 1,99$ após 12 meses da PR, valor inferior ao pré-operatório, $p < 0,001$ (Tabela 12).

Tabela 12 - Evolução do resultado da questão 8 do questionário IPSS em função do tempo

	média ± desvio padrão	n
Pré-operatório	2,68 ± 1,97	257
1 mês	3,82 ± 1,84	220
3 meses	3,24 ± 1,83	191
6 meses	2,96 ± 1,98	155
12 meses	2,05 ± 1,99	139

p < 0,001, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov (p < 0,001).

4.2 *International Consultation on Incontinence Questionnaire*

4.2.1 **Questão 1 do questionário ICIQ**

A questão 1 do questionário ICIQ pergunta a frequência em que o paciente perde urina, sendo a resposta 0 para nenhuma e 5 para o tempo todo (Anexo A). No pré-operatório o escore é $0,52 \pm 1,13$, após 1 mês da prostatectomia o escore se eleva para $3,64 \pm 1,24$, diminui para $2,77 \pm 1,59$ aos 3 meses após a intervenção, diminui novamente aos 3 meses para $2,77 \pm 1,59$, depois para $1,94 \pm 1,63$ aos 6 meses e termina no valor de $1,37 \pm 1,60$ após 12 meses, p < 0,001 (Tabela 13).

Tabela 13 - Evolução do resultado da questão 1 do questionário ICIQ em função do tempo

	média ± desvio padrão	n
Pré-operatório	0,52 ± 1,13	257
1 mês	3,64 ± 1,24	220
3 meses	2,77 ± 1,59	191
6 meses	1,94 ± 1,63	155
12 meses	1,37 ± 1,60	139

p < 0,001, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov (p < 0,001).

4.2.2 Questão 2 do questionário ICIQ

A questão 2 do questionário ICIQ pergunta ao paciente sobre a quantidade de urina que ele perde (Anexo A). A resposta pode ser desde 0 para nenhuma perda até 6 para perda de uma grande quantidade de urina. No pré-operatório o escore era $0,47 \pm 0,95$, se elevou para $2,98 \pm 1,48$ no primeiro mês pós-operatório, diminuiu para $2,49 \pm 1,46$ no terceiro mês pós-operatório, continuo decrescendo no sexto mês para $1,76 \pm 1,40$ e no décimo segundo mês chegou a $1,33 \pm 1,33$, $p < 0,001$ (Tabela 14).

Tabela 14 - Evolução do resultado da questão 2 do questionário ICIQ em função do tempo

	média \pm desvio padrão	n
Pré-operatório	$0,47 \pm 0,95$	257
1 mês	$2,98 \pm 1,48$	220
3 meses	$2,49 \pm 1,46$	191
6 meses	$1,76 \pm 1,40$	155
12 meses	$1,33 \pm 1,33$	139

$p < 0,001$, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,001$).

4.2.3 Questão 3 do questionário ICIQ

A questão 3 do questionário ICIQ pergunta ao paciente o quanto perder urina atrapalha sua vida diária, sendo 0 para não atrapalha e 10 para atrapalha muito (Anexo A). No pré-operatório o escore era de $1,16 \pm 2,77$, se elevou para $5,13 \pm 3,50$ no primeiro mês pós-prostatectomia, diminuiu para $3,77 \pm 3,44$ no terceiro mês pós-prostatectomia, continuou em queda no sexto mês para $2,51 \pm 3,26$ e terminou no valor de $1,94 \pm 3,12$ no décimo segundo mês, $p < 0,001$ (Tabela 15).

Tabela 15 - Evolução do resultado da questão 3 do questionário ICIQ em função do tempo

	média ± desvio padrão	n
Pré-operatório	1,16 ± 2,77	257
1 mês	5,13 ± 3,50	220
3 meses	3,77 ± 3,44	191
6 meses	2,51 ± 3,26	155
12 meses	1,94 ± 3,12	139

p < 0,001, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov (p < 0,001).

4.2.4 Somatória das questões 1,2 e 3 do questionário ICIQ

Na maioria dos trabalhos quando são feitas comparações usando o ICIQ o valor mais utilizado é a somatória das questões 1, 2 e 3 (Rapoport *et al.*, 2018). No pré-operatório o valor era de $2,19 \pm 3,91$, se elevando para $11,77 \pm 5,24$ no primeiro mês pós-operatório, diminuindo para $9,03 \pm 5,68$ no terceiro mês pós-operatório, continuou diminuindo para $6,22 \pm 5,40$ no sexto mês pós-operatório e terminou com o valor de $4,68 \pm 5,31$ no décimo segundo mês pós-operatório, p < 0,001 (Tabela 16).

Tabela 16 - Somatória dos resultados das questões 1, 2 e 3

	média ± desvio padrão	n
Pré-operatório	2,19 ± 3,91	257
1 mês	11,77 ± 5,24	220
3 meses	9,03 ± 5,68	191
6 meses	6,22 ± 5,40	155
12 meses	4,68 ± 5,31	139

p < 0,001, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov (p < 0,001).

4.2.5 Questão 4 do questionário ICIQ

A questão 4 do questionário é dividida em oito subitens perguntando em quais ocasiões o paciente perde urina. Quanto a nunca perder urina, 83% responderam que não perdiam urina no pré-operatório, valor que diminuiu para 7% no primeiro mês do pós-operatório, se elevou para 13% aos 3 meses, depois para 27% aos 6 meses e finalmente para 57% aos 12 meses após a prostatectomia ($p < 0,001$, Tabela 17).

Quando perguntados se perdiam urina antes de chegar ao banheiro 5% responderam que sim antes da prostatectomia, ao passo que 41% responderam que sim no primeiro mês pós-operatório, 18% responderam que sim no terceiro mês pós-operatório, 22% responderam que sim no sexto mês pós-operatório e 10% responderam que sim no décimo segundo mês pós-operatório ($p < 0,001$, Tabela 17).

Quando perguntados se perdiam urina ao tossir ou espirrar 3% afirmaram que sim no pré-operatório, enquanto 53% responderam que sim no primeiro mês pós-operatório, 45% no terceiro mês pós-operatório, 33% no sexto mês pós-operatório e 26% no décimo segundo mês pós-operatório ($p < 0,001$, Tabela 17).

Nenhum paciente perdia urina dormindo antes da prostatectomia, mas 15% perdiam urina dormindo no primeiro mês pós-operatório, 7% no terceiro mês pós-operatório, 9% no sexto mês pós-operatório e 7% no décimo segundo mês pós-operatório, ($p < 0,001$, Tabela 17).

Durante a prática de atividade física 3% dos pacientes perdiam urina no período pré-operatório, 40% perdiam urina no primeiro mês pós-operatório, 42% no terceiro mês pós-operatório, 29% no sexto mês pós-operatório e 20% no décimo segundo mês pós-operatório ($p < 0,001$, Tabela 17).

Quando terminavam de urinar e se vestiam 7% dos pacientes perdiam urina no período pré-operatório, 27% no primeiro mês após a operação, 20% no terceiro mês após a operação, 19% no sexto mês após a operação e 13% após 12 meses da prostatectomia ($p < 0,001$, Tabela 17).

Perdiam urina sem razão aparente 1% dos pacientes no período pré-operatório, 31% no primeiro mês após a prostatectomia, 27% no terceiro mês, 22% no sexto mês e 16% no décimo segundo mês após a intervenção cirúrgica ($p < 0,001$, Tabela 17).

Nenhum paciente perdia urina todo o tempo no pré-operatório, 10% tinham perdas todo o tempo no primeiro mês após a operação, 5% no terceiro mês e 2% no sexto e décimo segundo mês após a prostatectomia ($p < 0,001$, Tabela 17).

Tabela 17 - Respostas da Questão 4 do ICIQ

Tempo (meses)		Pré-operatório	1	3	6	12
n		257	220	191	155	139
Nunca	Não	43(17%)	205(93%)	166(87%)	112(73%)	79(57%)
$p < 0,001$ (chi-quadrado)	Sim	214(83%)	15(7%)	25(13%)	43(27%)	30(43%)
Antes de chegar ao banheiro	Não	243(95%)	152(59%)	157(82%)	122(78%)	126(90%)
$p < 0,001$ (chi-quadrado)	Sim	14(5%)	68(41%)	34(18%)	33(22%)	13(10%)
Tusso ou espirro	Não	251(97%)	104(47%)	105(55%)	104(67%)	103(74%)
$p < 0,001$ (chi-quadrado)	Sim	6(3%)	116(53%)	86(45%)	51(33%)	36(26%)
Dormindo	Não	257(100%)	189(85%)	178(93%)	141(91%)	129(93%)
$p < 0,001$ (chi-quadrado)	Sim	0(0%)	31(15%)	13(7%)	14(9%)	10(7%)
Atividade física	Não	251(97%)	132(60%)	112(58%)	111(71%)	112(80%)
$p < 0,001$ (chi-quadrado)	Sim	6(3%)	88(40%)	79(42%)	44(29%)	27(20%)
Ao terminar de urinar e se vestir	Não	240(93%)	161(73%)	154(80%)	126(81%)	122(87%)
$p < 0,001$ (chi-quadrado)	Sim	17(7%)	59(27%)	37(20%)	29(19%)	17(13%)
Sem razão	Não	255(99%)	153(69%)	140(73%)	122(78%)	117(84%)
$p < 0,001$ (chi-quadrado)	Sim	2(1%)	67(31%)	51(27%)	33(22%)	22(16%)
Todo o tempo	Não	257(100%)	198(90%)	182(95%)	153(98%)	137(98%)
$p < 0,001$ (chi-quadrado)	Sim	0(0%)	22(10%)	9(5%)	2(2%)	2(2%)

4.2.6 Questão 5 do questionário ICIQ

A questão número 5 do ICIQ questiona quantos forros o paciente usa por dia. No pré-operatório os pacientes usavam em média $0,15 \pm 0,46$ forros por dia, no primeiro mês após a operação este valor se eleva para $2,16 \pm 1,67$ e diminui progressivamente para $1,53 \pm 1,51$ aos 3 meses, $0,91 \pm 1,18$ aos 6 meses e termina no valor de $0,54 \pm 0,96$ aos 12 meses após a prostatectomia ($p < 0,001$, Tabela 18).

Tabela 18 - Evolução do resultado da questão 5 do questionário ICIQ em função do tempo

	média \pm desvio padrão	n
Pré-operatório	$0,15 \pm 0,46$	257
1 mês	$2,16 \pm 1,67$	220
3 meses	$1,53 \pm 1,51$	191
6 meses	$0,91 \pm 1,18$	155
12 meses	$0,54 \pm 0,96$	139

$p < 0,001$, realizado teste Kruskal-Wallis, distribuição não normal, verificado via teste de Kolmogorov-Smirnov ($p < 0,001$).

4.3 Preditores da Incontinência Urinária

4.3.1 Incontinência urinária - 1 mês

Inicialmente foi realizado cálculo de regressão logística univariada para identificar preditores da incontinência urinária. As variáveis a questão 5 do ICIQ ($p = 0,0269$), idade ($p = 0,0033$), margem circunferencial ($p = 0,0033$), extensão extraprostática ($p = 0,0185$) e questões 4 ($p = 0,0079$) e 5 ($p = 0,0489$) do IPSS foram estatisticamente significantes (Tabela 19). As demais variáveis não foram estatisticamente significantes.

Tabela 19 - Resultado da análise de regressão logística univariada no primeiro mês após a prostatectomia

Variável	Número de parâmetros	Graus de liberdade	Qui-quadrado	p
ICIQ - Questão 1	1	1	3,528	0,0603
ICIQ - Questão 2	1	1	3,461	0,0628
ICIQ - Questão 3	1	1	0,562	0,4536
ICIQ - somatória questões 1, 2 e 3	1	1	0,328	0,5671
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1	1	1,214	0,2705
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1	1	1,053	0,3049
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1	1	0,004	0,9516
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	1	1	0,129	0,7192
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1	1	0,126	0,7222
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urina e se vestir)	1	1	1,333	0,2483
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	1	1	1,047	0,3062
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	1	1	0,000	0,9908
ICIQ - Questão 5	1	1	4,895	0,0269
Idade	1	1	8,646	0,0033
IMC	1	1	2,975	0,0846
PSA total	1	1	2,277	0,1313
Tempo operatório	1	1	1,314	0,2516
Sangramento	1	1	0,075	0,7844
Volume da peça cirúrgica	1	1	2,064	0,1508
Volume tumoral	1	1	0,007	0,9319
Local do tumor	1	1	1,712	0,1907
Margem proximal	1	1	1,186	0,2761
Margem distal	1	1	0,977	0,3230
Invasão vesícula seminal	1	1	3,162	0,0754
Margem circunferencial	1	1	8,630	0,0033
Extensão extraprostática	1	1	5,546	0,0185
pT	2	2	3,965	0,1378
ISUP	4	4	2,634	0,6208
Linfonodos retirados	1	1	1,557	0,2122
IPSS total	1	1	3,325	0,0682
IPSS - Questão 1	1	1	2,909	0,0881
IPSS - Questão 2	1	1	0,988	0,3203
IPSS - Questão 3	1	1	0,501	0,4791
IPSS - Questão 4	1	1	7,053	0,0079
IPSS - Questão 5	1	1	3,880	0,0489
IPSS - Questão 6	1	1	0,820	0,3652
IPSS - Questão 7	1	1	0,003	0,9572
IPSS - Questão 8	1	1	0,421	0,5163

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Score Internacional de Sintomas Prostáticos.

Na Tabela 20 estão apresentados os *odds ratio* e Intervalo de Confiança para cada variável do modelo univariado. Analisando as variáveis significativas verificou-se que o *odds ratio* e o intervalo de confiança da questão 5 do ICIQ foram respectivamente 0,6004 e 0,382 até 0,943, ou seja, a chance de incontinência aumenta 1,67 vezes a cada ponto a mais no escore da questão 5. Idade teve um *odds ratio* de 0,9441 com intervalo de confiança entre 0,909 e 0,981, o que equivale a um aumento de 1,059 vezes no risco de incontinência para cada ano a mais de idade, ou seja, o risco de incontinência urinária aumenta cerca de 1,33 vezes a cada 5 anos. Margem circunferencial positiva teve um *odds ratio* de 0,3813 com intervalo de confiança entre 0,200 e 0,726, o que equivale a um aumento de 2,62 vezes na chance de ser incontinente se o paciente tiver essa característica. Extensão extraprostática positiva teve *odds ratio* de 0,4154 com intervalo de confiança entre 0,200 e 0,863, ou seja, a presença deste achado aumenta a chance de continência em 2,41 vezes. A questão 4 do IPSS teve *odds ratio* de 0,7695 com intervalo de confiança entre 0,634 e 0,934, o que significa que a chance de incontinência urinária aumenta 1,3 vezes a cada ponto a mais no escore dessa questão. A questão 5 do IPSS teve *odds ratio* de 0,8584 com intervalo de confiança entre 0,737 e 0,999, o que significa que cada ponto a mais no escore dessa questão aumenta a chance de incontinência urinária no primeiro mês pós-operatório em 1,16 vezes.

Tabela 20 - Resultado de *odds ratio* e IC95% na análise de regressão logística univariada no primeiro mês após a prostatectomia

Variável	Nível	Odds ratio	IC95%
ICIQ - Questão 1	-	0,8252	0,675;1,008
ICIQ - Questão 2	-	0,7880	0,613;1,013
ICIQ - Questão 3	-	1,0340	0,947;1,128
ICIQ - somatória questões 1,2 e 3	-	0,9835	0,929;1,041
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1/0	1,4444	0,751;2,778
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1/0	0,5644	0,189;1,683
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1/0	0,9667	0,324;2,886
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	1/0	0,6421	0,057;7,188
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1/0	0,7677	0,179;3,295
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urina e se vestir)	1/0	0,4957	0,151;1,632
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	1/0	0,3158	0,035;2,872
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	1/0	-	-
ICIQ - Questão 5	-	0,6004	0,382;0,943
Idade	-	0,9441	0,909;0,981
IMC	-	1,0756	0,990;1,168
PSA total	-	0,9300	0,846;1,022
Tempo operatório	-	0,9952	0,987;1,003
Sangramento	-	1,0002	0,999;1,002
Tamanho próstata peca	-	1,0122	0,996;1,029
Volume tumoral	-	0,9978	0,949;1,050
Local do tumor	-	1,8094	0,744;4,398
Margem proximal	1/0	2,6000	0,466;14,512
Margem distal	1/0	0,5432	0,162;1,822
Invasão vesícula seminal	1/0	0,1492	0,018;1,215
Margem circunferencial	1/0	0,3813	0,200;0,726
Extensão extraprostática	1/0	0,4154	0,200;0,863
pT	pT3a/pT2	0,4961	0,249;0,989
	pT3b/pT2	-	-
	pT3b/pT3a	-	-
	2/1	0,8254	0,424;1,605
ISUP	3/1	0,5217	0,214;1,272
	4/1	-	-
	5/1	2,0000	0,170;23,495
Linfonodos retirados	-	0,9592	0,898;1,024
IPSS total	-	0,9682	0,935;1,002
IPSS - Questão 1	-	0,8656	0,733;1,022
IPSS - Questão 2	-	0,9262	0,796;1,077
IPSS - Questão 3	-	0,9392	0,789;1,117
IPSS - Questão 4	-	0,7695	0,634;0,934
IPSS - Questão 5	-	0,8584	0,737;0,999
IPSS - Questão 6	-	0,9119	0,747;1,113
IPSS - Questão 7	-	0,9955	0,846;1,172
IPSS - Questão 8	-	0,9571	0,838;1,093

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

Como houve significância estatística na análise univariada foi possível avaliar conjuntamente os fatores prognósticos, e foi realizada uma análise de regressão logística multivariada (Tabela 21). Na regressão logística multivariada com todas as variáveis foi visto que Idade ($p = 0,0207$) e questão 4 do IPSS ($p = 0,0085$) foram significantes e margem circunferencial ($p = 0,0633$) foi marginalmente significativa.

Tabela 21 - Resultado do modelo completo com todas as variáveis da análise de regressão logística multivariada no primeiro mês após a prostatectomia

Variável	Número de parâmetros	Graus de liberdade	Qui-quadrado	<i>p</i>
ICIQ - Questão 1	1	1	2,915	0,0878
ICIQ - Questão 2	1	1	0,003	0,9540
ICIQ - Questão 3	1	1	1,480	0,2237
ICIQ - somatória questões 1, 2 e 3	1	0	—	—
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1	1	1,694	0,1931
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1	1	0,000	0,9830
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1	1	0,000	0,9997
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	0	0	—	—
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1	1	0,000	0,9994
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urina e se vestir)	1	1	0,816	0,3665
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	1	1	0,000	0,9997
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	0	0	—	—
ICIQ - Questão 5	1	1	0,000	1,0000
Idade	1	1	5,351	0,0207
IMC	1	1	0,123	0,7263
PSA total	1	1	2,833	0,0924
Tempo operatório total	1	1	0,004	0,9508
Sangramento	1	1	1,009	0,3152
Tamanho próstata peca	1	1	3,403	0,0651
Volume tumoral	1	1	0,008	0,9306
Local do tumor	1	1	3,814	0,0508
Margem proximal	1	1	1,834	0,1757
Margem distal	1	1	0,706	0,4006
Invasão vesícula seminal	1	1	0,097	0,7554
Margem circunferencial	1	1	3,448	0,0633
Extensão extraprostática	1	1	0,000	0,9994
pT	2	2	0,000	1,0000
ISUP	2	2	2,207	0,3317
IPSS - Questão 1	1	1	1,750	0,1859
IPSS - Questão 2	1	1	0,021	0,8838
IPSS - Questão 3	1	1	0,026	0,8713
IPSS - Questão 4	1	1	6,927	0,0085
IPSS - Questão 5	1	1	2,532	0,1115
IPSS - Questão 6	1	1	4,967	0,0658
IPSS - Questão 7	1	1	1,811	0,1784
IPSS total	1	0	—	—
IPSS - Questão 8	1	1	0,054	0,8163

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

Foi feita então uma redução do modelo, eliminando gradativamente os fatores não significativos e foi obtido o modelo final (Tabela 22), onde observa-se que idade ($p = 0,0057$), margem circunferencial ($p = 0,0106$) e a questão 4 do IPSS ($p = 0,0250$) foram conjuntamente significativas.

Tabela 22 - Resultado do modelo final da análise de regressão logística multivariada no primeiro mês após a prostatectomia

Variável	Número de parâmetros	Graus de liberdade	Qui-quadrado	<i>p</i>
Idade	1	1	7,637	0,0057
Margem circunferencial	1	1	6,533	0,0106
IPSS - Questão 4	1	1	5,021	0,0250

IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

Analisando o modelo final (Tabela 23) verificou-se que o *odds ratio* da variável idade foi de 0,9512 com intervalo de confiança entre 0,912 e 0,992, ou seja, a chance de incontinência urinária aumenta 1,051 vezes a cada ano a mais de idade que o paciente tem, o equivale a um aumento na chance de incontinência de 1,28 vezes para cada 5 anos a mais de idade. A presença de margem circunferencial positiva teve *odds ratio* de 0,4066 e intervalo de confiança entre 0,209 e 0,791, o que equivale a um incremento de 2,46 na chance de incontinência urinária se o paciente tiver este achado. A questão 4 do IPSS teve *odds ratio* de 0,7788 com intervalo de confiança entre 0,626 e 0,969, ou seja, cada aumento de um ponto no escore da resposta dessa questão aumenta o risco de incontinência urinária em 1,28.

Tabela 23 - Resultado de *odds ratio* e IC95% na análise do modelo final de regressão logística multivariada no primeiro mês após a prostatectomia

Variável	Nível	<i>Odds ratio</i>	IC95%
Idade	-	0,9512	0,912;0,992
Margem circunferencial	1/0	0,4066	0,209;0,791
IPSS - Questão 4	-	0,7788	0,626;0,969

IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos,

4.3.2 Incontinência urinária - 3 meses

Foi realizado cálculo de regressão logística univariada para identificar preditores da incontinência urinária aos 3 meses após a prostatectomia. Nenhuma variável foi significativa (Tabelas 24 e 25). PSA total ($p = 0,123$, OR = 0,924, IC 95%: 0,837-1,022), questão 1 do IPSS ($p = 0,075$, OR = 1,185, IC95%: 0,983-1,430) e questão 6 do IPSS ($p = 0,120$, OR = 1,197, IC95%: 0,945-1,505) foram as variáveis que mais se aproximaram da significância estatística.

Tabela 24 - Resultado da análise de regressão logística univariada no terceiro mês após a prostatectomia

Variável	Número de parâmetros	Graus de liberdade	Qui-quadrado	P
ICIQ - Questão 1	1	1	0,000	0,9823
ICIQ - Questão 2	1	1	0,212	0,6452
ICIQ - Questão 3	1	1	0,003	0,9542
ICIQ - somatória questões 1, 2 e 3	1	1	0,033	0,8554
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1	1	0,133	0,7156
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1	1	0,350	0,5542
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1	1	0,465	0,4953
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	1	1	0,000	0,9910
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1	1	0,345	0,5570
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urina e se vestir)	1	1	0,713	0,3983
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	1	1	0,000	0,9898
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	1	1	0,112	0,7374
ICIQ - Questão 5	1	1	0,008	0,9274
Idade	1	1	1,097	0,2948
IMC	1	1	0,392	0,5314
PSA total	1	1	2,372	0,1235
Tempo operatório	1	1	0,086	0,7689
Sangramento	1	1	0,523	0,4694
Volume da peça cirúrgica	1	1	0,512	0,4744
Volume tumoral	1	1	0,955	0,3285
Local do tumor	1	1	0,091	0,7631
Margem proximal	1	1	0,251	0,6163
Margem distal	1	1	0,302	0,5825
Invasão vesícula seminal	1	1	3,035	0,0815
Margem circunferencial	1	1	0,054	0,8167
Extensão extraprostática	1	1	0,666	0,4146
pT	2	2	1,881	0,3904
ISUP	4	4	1,590	0,8106
Linfonodos retirados	1	1	0,317	0,5732
IPSS total	1	1	1,241	0,2653
IPSS - Questão 1	1	1	3,155	0,0757
IPSS - Questão 2	1	1	0,004	0,9469
IPSS - Questão 3	1	1	0,214	0,6439
IPSS - Questão 4	1	1	0,591	0,4419
IPSS - Questão 5	1	1	1,471	0,2252
IPSS - Questão 6	1	1	2,413	0,1204
IPSS - Questão 7	1	1	0,603	0,4375
IPSS - Questão 8	1	1	0,533	0,4652

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

Tabela 25 - Resultado de *odds ratio* e IC95% na análise de regressão logística univariada no terceiro mês após a prostatectomia

Variável	Nível	Odds ratio	IC95%
ICIQ - Questão 1	-	0,9976	0,807;1,233
ICIQ - Questão 2	-	1,0616	0,823;1,369
ICIQ - Questão 3	-	1,0030	0,904;1,113
ICIQ - somatória questões 1, 2 e 3	-	1,0062	0,941;1,075
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1/0	1,1508	0,540;2,450
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1/0	0,7106	0,229;2,204
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1/0	0,6106	0,148;2,521
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	1/0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1/0	0,6140	0,121;3,127
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urinar e se vestir)	1/0	0,6036	0,187;1,948
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	1/0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	1/0	0,6207	0,038;10,079
ICIQ - Questão 5	-	0,9786	0,614;1,560
Idade	-	0,9813	0,947;1,017
IMC	-	0,9730	0,893;1,060
PSA total	-	0,9246	0,837;1,022
Tempo operatório	-	1,0013	0,993;1,010
Sangramento	-	0,9994	0,998;1,001
Volume da peça cirúrgica	-	0,9970	0,989;1,005
Volume tumoral	-	0,9724	0,919;1,029
Local do tumor	-	0,8688	0,348;2,168
Margem proximal	1/0	1,5315	0,289;8,114
Margem distal	1/0	0,7091	0,208;2,416
Invasão vesícula seminal	1/0	0,2832	0,068;1,171
Margem circunferencial	1/0	1,0802	0,562;2,075
Extensão extraprostática	1/0	1,3722	0,642;2,935
pT	pT3a/pT2	1,4205	0,648;3,115
	pT3b/pT2	0,4688	0,101;2,174
	pT3b/pT3a	0,3300	0,063;1,729
	2/1	1,4918	0,727;3,060
ISUP	3/1	1,0059	0,398;2,545
	4/1	-	-
	5/1	-	-
Linfonodos retirados	-	0,9840	0,930;1,041
IPSS total	-	1,0217	0,984;1,061
IPSS - Questão 1	-	1,1853	0,983;1,430
IPSS - Questão 2	-	0,9944	0,843;1,174
IPSS - Questão 3	-	0,9561	0,790;1,157
IPSS - Questão 4	-	1,0777	0,891;1,304
IPSS - Questão 5	-	1,1073	0,939;1,305
IPSS - Questão 6	-	1,1979	0,954;1,505
IPSS - Questão 7	-	1,0771	0,893;1,299
IPSS - Questão 8	-	1,0567	0,911;1,225

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

Para avaliar conjuntamente os fatores prognósticos, foi realizada uma análise de regressão logística multivariada (Tabela 26). Nesta, nenhuma variável também foi significativa. As questões 1 ($p = 0,081$) e 3 ($p = 0,094$) do ICIQ foram as variáveis que mais se aproximaram da significância estatística, mas mesmo em modelos simplificados não atingiram significância estatística.

Tabela 26 - Resultado do modelo completo com todas as variáveis da análise de regressão logística multivariada no terceiro mês após a prostatectomia

Variável	Número de parâmetros	Graus de liberdade	Qui-quadrado	P
ICIQ - Questão 1	1	1	3,0396495	0,0813
ICIQ - Questão 2	1	1	0,35074169	0,5537
ICIQ - Questão 3	1	1	2,79789097	0,0944
ICIQ - somatória questões 1, 2 e 3	1	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1	1	0,000	0,9991
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1	1	0,000	0,9991
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1	1	0,000	0,9992
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	0	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urina e se vestir)	1	1	0,000	0,9991
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	0	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	0	0	-	-
ICIQ - Questão 5	1	1	0,000	0,9994
Idade	1	1	0,807	0,3689
IMC	1	1	1,592	0,2071
PSA total	1	1	3,511	0,0609
Tempo operatório	1	1	0,875	0,3495
Sangramento	1	1	0,019	0,8897
Volume da peça cirúrgica	1	1	0,046	0,8294
Volume tumoral	1	1	0,524	0,4689
Local do tumor	1	1	0,934	0,3338
Margem proximal	1	1	0,546	0,4600
Margem distal	1	1	0,252	0,6156
Invasão vesícula seminal	1	1	0,000	0,9992
Margem circunferencial	1	1	0,080	0,7778
Extensão extraprostática	1	1	0,000	0,9996
pT	2	1	0,000	0,9996
ISUP	2	2	3,888	0,1431
IPSS - Questão 1	1	1	4,704	0,3010
IPSS - Questão 2	1	1	0,740	0,3897
IPSS - Questão 3	1	1	5,222	0,2230
IPSS - Questão 4	1	1	0,005	0,9430
IPSS - Questão 5	1	1	0,128	0,7203
IPSS - Questão 6	1	1	4,813	0,2820
IPSS - Questão 7	1	1	0,132	0,7165
IPSS total	1	0	-	-
IPSS - Questão 8	1	1	0,026	0,8730

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

4.3.3 Preditores da incontinência - 6 meses

Na análise de regressão logística univariada aos 6 meses após a prostatectomia verificou-se que o escore questão 3 do questionário ICIQ ($p = 0,043$) e a somatória das questões 1,2 e 3 do questionário ICIQ ($p = 0,017$) foram estatisticamente significativos (Tabela 27).

Tabela 27 - Resultado da análise de regressão logística univariada no sexto mês após a prostatectomia

Variável	Número de parâmetros	Graus de liberdade	Qui-quadrado	P
ICIQ - Questão 1	1	1	3,215	0,0730
ICIQ - Questão 2	1	1	3,302	0,0692
ICIQ - Questão 3	1	1	4,092	0,0431
ICIQ - somatória questões 1, 2 e 3	1	1	5,650	0,0175
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1	1	2,902	0,0885
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1	1	1,772	0,1832
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1	1	3,202	0,0736
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	0	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1	1	1,471	0,2251
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urina e se vestir)	1	1	1,109	0,2922
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	1	1	0,000	0,9914
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	1	1	0,000	0,9899
ICIQ - Questão 5	1	1	2,719	0,0992
Idade	1	1	0,044	0,8341
IMC	1	1	0,074	0,7857
PSA total	1	1	0,284	0,5939
Tempo operatório	1	1	0,171	0,6794
Sangramento	1	1	0,107	0,7433
Volume da peça cirúrgica	1	1	0,269	0,6041
Volume tumoral	1	1	0,499	0,4799
Local do tumor	1	1	0,018	0,8924
Margem proximal	1	1	0,000	0,9911
Margem distal	1	1	1,155	0,2825
Invasão vesícula seminal	1	1	0,379	0,5384
Margem circunferencial	1	1	2,747	0,0974
Extensão extraprostática	1	1	0,075	0,7837
pT	2	2	0,191	0,9091
ISUP	3	3	0,796	0,8505
Linfonodos retirados	1	1	2,466	0,1163
IPSS total	1	1	0,978	0,3228
IPSS - Questão 1	1	1	0,644	0,4221
IPSS - Questão 2	1	1	0,006	0,9405
IPSS - Questão 3	1	1	0,088	0,7665
IPSS - Questão 4	1	1	3,051	0,0807
IPSS - Questão 5	1	1	0,578	0,4471
IPSS - Questão 6	1	1	2,403	0,1211
IPSS - Questão 7	1	1	0,034	0,8533
IPSS - Questão 8	1	1	0,099	0,7536

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

Analisando os *odds ratio* e o intervalo de confiança (Tabela 28) verificou-se que a questão 3 do questionário ICIQ tem *odds ratio* de 0,883 com intervalo de confiança entre 0,792 e 0,996, o que se traduz como um aumento na chance de incontinência urinária de 1,13 vezes para cada ponto a mais no escore dessa questão. A somatória dos escores das questões 1, 2 e 3 do ICIQ tem *odds ratio* de 0,906 com intervalo de confiança entre 0,792 e 0,996, ou seja, a cada aumento de 1 ponto nessa somatória há aumento da chance de incontinência urinária de 1,1 vezes.

Tabela 28 - Resultado de *odds ratio* e IC95% na análise de regressão logística univariada no sexto mês após a prostatectomia

Variável	Nível	Odds ratio	IC95%
ICIQ - Questão 1	-	0,7841	0,601;1,023
ICIQ - Questão 2	-	0,7595	0,565;1,022
ICIQ - Questão 3	-	0,8883	0,792;0,996
ICIQ - somatória questões 1, 2 e 3	-	0,9068	0,837;0,983
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1/0	2,1581	0,891;5,229
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1/0	0,4468	0,136;1,463
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1/0	0,1880	0,030;1,173
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	1/0	-	;-
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1/0	0,2906	0,039;2,140
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urina e se vestir)	1/0	0,5000	0,138;1,816
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	1/0	-	;-
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	1/0	-	;-
ICIQ - Questão 5	-	0,6316	0,366;1,091
Idade	-	1,0049	0,960;1,052
IMC	-	0,9847	0,881;1,100
PSA total	-	0,9672	0,856;1,093
Tempo operatório	-	1,0023	0,991;1,013
Sangramento	-	0,9997	0,998;1,002
Volume da peça cirúrgica	-	1,0046	0,987;1,022
Volume tumoral	-	1,0304	0,948;1,120
Local do tumor	-	0,9119	0,240;3,470
Margem proximal	1/0	-	;-
Margem distal	1/0	3,1481	0,389;25,489
Invasão vesícula seminal	1/0	0,5789	0,102;3,302
Margem circunferencial	1/0	0,5114	0,231;1,130
Extensão extraprostática	1/0	0,8750	0,337;2,270
pT	pT3a/pT2	0,8120	0,311;2,123
	pT3b/pT2	0,8526	0,085;8,531
	pT3b/pT3a	1,0500	0,093;11,824
	2/1	0,7918	0,326;1,925
ISUP	3/1	1,3065	0,351;4,858
	4/1	-	;-
	5/1	-	;-
Linfonodos retirados	-	0,9161	0,821;1,022
IPSS total	-	0,9773	0,934;1,023
IPSS - Questão 1	-	0,9178	0,744;1,132
IPSS - Questão 2	-	0,9923	0,809;1,217
IPSS - Questão 3	-	0,9632	0,752;1,234
IPSS - Questão 4	-	0,8204	0,657;1,024
IPSS - Questão 5	-	0,9258	0,759;1,129
IPSS - Questão 6	-	0,8293	0,654;1,051
IPSS - Questão 7	-	1,0224	0,809;1,293
IPSS - Questão 8	-	1,0303	0,855;1,241

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

Quando realizado o modelo de regressão logística multivariada para 6 meses após a prostatectomia não revelou nenhuma variável significativa (Tabela 29). A variável margem circunferencial positiva foi a variável a mais se aproximar da significância estatística com $p = 0,055$, mas mesmo em modelos mais simplificados essa variável não atingia significância estatística.

Tabela 29 - Resultado do modelo completo com todas as variáveis da análise de regressão logística multivariada no sexto mês após a prostatectomia

Variável	Número de parâmetros	Graus de liberdade	Qui-quadrado	<i>p</i>
ICIQ - Questão 1	1	1	0,26278525	0,6082
ICIQ - Questão 2	1	1	0,00817288	0,9280
ICIQ - Questão 3	1	1	0,99640837	0,3182
ICIQ - somatória questões 1, 2 e 3	1	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1	1	0,027	0,8697
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1	1	0,014	0,9065
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1	1	0,000	0,9998
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	0	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urina e se vestir)	1	1	0,096	0,7562
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	0	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	0	0	-	-
ICIQ - Questão 5	1	1	0,000	0,9998
Idade	1	1	0,612	0,4340
IMC	1	1	0,058	0,8090
PSA total	1	1	0,394	0,5304
Tempo operatório	1	1	0,164	0,6854
Sangramento	1	1	0,001	0,9813
Volume da peça cirúrgica	1	1	0,365	0,5459
Volume tumoral	1	1	0,371	0,5424
Local do tumor	1	1	0,383	0,5358
Margem proximal	1	1	0,000	0,9996
Margem distal	1	1	0,186	0,6666
Invasão vesícula seminal	1	1	0,398	0,5280
Margem circunferencial	1	1	4,421	0,0555
Extensão extraprostática	1	1	0,187	0,6658
pT	2	0	-	-
ISUP	2	2	0,791	0,6735
IPSS - Questão 1	1	1	0,041	0,8389
IPSS - Questão 2	1	1	0,049	0,8250
IPSS - Questão 3	1	1	1,031	0,3099
IPSS - Questão 4	1	1	0,427	0,5135
IPSS - Questão 5	1	1	0,666	0,4146
IPSS - Questão 6	1	1	0,362	0,5472
IPSS - Questão 7	1	1	0,236	0,6267
IPSS total	1	0	-	-
IPSS - Questão 8	1	1	0,642	0,4230

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

4.3.4 Preditores da incontinência - 12 meses

Foi realizado cálculo de regressão logística univariada para identificar preditores da incontinência urinária aos 12 meses após a prostatectomia. Verificou-se que a questão 1 do questionário ICIQ ($p = 0,0053$), o primeiro item da questão 4 do questionário ICIQ ($p = 0,0161$) e o segundo item da questão 4 do questionário ICIQ ($p = 0,044$) foram preditores significativos da incontinência urinária (Tabela 30).

Tabela 30 - Resultado da análise de regressão logística univariada no décimo segundo mês após a prostatectomia

Variável	Número de parâmetros	Graus de liberdade	Qui-quadrado	P
ICIQ - Questão 1	1	1	7,774	0,0053
ICIQ - Questão 2	1	1	2,370	0,1237
ICIQ - Questão 3	1	1	0,291	0,5894
ICIQ - somatória questões 1, 2 e 3	1	1	0,783	0,3761
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1	1	5,792	0,0161
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1	1	4,043	0,0444
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1	1	1,524	0,2171
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	0	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1	1	0,000	0,9927
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urinar e se vestir)	1	1	0,832	0,3618
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	1	1	0,000	0,9927
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	0	0	-	-
ICIQ - Questão 5	1	1	1,290	0,2560
Idade	1	1	0,918	0,3380
IMC	1	1	0,002	0,9687
PSA total	1	1	0,338	0,5609
Tempo operatório	1	1	0,095	0,7578
Sangramento	1	1	0,023	0,8797
Tamanho próstata peca	1	1	0,723	0,3952
Volume tumoral	1	1	0,045	0,8321
Local do tumor	1	1	0,015	0,9040
Margem proximal	1	1	0,285	0,5938
Margem distal	1	1	0,000	0,9874
Invasão vesícula seminal	1	1	0,285	0,5938
Margem circunferencial	1	1	0,340	0,5597
Extensão extraprostática	1	1	0,506	0,4771
pT	2	2	2,813	0,2450
ISUP	3	3	1,104	0,7761
Linfonodos retirados	1	1	1,047	0,3062
IPSS total	1	1	0,946	0,3307
IPSS - Questão 1	1	1	1,423	0,2329
IPSS - Questão 2	1	1	0,154	0,6946
IPSS - Questão 3	1	1	0,049	0,8246
IPSS - Questão 4	1	1	2,868	0,0903
IPSS - Questão 5	1	1	0,455	0,4997
IPSS - Questão 6	1	1	0,059	0,8077
IPSS - Questão 7	1	1	1,225	0,2683
IPSS - Questão 8	1	1	0,131	0,7179

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

Analisando as variáveis que foram preditoras aos 12 meses após a operação (Tabela 31) verificou-se que a questão 1 do questionário ICIQ tinha *odds ratio* de 0,624 com intervalo de confiança entre 0,447 e 0,869, ou seja, cada ponto a mais no escore dessa pergunta aumenta a chance de incontinência urinária em 1,6 vezes. O primeiro item da questão 4 do questionário ICIQ teve *odds ratio* de 4,184 com intervalo de confiança entre 1,304 e 13,424, o que significa que uma resposta afirmativa aumenta a chance de continência em 4,18 vezes. O segundo item da questão 4 do questionário ICIQ teve *odds ratio* de 0,217 com intervalo de confiança entre 0,049 e 0,962, ou seja, uma resposta afirmativa no pré-operatório aumenta a chance de incontinência urinária 12 meses após a prostatectomia em 4,6 vezes.

Tabela 31 - Resultado de *odds ratio* e IC95% na análise de regressão logística univariada no décimo segundo mês após a prostatectomia

Variável	Nível	Odds ratio	IC95%
ICIQ - Questão 1	-	0,6235	0,447;0,869
ICIQ - Questão 2	-	0,7236	0,479;1,092
ICIQ - Questão 3	-	1,0647	0,848;1,337
ICIQ - somatória questões 1, 2 e 3	-	0,9503	0,849;1,064
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1/0	4,1842	1,304;13,424
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1/0	0,2175	0,049;0,962
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1/0	0,2114	0,018;2,493
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	1/0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1/0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urinar e se vestir)	1/0	0,4655	0,090;2,408
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	1/0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	1/0	-	-
ICIQ - Questão 5	-	0,6241	0,277;1,408
Idade	-	0,9621	0,889;1,041
IMC	-	1,0034	0,847;1,188
PSA total	-	0,9729	0,887;1,067
Tempo operatório	-	1,0027	0,986;1,020
Sangramento	-	1,0002	0,997;1,003
Volume da peça cirúrgica	-	1,0205	0,974;1,069
Volume tumoral	-	0,9908	0,909;1,079
Local do tumor	-	0,8769	0,104;7,410
Margem proximal	1/0	0,5462	0,059;5,040
Margem distal	1/0	1,0174	0,119;8,683
Invasão vesícula seminal	1/0	0,5462	0,059;5,040
Margem circunferencial	1/0	0,7079	0,222;2,260
Extensão extraprostática	1/0	0,6378	0,185;2,204
pT	pT3a/pT2	0,3600	0,109;1,188
	pT3b/pT2	-	-
	pT3b/pT3a	-	-
	2/1	0,4387	0,091;2,122
ISUP	3/1	0,6129	0,080;4,720
	4/1	-	-
	5/1	-	-
Linfonodos retirados	-	0,9270	0,802;1,072
IPSS total	-	0,9690	0,909;1,033
IPSS - Questão 1	-	0,8433	0,637;1,116
IPSS - Questão 2	-	0,9419	0,699;1,270
IPSS - Questão 3	-	1,2293	0,198;7,629
IPSS - Questão 4	-	0,7741	0,576;1,041
IPSS - Questão 5	-	0,9069	0,683;1,205
IPSS - Questão 6	-	1,0511	0,704;1,570
IPSS - Questão 7	-	0,8223	0,581;1,163
IPSS - Questão 8	-	0,9508	0,723;1,250

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

Para avaliar conjuntamente os fatores prognósticos, foi realizada a análise de regressão logística multivariada. Nesta, nenhuma variável foi significativa (Tabela 32). As variáveis tempo operatório ($p = 0,0622$), volume da peça cirúrgica ($p = 0,080$), volume tumoral ($p = 0,0853$), invasão de vesícula seminal ($p = 0,0927$) e a questão 8 do questionário IPSS ($p = 0,0705$) foram as variáveis que mais se aproximaram da significância estatística, mas ao simplificar o modelo as variáveis todas permaneceram não significativas.

Tabela 32 - Resultado do modelo completo com todas as variáveis da análise de regressão logística multivariada no décimo segundo mês após a prostatectomia

Variável	Número de parâmetros	Graus de liberdade	Qui-quadrado	<i>p</i>
ICIQ - Questão 1	1	1	2,38548496	0,1225
ICIQ - Questão 2	1	1	0,10067124	0,7510
ICIQ - Questão 3	1	1	1,93718578	0,1640
ICIQ - somatória questões 1, 2 e 3	1	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 1º item (nunca perder urina)	1	1	0,000	0,9994
ICIQ - Questão 4 - 2º item (perder urina antes de chegar ao banheiro)	1	1	0,000	0,9996
ICIQ - Questão 4 - 3º item (perder urina ao tossir ou espirrar)	1	1	0,000	0,9995
ICIQ - Questão 4 - 4º item (perder urina dormindo)	0	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 5º item (perder urina na atividade física)	1	1	0,000	0,9984
ICIQ - Questão 4 - 6º item (perder urina ao terminar de urina e se vestir)	1	1	0,000	0,9993
ICIQ - Questão 4 - 7º item (perder urina sem razão)	1	0	-	-
ICIQ - Questão 4 - 8º item (perder urina todo o tempo)	0	0	-	-
ICIQ - Questão 5	1	1	0,000	0,9999
Idade	1	1	0,557	0,4555
IMC	1	1	0,007	0,9318
PSA total	1	1	0,004	0,9508
Tempo operatório	1	1	3,478	0,0622
Sangramento	1	1	1,958	0,1617
Volume da peça cirúrgica	1	1	3,056	0,0804
Volume tumoral	1	1	2,960	0,0853
Local do tumor	1	1	0,000	0,9995
Margem proximal	1	1	0,385	0,5348
Margem distal	1	1	2,291	0,1301
Invasão vesícula seminal	1	1	2,828	0,0927
Margem circunferencial	1	1	1,584	0,2082
Extensão extraprostática	1	1	0,131	0,7169
pT	1	0	-	-
ISUP	2	2	2,517	0,2840
IPSS - Questão 1	1	1	2,634	0,1046
IPSS - Questão 2	1	1	1,965	0,1610
IPSS - Questão 3	1	1	0,370	0,5429
IPSS - Questão 4	1	1	0,358	0,5497
IPSS - Questão 5	1	1	0,244	0,6213
IPSS - Questão 6	1	1	3,720	0,0538
IPSS - Questão 7	1	1	1,364	0,2429
IPSS total	1	0	-	-
IPSS - Questão 8	1	1	3,272	0,0705

ICIQ: Questionário de Incontinência da *International Consultation*; IMC: índice de massa corporal; PSA: antígeno prostático específico; pT: estadiamento tumoral; ISUP: Sociedade Internacional de Patologia Urológica; IPSS: Escore Internacional de Sintomas Prostáticos.

5 DISCUSSÃO

Esse trabalho demonstrou que diversos fatores podem interferir e inclusive prever a incontinência urinária precoce, bem como a evolução dos sintomas pós-operatórios.

No presente estudo, verificou-se que o IPSS se eleva inicialmente, provavelmente por conta do estresse cirúrgico e o processo de recuperação da continência e aos 6 meses após a operação, este já se tornava inferior ao valor inicial pré-operatório (7,76 aos 6 meses vs. 9,90 pré-operatório). Diferente de todos os estudos previamente publicados, foi analisada, individualmente, cada questão do IPSS.

A questão número 1 (sensação de não esvaziar completamente a bexiga) teve um valor médio de 1,28 no pré-operatório e aos 6 meses tornou-se inferior ao valor inicial (0,96). A questão número 2 (urinar novamente 2 horas após ter urinado) tinha valor pré-operatório médio de 1,87 e tornou-se inferior ao pré-operatório também 6 meses após a prostatectomia.

A questão número 3 (parar e recomeçar a urinar), número 5 (jato fraco) e 6 (força para começar a urinar) retornaram a patamares inferiores aos iniciais 3 meses após a operação (1,23 inicial vs. 1,11; 1,61 vs. 1,26 e 0,84 vs. 0,48, respectivamente).

A questão número 4 (dificuldade em conter a urina), número 7 (noctúria) e número 8 (viver toda a vida com os problemas urinários de agora) levaram 12 meses para retornar a valores inferiores aos iniciais (0,73 vs. 0,97; 2,00 vs. 1,75 e 2,68 vs. 2,0 respectivamente).

O interesse em estudar o impacto da retirada completa da próstata nos sintomas do trato urinário inferior não é algo recente. O primeiro trabalho a estudar esse fenômeno data de 1999, por Schwartz *et al.* Neste estudo foram avaliados 104 homens com câncer de próstata antes da prostatectomia radical retropúbica e 12 meses após a operação quanto aos sintomas do trato urinário e satisfação com a operação. Nos pacientes com sintomas urinários leves não houve mudança significativa nos sintomas após 12 meses da operação. Em contrapartida, os pacientes com sintomas moderados ou intensos a PR resultou em melhora importante dos sintomas urinários, bem como tratamento da doença maligna, de tal maneira que 98% desses pacientes operados ficaram satisfeitos com a PR.

Em 2013, Shah *et al.* estudaram 175 pacientes submetidos a prostatectomia radical robótica, dos quais 36 (31%) apresentavam lobo mediano aumentado na próstata. Comparando os pacientes com lobo mediano aumentado com os pacientes sem lobo mediano aumentado descobriu que, em média, a continência nos pacientes com lobo mediano aumentado demorava mais tempo para ser atingida que nos pacientes sem lobo mediano (4 meses *vs.* 2 meses, respectivamente), entretanto, os sintomas do trato urinário inferior dos paciente sem lobo mediano aumentado, pioravam após a operação e depois melhoravam para níveis melhores até que os pré-operatórios, enquanto o outro grupo via apenas melhora dos sintomas.

Em 2014, Prabhu *et al.* publicaram um estudo com 1788 pacientes acompanhados desde o pré-operatório até 10 anos após a prostatectomia radical retropúbica. Os pacientes apresentavam uma piora inicial dos sintomas do trato urinário inferior que melhoravam entre 3 e 24 meses após a operação. Pacientes com sintomas do trato urinário inferior previamente a operação (IPSS > 7) apresentavam

melhora imediata dos sintomas após a operação, com persistência dessa melhora por 10 anos após terem sido operados. Homens sem sintomas clinicamente significativos (IPSS até 7) apresentaram aumento significativo (3,09 para 4,94, $p < 0.001$) do IPSS com o passar dos anos, mas sem relevância clínica. A porcentagem de homens com sintomas do trato urinário inferior clinicamente significante declinou da linha de base para 10 anos após o PR ($p = 0,02$). Dessa forma a PR foi um tratamento para câncer de próstata que melhora e previne o desenvolvimento de sintomas urinários do trato inferior (LUTS) no seguimento a longo prazo. Esse benefício a longo prazo, anteriormente não reconhecido, argumenta a favor da próstata como principal contribuinte para o LUTS masculino.

Gordon *et al.* (2016) estudaram 666 homens submetidos a prostatectomia radical robótica. Os pacientes com LUTS leve tiveram aumentos de curto prazo no IPSS, mas a maioria retornou à linha de base e estabilizou após 5 anos. Foram encontrados benefícios para homens com LUTS moderada e grave no pré-operatório, em que 63% tiveram melhorias significativas na qualidade de vida e 68% reduziram seu *American Urological Association Symptom Score* (AUAss) - similar ao IPSS - para LUTS leve, persistindo anos após a prostatectomia radical robótica assistida. Este estudo sugere que certos pacientes com sintomas e incômodos urinários pré-operatórios podem experimentar melhorias no LUTS e na qualidade de vida associada após a prostatectomia radical robótica assistida.

Mohamad Al-Ali *et al.* (2017) realizaram um estudo comparando 363 pacientes submetidos a prostatectomia radical 5 anos atrás com 363 homens saudáveis. A prevalência geral de IU (definição: qualquer perda involuntária nas últimas 4 semanas) foi de 39,9% para homens após PR, em comparação com 11,3%

da coorte saudável. Na coorte de 60 a 70 anos, a prevalência de IU foi de 41,9% (PR) e 7,5% (homens saudáveis) e naquelas de 71 a 80 anos, 37,7% (PR) e 15,1% (homens saudáveis), respectivamente). Episódios raros de incontinência urinária (1 vez por semana ou menos frequente) foram relatados após PR em 54,5% (60 a 70 anos) e 36% (71 a 80 anos) e no grupo controle em 27,3% e 18,2%. As respectivas porcentagens para episódios de incontinência urinária mais frequentes (≥ 1 /semana) foram 37,7%, 48,0%, 54,6% e 45,5%, respectivamente. Qualquer grau de comprometimento da qualidade de vida devido à incontinência urinária após PR foi relatado por 70,1% (60 a 70 anos) e 66,1% (71 a 80 anos) e por 81,8% (60 a 70 anos) e por 83,3 % (71-80 anos) na coorte de controle.

A média do IPSS foi maior no grupo não operado ($6,5 \pm 5,3$) em comparação aos homens após PR ($5,5 \pm 4,6$). Na faixa etária mais jovem, o IPSS era idêntico nos homens operados e não operados ($5,0 \pm 4,4$ versus $5,2 \pm 4,9$). Na coorte de idade avançada, os homens após a cirurgia apresentaram IPSS $6,0 \pm 4,9$ significativamente menor em comparação aos homens não operados $7,5 \pm 5,7$. Os pacientes da coorte saudável apresentaram escores IPSS mais altos (IPSS > 8), com tendência a sintomas moderados e graves do trato urinário inferior em comparação à coorte cirúrgica. Em indivíduos com idade entre 71 e 80 anos, a porcentagem de homens com LUTS moderada/grave aumentou de 30,8% após a cirurgia para 38,8% no grupo saudável.

5.1 Evolução ICIQ

Na amostra do presente estudo, foram verificadas todas as variáveis do ICIQ tiveram elevação com a PR e nenhuma delas retornou ao patamar pré-operatório. A questão 1 tinha valor médio de $0,52 \pm 1,13$ no pré-operatório, atingindo $1,37 \pm 1,60$, $p < 0,001$ aos 12 meses após o procedimento. A questão 2 tinha valor $0,47 \pm 0,95$ no pré-operatório e atingiu $1,33 \pm 1,33$, $p < 0,001$ aos 12 meses pós-procedimento. A questão 3 tinha valor médio pré-operatório de $1,16 \pm 2,77$, lembrando que o paciente poderia escolher de 0 a 10, sendo 10 perder urina atrapalhar muito a vida do paciente. Com 1 mês o escore aumentou para $5,13 \pm 3,50$ e voltou a $1,94 \pm 3,12$, $p < 0,001$ aos 12 meses.

A soma das questões 1,2 e 3 também se elevou significativamente acima do pré-operatório também.

Quanto a questão 4 pode-se ver que todos os momentos em que há perda urinária se elevam após a prostatectomia e mesmo após 12 meses permanecem significativamente mais elevados que o pré-operatório.

A questão 5 mostra que a média de forros era menor que 1 (definição de continência do presente estudo) no pré-operatório, permanecendo acima de 1 até os 3 meses e a partir dos 6 meses retorna a valores abaixo de 1 (continência).

Embora esteja claro que o cuidado pós-operatório apropriado depende da identificação precisa dos sintomas pelos médicos, as evidências mostram que os médicos geralmente tendem a subestimar os sintomas dos pacientes (Jarernsiripornkul *et al.*, 2002), incluindo aqueles com câncer de próstata (Litwin *et al.*, 1998): essas inconsistências podem levar a planos de tratamento ineficazes e disparidade entre as expectativas dos pacientes e o impacto real em seu *status* funcional. Borges *et al.* (2019) em uma análise retrospectiva do prontuário de 337

pacientes comparando com resultados obtidos por contato telefônico verificaram que há discrepância entre a avaliação médica e as percepções dos pacientes em 42,2% dos casos. Essa discrepância foi encontrada em 56% dos pacientes idosos e em 52% dos homens com baixa escolaridade, com significância estatística nesses grupos ($p = 0,069$ e $0,0001$, respectivamente), enquanto na análise de regressão multivariada a taxa de discrepância foi significativamente maior nos homens negros (discrepância de 52,6%) com baixa escolaridade ($p = 0,004$ e $0,043$, respectivamente).

Machioka *et al.* (2019) avaliaram que 258 casos em relação ao ICIQ-SF e as perguntas sobre o uso diário de absorvente forneceram teste subjetivo e peso de almofada de 24 horas para avaliação objetiva. A taxa de continência aos 12 meses após a PR foi de 67% para uso sem almofada, 87% para segurança 1 almofada / dia e 94% para 1 almofada/dia. O escore total do ICIQ-SF antes e aos 1, 3, 6 e 12 meses após a PR foi de 0, 10, 7,5 e 4, respectivamente. Os padrões de incontinência diferiram quando comparados os resultados do ICIQ-SF pré e pós-PR. Houve correlação significativa entre a pontuação total do ICIQ-SF, teste de peso de almofada de 24 horas e uso diário de almofada; no entanto, a distribuição de pontos em cada gráfico de dispersão variou amplamente. Comparando os resultados antes e aos 12 meses após a PR, houve recuperação completa para 35% dos pacientes da pontuação total do ICIQ-SF, 67% do uso diário de compressas e 64% do teste de peso de 24 horas. Uma combinação dos três demonstrou uma recuperação dos níveis pré-operatórios em 29% dos pacientes.

Fujimura *et al.* (2019) avaliaram 607 pacientes submetidos a prostatectomia radical robótica usando o ICIQ e o *Core Lower Urinary Tract Symptom Score* (CSLL), em português: Escore Principal de Sintomas do Trato Urinário Inferior, desde o pré-

operatório até 24 meses de pós-operatório. Após a cirurgia, a incontinência urinária de esforço foi relatada com mais frequência (32% dos casos) como a principal queixa com maior impacto na vida diária, avaliada pelo questionário CLSS, seguida pela incontinência urinária de urgência (27% dos casos). As taxas de recuperação da continência diferiram entre os diferentes tipos de incontinência urinária, como após urinar, quando vestido, adormecido, quando fisicamente ativo ou em exercício, quando tossir ou espirrar, antes de ir ao banheiro e sem motivo óbvio. A incontinência sem motivo óbvio 1 mês após a PR foi o fator prognóstico mais forte da recuperação tardia da continência (*odds ratio* de 0,61; $p < 0,0001$), enquanto os pacientes que relataram incontinência urinária de esforço e incontinência urinária de urgência recuperaram a continência gradualmente. A continência após 24 meses foi de 93%. Antes da cirurgia, 246 de 607 (41%) pacientes não relataram nenhum LUTS; 361 (59%) relataram pelo menos 1 sintoma. A incontinência urinária de urgência ou esforço emergiu como a queixa principal em 58% dos pacientes em 1 mês após a cirurgia e diminuiu gradualmente para 34% aos 24 meses após a cirurgia. O fluxo pequeno e o esvaziamento incompleto foram melhorados, enquanto a noctúria foi observada continuamente em aproximadamente 13% dos pacientes. A proporção de pacientes sem queixas de LUTS aumentou gradualmente para 29% aos 24 meses após a cirurgia.

Rapoport *et al.* (2018) compararam 75 pacientes submetidos a prostatectomia radical laparoscópica intraperitoneal com 90 pacientes submetidos a prostatectomia radical por via robótica-assistida e 63 pacientes submetidos a prostatectomia radical por via extraperitoneal. Nesta série em 12 meses a continência (nenhum forro) foi de 52% na técnica laparoscópica intraperitoneal, 83% na técnica robótica assistida e 81% na via laparoscópica extraperitoneal.

Aning *et al.* (2018) avaliaram 357 pacientes submetidos a prostatectomia radical robótica assistida no pré-operatório, 6, 12 e 18 meses no pós-operatório. Aos 18 meses a taxa de resposta foi de 63%. A incontinência no pré-operatório era de 4,5%, aos 6 meses 14,5%, aos 12 meses 13,9% e aos 18 meses 14,3% ($p < 0,05$). Vários estudos relataram deterioração pós-operatória na LUTS em homens com LUTS leve enquanto aqueles pacientes LUTS moderada a grave melhorou. No entanto, nesse estudo o tipo de LUTS experimentado no pós-cirurgia foi significativamente diferente. O nível de sintomas de micção, que era a categoria de pontuação mais alta no pré-operatório, diminuiu após a cirurgia. Isso é facilmente explicado pela remoção da próstata, reduzindo qualquer obstrução mecânica causada pela glândula. Por outro lado, o nível de sintomas de armazenamento aumentou significativamente após a prostatectomia radical robótica assistida e é quase exclusivamente devido à incontinência pós-operatória experimentada por alguns homens. Houve um aumento de duas vezes nos sintomas de incontinência de urgência e um aumento de 10 vezes nos sintomas de incontinência de esforço.

Grabbert *et al.* (2018) avaliaram retrospectivamente 4003 pacientes por até 12 anos após a PR com tempo médio de seguimento de 42 meses. O ICIQ pós-operatório avaliando a incontinência urinária estava disponível para 2608 pacientes, enquanto 861 pacientes (33%) não relataram nenhum tipo de incontinência urinária e 678 pacientes (26%) relataram uma incontinência leve de acordo com o ICIQ.

Tienza *et al.* (2018) estudaram 746 pacientes submetidos a PR para câncer de próstata clinicamente localizado. Cerca de 172 (23%) dos pacientes foram classificados como incontinentes, de acordo com a definição do ICS. O valor médio do ICIQ-SF foi de $10,87 \pm 4$ (17,8%) dos pacientes usavam pelo menos uma

almofada / dia. Os fatores pré-operatórios que influenciaram independentemente na incontinência urinária foram: idade [OR: 1,055; IC 95% (1,006-1,107), $p = 0,028$], espessura da parede da uretra [OR: 5,03; IC 95% (1,11 a 22,8), $p = 0,036$], história de ressecção transuretral da próstata [OR: 6,13; IC 95% (1,86-20,18), $p = 0,003$] e comprimento da uretra membranosa [OR: 0,173; IC 95% (0,046-0,64), $p = 0,009$].

Limani *et al.* (2017) estudaram 272 pacientes submetidos a prostatectomia radical robótica-assistida. Preencheram o ICIQ e outros questionários de qualidade de vida no pré-operatório e 1,3,12 e 24 meses após a operação. A idade mediana foi de 64 anos e o IMC mediano foi de 26,4 kg/m². Após a cirurgia, todos os escores (ICIQ, incômodo da incontinência urinária e sintomas urinários) foram significativamente modificados e pioraram em comparação aos valores pré-operatórios; em particular, o ICIQ mediano passou de 1 para 10; 20% dos pacientes ficaram muito incomodados com os sintomas urinários (em comparação com 2% no pré-operatório) e o sintoma do escore urinário passou de 8 para 33. Observaram uma melhoria progressiva de todos os escores dos controles tardios (12 a 24 meses), com uma qualidade de vida significativamente melhorada. A idade foi significativamente associada ao aumento do risco de incontinência urinária no pós-operatório imediato na análise multivariada ($p < 0,001$).

Neumaier *et al.* (2019) em um estudo nacional avaliaram 104 pacientes submetidos a prostatectomia radical robótica em um serviço particular e avaliaram continência urinária aos 1,3, 6 e 12 meses pós-operatórios atingindo continência de 36,5%; 80,3%; 88,6% e 92,8%, respectivamente.

5.2 Preditores

Além de compreender a evolução do ICIQ e do IPSS pretendeu-se, também, identificar preditores da incontinência urinária. Para isso foi feita uma regressão logística univariada e depois multivariada.

Com 1 mês de pós-operatório verificou-se na análise univariada que idade (OR = 0,941, IC 95% 0,909-0,981, $p = 0,0033$), a questão 5 do ICIQ (OR 0,6, IC 95% 0,382-0,943, $p = 0,0033$), margem circunferencial positiva (OR = 0,38, IC 95% 0,200-0,726, $p = 0,0033$), extensão extraprostática do tumor (OR 0,41, IC 95% 0,200-0,864, $p = 0,0185$) e as questões 4 (OR 0,76 IC95% 0,634 - 0,934, $p = 0,0079$) e 5 (OR 0,858 IC 95% 0,737-0,999, $p = 0,0489$) do IPSS foram preditoras de incontinência. Na análise multivariada, idade (OR = 0,95 IC95% 0,912-0,992, $p = 0,0057$), margem circunferencial (OR = 0,40 IC95% 0,209-0,791, $p = 0,0106$), questão 4 do IPSS (OR = 0,77 IC95% 0,626-0,969, $p = 0,0250$) foram preditoras de incontinência.

Aos 3 meses de pós-operatório não foram encontrados preditores nem na análise univariada e tampouco na análise multivariada.

Aos 6 meses verificou-se que a somatória das questões 1, 2 e 3 (OR 0,906, IC95% 0,837- 0,983, $p = 0,017$) bem como a questão 3 do ICIQ (OR 0,888, IC95% 0,792-0,996 $p = 0,04$) foram preditores de incontinência na análise univariada. Na análise multivariada nenhuma variável foi significativa.

Aos 12 meses verificou-se que as questões 1 do ICIQ (OR= 0,623 IC95% 0,447- 0,869, $p = 0,0053$) e os dois primeiros itens da questão 4 do ICIQ : nunca perder urina (OR 4,18 IC95% 1,304-13,424, $p = 0,016$) e perder urina antes de chegar ao banheiro (OR 0,21 IC95% 0,049-0,962, $p = 0,044$) foram preditores de incontinência na análise univariada. Nenhuma variável foi significativa na análise multivariada.

Preditores da incontinência urinária já têm sido buscados há algum tempo. Kurimura *et al.* (2020) avaliaram 329 pacientes submetidos a prostatectomia radical robótica-assistida, e foram divididos em previamente continentemente e incontinentemente pelo *pad test* de 1h. Aqueles com mais de 2 g de urina no pad eram considerados previamente incontinentemente. Na amostra, 42% foram considerados incontinentemente. O número de pacientes com incontinência urinária pré-operatória avaliada pelo pad test de 1 hora no estudo foi elevado. Por outro lado, vários estudos investigaram a incontinência urinária antes da PR, considerada quase idêntica à população geral de homens nessa faixa etária.

Wei *et al.* (2000) relataram que a proporção de pacientes com incontinência urinária antes da PR avaliada por um método subjetivo, ou seja, questionário simples sobre incontinência urinária, foi de 12%. Além disso, houve dois relatos avaliando a incontinência urinária pré-operatória usando o *pad test* de 24 horas antes da PR. Moore *et al.* (2004) propuseram 8 g ou menos no *pad test* de 24 horas como representando continência urinária e relataram que a proporção de pacientes com incontinência urinária antes da PR era de cerca de 5%. Kadono *et al.* (2016) mencionaram que a proporção de pacientes com mais de 2 g de urina avaliados pelo *pad test* de 24 horas foi cerca de 5% antes da prostatectomia radical robótica assistida. (Wei *et al.*, 2000; Moore *et al.*, 2004; Kadono *et al.*, 2016).

Sauer *et al.* (2019) procuraram preditores da incontinência em parâmetros ressonância nuclear magnética multiparamétrica pré-operatória. Investigando comprimento da uretra membranosa, ângulo da uretra membranosa e tipo de ápice da próstata, verificou que o comprimento da uretra membranosa era preditor de continência aos 1,6 e 12 meses pós-operatórios com *odds ratio* de 0,8 aos 1 e 6 meses e 0,7 aos 12 meses.

De Nunzio *et al.* (2019) estudaram 4603 pacientes submetidos a prostatectomia radical e procurou preditores de incontinência urinária por meio de parâmetros pré-operatórios e dos questionários ICIQ e *European Organization for Research and Treatment of Cancer* QLQ-C30 (EORTC QLQ-C30), em português Organização Europeia para Pesquisa e Tratamento do Câncer. No estudo, 37/4603 (0,8%) pacientes eram incontinentes antes da cirurgia e 771/4603 (17%) 3 meses após a cirurgia. Pacientes incontinentes apresentaram menor escore de qualidade de vida pré-operatório quando comparados aos continentares definidos pelo questionário. A incontinência moderada/grave foi relatada por 271/4603 (6%) dos pacientes em 3 meses. Pacientes com incontinência moderados/graves apresentaram qualidade de vida pré-operatória mais baixa quando comparados a pacientes com incontinência leve/não incontinente. Na análise multivariada, idade avançada, maior pontuação no IPSS pré-operatório, menor pontuação no QLQ-GHS e realização de preservação de feixe vasculonervoso foram preditores independentes de incontinência e moderada/incontinência grave. Mais especificamente, o risco de incontinência diminuiu 29% em pacientes com QLQ-GHS bom e excelente quando comparado com pacientes com QLQ-GHS ruim (OR: 0,71, IC 95%: 0,58-0,90; $p = 0,001$). Os resultados foram confirmados aos 6 e 12 meses.

Lee *et al.* (2020) avaliaram 2301 pacientes submetidos a PR procurando preditores da incontinência urinária em homens com mais de 70 anos e homens com até 70 anos. Nos pacientes com até 70 anos a idade, volume prostático, técnica robótica-assistida, preservação de feixe vasculonervoso e comprimento da uretra membranosa foram preditores de incontinência, enquanto nos homens mais velhos apenas idade e comprimento da uretra membranosa foram preditores de incontinência aos 3 e 12 meses pós-prostatectomia.

Marzorati *et al.* (2019) avaliaram uma amostra de 478 pacientes procurando preditores de incontinência até 12 meses de pós-operatório. Idade, índice de massa corpórea e incontinência prévia foram preditores de incontinência aos 45 dias pós-procedimento. Não foram identificados outros preditores nos demais períodos analisados.

Rossanese *et al.* (2018) investigaram se o tempo de sondagem vesical de demora seria um preditor na continência urinária em um interessante estudo com 197 pacientes. Os pacientes realizaram uma uretrocistografia no terceiro, quarto ou quinto dia pós-operatório. Caso não houvesse extravasamento de contraste era retirada a sonda vesical no dia seguinte. Na análise multivariada, o tempo de remoção do sonda vesical foi um preditor independente de recuperação da continência urinária após 1 semana (OR 1,2; $p = 0,02$); 1 mês (OR 1,2; $p = 0,01$); 3 meses (OR 1,1; $p = 0,04$) e 6 meses (OR 1,1; $p = 0,03$) após a remoção da sonda vesical de demora.

5.3 Limitações

No presente estudos há as limitações inerentes dos estudos retrospectivos, mesmo os dados tendo sido coletados de maneira prospectiva. Mesmo com um grande número de pacientes, poucos tinham disponíveis todas as variáveis de que foram estudadas e muitos não completaram os questionários de maneira satisfatória durante o período estudado. Além disso, a amostra fica limitada ao número de pacientes disponível e não ao cálculo amostral que costuma ser feito de maneira rotineira nos ensaios prospectivos.

Há ainda uma grande heterogeneidade na própria definição de incontinência. Há autores que advogam que qualquer uso de forro é considerado continência, enquanto há autores mais permissivos que aceitam até 2 forros por dia. Neste estudo foi aceito o limite de um forro por dia, porque há sabidamente uma grande parcela dos pacientes que utiliza o forro para se sentirem mais seguros ao praticar suas atividades diárias, mas muitos deles terminam o dia com o forro absolutamente seco.

Quanto ao tempo de seguimento dos pacientes, a maioria dos estudos focados em continência tem como meta seguir os pacientes por até 24 meses após a PR. Neste estudo, após 12 meses de seguimento houve uma perda muito significativa de amostra. O que se por um lado possa talvez significar que os pacientes estavam clinicamente bem e por isso não continuaram o acompanhamento, por outro, não há nenhum dado concreto para sustentar esta afirmação. Com a amostra após 12 meses sendo menor, os modelos de regressão logística univariada e multivariada ficaram instáveis e pouco confiáveis.

5.4 Perspectivas

A partir do presente estudo é possível verificar que não apenas os escores totais (a soma das questões 1,2 e 3 do ICIQ e a soma das questões de 1 a 7 do IPSS) como analisado pela maioria dos estudos prévios, mas cada questão em separado parece ter valor com preditor da continência urinária após PR. Novos estudos deveriam dar maior atenção a estas ferramentas como um todo para entender a evolução dos sintomas do trato urinário inferior após a PR e como tratar da melhor maneira a incontinência urinária.

Adicionalmente, em próximos estudos talvez a coleta multimodal de dados, tanto digital como presencial, possa eventualmente aumentar a aderência dos pacientes aos estudos. Neste estudo foram utilizadas as duas maneiras de coleta de dados separadamente, é possível que usando uma para potencializar a outra haja menor perda de seguimento.

6 CONCLUSÕES

O IPSS inicialmente piora após a prostatectomia radical robótica-assistida e depois regride para valores abaixo dos valores pré-operatórios após 6 meses da operação, sugerindo que a retirada da próstata promove melhora dos sintomas prostáticos. O ICIQ, por outro lado, se eleva com a operação e se estabiliza cerca de 12 meses após a mesma, mas sem retornar aos valores iniciais.

Idade avançada, margem cirúrgica circunferencial positiva e a quarta questão do IPSS são preditores de incontinência urinária precoce (primeiro mês).

Anexo A - Questionário do protocolo de prostatectomia radical



QUESTIONÁRIO DO PROTOCOLO DE PROSTATECTOMIA RADICAL

Nome:

Data de nascimento:

Idade:

RG:

CPF:

Endereço:

Número:

Complemento:

Bairro:

Cep:

Telefones:

Fax:

E-mail:

Nome da mãe:

Peso:

Altura:

Grau de escolaridade:

PREENCHIMENTO MÉDICO

PSA total:	Relação L/T:
Toque retal:	
USTR:	
Gleason:	+ =
Número fragmentos positivos:	
Número fragmentos retirados:	
Hb e Ht pré-operatório:	

ICIQ -SCORE

NO ÚLTIMO MÊS														
1. Com que frequência você perde urina?	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>		Uma vez por semana ou menos 1 <input type="checkbox"/>		Duas ou três vezes por semana 2 <input type="checkbox"/>		Uma vez ao dia 3 <input type="checkbox"/>		Diversas vezes ao dia 4 <input type="checkbox"/>		O tempo todo 5 <input type="checkbox"/>			
2. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde:	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>		Uma pequena quantidade 2 <input type="checkbox"/>		Uma moderada quantidade 4 <input type="checkbox"/>		Uma grande quantidade 6 <input type="checkbox"/>							
3. Em geral quanto que perder urina atrapalha em sua vida diária? Assinale um número entre 0 (não atrapalha) à 10 (atrapalha muito)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>			
ICIQ-SCORE: soma dos resultados 1+2+3:														
4. Quando você perde urina (assinale todas as alternativas que se aplicam à você)	Nunca <input type="checkbox"/>	Perco antes de chegar ao banheiro <input type="checkbox"/>	Perco quando tusso ou espirro <input type="checkbox"/>	Perco quando estou dormindo <input type="checkbox"/>	Perco quando estou fazendo atividades físicas <input type="checkbox"/>	Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo <input type="checkbox"/>	Perco sem razão óbvia <input type="checkbox"/>	Perco o tempo todo <input type="checkbox"/>						
5. Caso apresente perdas de urina (incontinência), responda: Quantos forros você utiliza?	0 <input type="checkbox"/>		1 <input type="checkbox"/>		2 <input type="checkbox"/>		3 <input type="checkbox"/>		4 <input type="checkbox"/>		5 <input type="checkbox"/>		6 ou mais <input type="checkbox"/>	



ESCALA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS PROSTÁTICOS

NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	CERCA DE 1 VEZ EM 5	CERCA DE 1 VEZ EM 3	CERCA DE 1 VEZ EM 2	CERCA DE 2 VEZES EM 3	QUASE SEMPRE
13. No último mês, quantas vezes você teve a sensação de não esvaziar completamente a bexiga, após terminar de urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
14. No último mês, quantas vezes você teve de urinar novamente menos de 2 horas após ter urinado?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
15. No último mês, quantas vezes você observou que, ao urinar, parou e recomeçou várias vezes?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
16. No último mês, quantas vezes você observou que foi difícil conter a urina?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
17. No último mês, quantas vezes você observou que o jato urinário estava fraco?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
18. No último mês, quantas vezes você teve de fazer força para começar urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	1 VEZ	2 VEZES	3 VEZES	4 VEZES	5 OU + VEZES
19. No último mês, quantas vezes em média você teve de se levantar à noite para urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

Score total de sintomas é igual à somatória das questões de 16 a 22 = /35

ASSINALE COM UM X A REPOSTA ABAIXO	ÓTIMO	BEM	SATISFEITO	MAIS OU MENOS	INSATISFEITO	INFELIZ	PÉSSIMO
20. Se tiver de viver toda a vida com os problemas urinários de que você sofre atualmente, com se sentiria?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

Anexo B - Questionário do protocolo de prostatectomia radical - 1º mês após cirurgia



QUESTIONÁRIO DO PROTOCOLO DE PROSTATECTOMIA RADICAL

1º MÊS APÓS CIRURGIA

Nome:

Data da cirurgia:

Nome do médico:

ICIQ -SCORE

NO ÚLTIMO MÊS											
1. Com que frequência você perde urina?	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>		Uma vez por semana ou menos 1 <input type="checkbox"/>		Duas ou três vezes por semana 2 <input type="checkbox"/>		Uma vez ao dia 3 <input type="checkbox"/>		Diversas vezes ao dia 4 <input type="checkbox"/>		O tempo todo 5 <input type="checkbox"/>
2. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde:	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>		Uma pequena quantidade 2 <input type="checkbox"/>		Uma moderada quantidade 4 <input type="checkbox"/>		Uma grande quantidade 6 <input type="checkbox"/>				
3. Em geral quanto que perder urina atrapalha em sua vida diária? Assinale um número entre 0 (não atrapalha) à 10 (atrapalha muito)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
ICIQ-SCORE: soma dos resultados 1+2+3:											
4. Quando você perde urina (assinale todas as alternativas que se aplicam à você)	Nunca <input type="checkbox"/>	Perco antes de chegar ao banheiro <input type="checkbox"/>	Perco quando tusso ou espirro <input type="checkbox"/>	Perco quando estou dormindo <input type="checkbox"/>	Perco quando estou fazendo atividades físicas <input type="checkbox"/>		Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo <input type="checkbox"/>		Perco sem razão óbvia <input type="checkbox"/>	Perco o tempo todo <input type="checkbox"/>	
5. Caso apresente perdas de urina (incontinência), responda: Quantos forros você utiliza?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 ou mais <input type="checkbox"/>				

6. Qual tipo de forro você utiliza (marca)?



ESCALA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS PROSTÁTICOS

NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	CERCA DE 1 VEZ EM 5	CERCA DE 1 VEZ EM 3	CERCA DE 1 VEZ EM 2	CERCA DE 2 VEZES EM 3	QUASE SEMPRE
13. No último mês, quantas vezes você teve a sensação de não esvaziar completamente a bexiga, após terminar de urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
14. No último mês, quantas vezes você teve de urinar novamente menos de 2 horas após ter urinado?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
15. No último mês, quantas vezes você observou que, ao urinar, parou e recomeçou várias vezes?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
16. No último mês, quantas vezes você observou que foi difícil conter a urina?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
17. No último mês, quantas vezes você observou que o jato urinário estava fraco?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
18. No último mês, quantas vezes você teve de fazer força para começar urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	1 VEZ	2 VEZES	3 VEZES	4 VEZES	5 OU + VEZES
19. No último mês, quantas vezes em média você teve de se levantar à noite para urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

Escore total de sintomas é igual à somatória das questões de 16 a 22 = /35

ASSINALE COM UM X A REPOSTA ABAIXO	ÓTIMO	BEM	SATISFEITO	MAIS OU MENOS	INSATISFEITO	INFELIZ	PÉSSIMO
20. Se tiver de viver toda a vida com os problemas urinários de que você sofre atualmente, com se sentiria?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

Anexo C - Questionário do protocolo de prostatectomia radical - 3º mês após cirurgia



QUESTIONÁRIO DO PROTOCOLO DE PROSTATECTOMIA RADICAL

3º MÊS APÓS CIRURGIA

Nome:

Data da cirurgia:

Nome do médico:

ICIQ -SCORE

NO ÚLTIMO MÊS											
1. Com que frequência você perde urina?	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>		Uma vez por semana ou menos 1 <input type="checkbox"/>		Duas ou três vezes por semana 2 <input type="checkbox"/>		Uma vez ao dia 3 <input type="checkbox"/>		Diversas vezes ao dia 4 <input type="checkbox"/>		O tempo todo 5 <input type="checkbox"/>
2. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde:	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>		Uma pequena quantidade 2 <input type="checkbox"/>		Uma moderada quantidade 4 <input type="checkbox"/>		Uma grande quantidade 6 <input type="checkbox"/>				
3. Em geral quanto que perder urina atrapalha em sua vida diária? Assinale um número entre 0 (não atrapalha) à 10 (atrapalha muito)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
ICIQ-SCORE: soma dos resultados 1+2+3:											
4. Quando você perde urina (assinale todas as alternativas que se aplicam à você)	Nunca <input type="checkbox"/>	Perco antes de chegar ao banheiro <input type="checkbox"/>	Perco quando tusso ou espirro <input type="checkbox"/>	Perco quando estou dormindo <input type="checkbox"/>	Perco quando estou fazendo atividades físicas <input type="checkbox"/>	Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo <input type="checkbox"/>	Perco sem razão óbvia <input type="checkbox"/>	Perco o tempo todo <input type="checkbox"/>			
5. Caso apresente perdas de urina (incontinência), responda: Quantos forros você utiliza?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 ou mais <input type="checkbox"/>				

6. Qual tipo de forro você utiliza (marca)?



ESCALA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS PROSTÁTICOS

NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	CERCA DE 1 VEZ EM 5	CERCA DE 1 VEZ EM 3	CERCA DE 1 VEZ EM 2	CERCA DE 2 VEZES EM 3	QUASE SEMPRE
13. No último mês, quantas vezes você teve a sensação de não esvaziar completamente a bexiga, após terminar de urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
14. No último mês, quantas vezes você teve de urinar novamente menos de 2 horas após ter urinado?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
15. No último mês, quantas vezes você observou que, ao urinar, parou e recomeçou várias vezes?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
16. No último mês, quantas vezes você observou que foi difícil conter a urina?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
17. No último mês, quantas vezes você observou que o jato urinário estava fraco?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
18. No último mês, quantas vezes você teve de fazer força para começar urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	1 VEZ	2 VEZES	3 VEZES	4 VEZES	5 OU + VEZES
19. No último mês, quantas vezes em média você teve de se levantar à noite para urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

Score total de sintomas é igual à somatória das questões de 16 a 22 = /35

ASSINALE COM UM X A REPOSTA ABAIXO	ÓTIMO	BEM	SATISFEITO	MAIS OU MENOS	INSATISFEITO	INFELIZ	PÉSSIMO
20. Se tiver de viver toda a vida com os problemas urinários de que você sofre atualmente, com se sentiria?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

Anexo D - Questionário do protocolo de prostatectomia radical - 6º mês após cirurgia



QUESTIONÁRIO DO PROTOCOLO DE PROSTATECTOMIA RADICAL

6º MÊS APÓS CIRURGIA

Nome:

Data da cirurgia:

Nome do médico:

ICIQ -SCORE

NO ÚLTIMO MÊS											
1. Com que frequência você perde urina?	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>		Uma vez por semana ou menos 1 <input type="checkbox"/>		Duas ou três vezes por semana 2 <input type="checkbox"/>		Uma vez ao dia 3 <input type="checkbox"/>		Diversas vezes ao dia 4 <input type="checkbox"/>		O tempo todo 5 <input type="checkbox"/>
2. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde:	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>		Uma pequena quantidade 2 <input type="checkbox"/>		Uma moderada quantidade 4 <input type="checkbox"/>		Uma grande quantidade 6 <input type="checkbox"/>				
3. Em geral quanto que perder urina atrapalha em sua vida diária? Assinale um número entre 0 (não atrapalha) à 10 (atrapalha muito)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
ICIQ-SCORE: soma dos resultados 1+2+3:											
4. Quando você perde urina (assinale todas as alternativas que se aplicam à você)	Nunca <input type="checkbox"/>	Perco antes de chegar ao banheiro <input type="checkbox"/>	Perco quando tusso ou espirro <input type="checkbox"/>	Perco quando estou dormindo <input type="checkbox"/>	Perco quando estou fazendo atividades físicas <input type="checkbox"/>	Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo <input type="checkbox"/>	Perco sem razão óbvia <input type="checkbox"/>	Perco o tempo todo <input type="checkbox"/>			
5. Caso apresente perdas de urina (incontinência), responda: Quantos forros você utiliza?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 ou mais <input type="checkbox"/>				

6. Qual tipo de forro você utiliza (marca)?



ESCALA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS PROSTÁTICOS

NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	CERCA DE 1 VEZ EM 5	CERCA DE 1 VEZ EM 3	CERCA DE 1 VEZ EM 2	CERCA DE 2 VEZES EM 3	QUASE SEMPRE
13. No último mês, quantas vezes você teve a sensação de não esvaziar completamente a bexiga, após terminar de urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
14. No último mês, quantas vezes você teve de urinar novamente menos de 2 horas após ter urinado?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
15. No último mês, quantas vezes você observou que, ao urinar, parou e recomeçou várias vezes?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
16. No último mês, quantas vezes você observou que foi difícil conter a urina?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
17. No último mês, quantas vezes você observou que o jato urinário estava fraco?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
18. No último mês, quantas vezes você teve de fazer força para começar urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	1 VEZ	2 VEZES	3 VEZES	4 VEZES	5 OU + VEZES
19. No último mês, quantas vezes em média você teve de se levantar à noite para urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

Score total de sintomas é igual à somatória das questões de 16 a 22 = /35

ASSINALE COM UM X A REPOSTA ABAIXO	ÓTIMO	BEM	SATISFEITO	MAIS OU MENOS	INSATISFEITO	INFELIZ	PÉSSIMO
20. Se tiver de viver toda a vida com os problemas urinários de que você sofre atualmente, com se sentiria?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

Anexo E - Questionário do protocolo de prostatectomia radical - 12º mês após cirurgia



QUESTIONÁRIO DO PROTOCOLO DE PROSTATECTOMIA RADICAL

12º MÊS APÓS CIRURGIA

Nome:

Data da cirurgia:

Nome do médico:

ICIQ -SCORE

NO ÚLTIMO MÊS											
1. Com que frequência você perde urina?	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>		Uma vez por semana ou menos 1 <input type="checkbox"/>		Duas ou três vezes por semana 2 <input type="checkbox"/>		Uma vez ao dia 3 <input type="checkbox"/>		Diversas vezes ao dia 4 <input type="checkbox"/>		O tempo todo 5 <input type="checkbox"/>
2. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde:	Nenhuma 0 <input type="checkbox"/>		Uma pequena quantidade 2 <input type="checkbox"/>		Uma moderada quantidade 4 <input type="checkbox"/>		Uma grande quantidade 6 <input type="checkbox"/>				
3. Em geral quanto que perder urina atrapalha em sua vida diária? Assinale um número entre 0 (não atrapalha) à 10 (atrapalha muito)	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>	7 <input type="checkbox"/>	8 <input type="checkbox"/>	9 <input type="checkbox"/>	10 <input type="checkbox"/>
ICIQ-SCORE: soma dos resultados 1+2+3:											
4. Quando você perde urina (assinale todas as alternativas que se aplicam à você)	Nunca <input type="checkbox"/>	Perco antes de chegar ao banheiro <input type="checkbox"/>	Perco quando tusso ou espirro <input type="checkbox"/>	Perco quando estou dormindo <input type="checkbox"/>	Perco quando estou fazendo atividades físicas <input type="checkbox"/>	Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo <input type="checkbox"/>	Perco sem razão óbvia <input type="checkbox"/>	Perco o tempo todo <input type="checkbox"/>			
5. Caso apresente perdas de urina (incontinência), responda: Quantos forros você utiliza?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 ou mais <input type="checkbox"/>				

6. Qual tipo de forro você utiliza (marca)? _____



ESCALA INTERNACIONAL DE AVALIAÇÃO DOS SINTOMAS PROSTÁTICOS

NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	CERCA DE 1 VEZ EM 5	CERCA DE 1 VEZ EM 3	CERCA DE 1 VEZ EM 2	CERCA DE 2 VEZES EM 3	QUASE SEMPRE
13. No último mês, quantas vezes você teve a sensação de não esvaziar completamente a bexiga, após terminar de urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
14. No último mês, quantas vezes você teve de urinar novamente menos de 2 horas após ter urinado?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
15. No último mês, quantas vezes você observou que, ao urinar, parou e recomeçou várias vezes?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
16. No último mês, quantas vezes você observou que foi difícil conter a urina?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
17. No último mês, quantas vezes você observou que o jato urinário estava fraco?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
18. No último mês, quantas vezes você teve de fazer força para começar urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>
NO ÚLTIMO MÊS	NENHUMA	1 VEZ	2 VEZES	3 VEZES	4 VEZES	5 OU + VEZES
19. No último mês, quantas vezes em média você teve de se levantar à noite para urinar?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

Score total de sintomas é igual à somatória das questões de 16 a 22 = /35

ASSINALE COM UM X A REPOSTA ABAIXO	ÓTIMO	BEM	SATISFEITO	MAIS OU MENOS	INSATISFEITO	INFELIZ	PÉSSIMO
20. Se tiver de viver toda a vida com os problemas urinários de que você sofre atualmente, com se sentiria?	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	6 <input type="checkbox"/>

Anexo F - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE
SÃO PAULO
(HCFMUSP)**

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA

1. NOME:.....
DOCUMENTO DE IDENTIDADE Nº: SEXO: .M F
DATA NASCIMENTO:/...../.....
ENDEREÇO Nº APTO:
BAIRRO: CIDADE:
CEP:..... TELEFONE: DDD (.....)

DADOS SOBRE A PESQUISA

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA: **Avaliação dos sintomas prostáticos e urinários após prostatectomia radical robótica e preditores da incontinência urinaria.**

2. PESQUISADOR: Dr. Carlo Camargo Passerotti
CARGO/FUNÇÃO: Médico - INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL Nº 100.530
UNIDADE DO HCFMUSP: Instituto Central – Departamento de Cirurgia - Disciplina de Urologia

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:
RISCO MÍNIMO RISCO MÉDIO
RISCO BAIXO RISCO MAIOR

4. DURAÇÃO DA PESQUISA: 12 meses

O objetivo deste trabalho é desenvolver um aplicativo para smartphones voltado para o acompanhamento pós cirúrgico de pacientes com câncer de próstata submetidos a prostatectomia radical robótica e comparar a aderência ao tratamento em comparação com paciente acompanhados de maneira tradicional. Não esperamos nenhum desconforto ou risco para nenhum dos participantes durante qualquer fase do estudo.

Em qualquer etapa do estudo, você terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. O principal investigador é o Dr. Carlo Camargo Passerotti, que pode ser encontrado no endereço Av. Dr. Enéas de Carvalho Aguiar, 255 – 7º andar. Telefone(s) (11)9827-3310. Se você tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) – Rua Ovídio Pires de Campos, 225 – 5º andar – tel: 3069-6442 ramais 16, 17, 18 ou 20, FAX: 3069-6442 ramal 26 – E-mail: cappesq@hcnet.usp.br.

É garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo, bem como o direito de confidencialidade: as informações obtidas serão analisadas em conjunto com outros participantes, não sendo divulgado a identificação de nenhum participante. Também é garantido o direito de ser mantido atualizado sobre os resultados parciais das pesquisas, quando em estudos abertos, ou de resultados que sejam do conhecimento dos pesquisadores. Não haverá despesas pessoais para o participante em qualquer fase do estudo, incluindo exames e consultas. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação. Se existir qualquer despesa adicional, ela será absorvida pelo orçamento da pesquisa. Os pesquisadores se comprometem a utilizar os dados e o material coletado somente para esta pesquisa.

Acredito ter sido suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo: “Uso de aplicativo digital para aderência dos pacientes submetidos a prostatectomia radical robótica assistida no seguimento oncológico e de sintomas urinários pós-cirúrgicos.”

Eu discuti com o **Dr. Carlo Camargo Passerotti** sobre a minha decisão em participar nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que minha participação é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso a tratamento hospitalar quando necessário. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu atendimento neste Serviço.

Assinatura do paciente/representante legal Data ____ / ____ / ____

Assinatura da testemunha Data ____ / ____ / ____

para casos de pacientes menores de 18 anos, analfabetos, semi-analfabetos ou portadores de deficiência auditiva ou visual.

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste paciente ou representante legal para a participação neste estudo.

Assinatura do responsável pelo estudo Data ____ / ____ / ____

8 REFERÊNCIAS

Abrams P, Avery K, Gardener N, Donovan J, Board IA. The International Consultation on Incontinence Modular Questionnaire: www.icicq.net. *J Urol*. 2006;175(3 Pt 1):1063-6.

Abreha SK. Model-based cost-effectiveness analysis of external beam radiation therapy for the treatment of localized prostate cancer: a systematic review. *Cost Eff Resour Alloc*. 2019;17:10.

Akita K, Sakamoto H, Sato T. Origins and courses of the nervous branches to the male urethral sphincter. *Surg Radiol Anat*. 2003(5-6);25:387-92.

Aning JJ, MacKenzie KR, Fabricius M, McColl E, Johnson MI, Tandogdu Z, Soomro NA, Harding C. Detailed analysis of patient-reported lower urinary tract symptoms and effect on quality of life after robotic radical prostatectomy. *Urol Oncol*. 2018;36(8):364.e15-e22.

Badia X, Garcia-Losa M, Dal-Re R, Carballido J, Serra M. Validation of a harmonized Spanish version of the IPSS: evidence of equivalence with the original American scale. International Prostate Symptom Score. *Urology*. 1998;52(4):614-20.

Berger MLJ, Silva Neto PN, Brasil K, Walter J. Validação estatística do escore internacional de sintomas prostáticos (I-PSS) na língua portuguesa. *J Bras Urol*. 1999;25(2):225-34.

- Berryhill R, Jr, Jhaveri J, Yadav R, Leung R, Rao S, El-Hakim A, Tewari A. Robotic prostatectomy: a review of outcomes compared with laparoscopic and open approaches. *Urology*. 2008;72(1):15-23.
- Bivalacqua TJ, Pierorazio PM, Su LM. Open, laparoscopic and robotic radical prostatectomy: Optimizing the surgical approach. *Surg Oncol*. 2009; 18(3):233-41.
- Bolla M, Henry A, Mason M, Wiegel T. The role of radiotherapy in localised and locally advanced prostate cancer. *Asian J Urol*. 2019 Apr;6(2):153-161.
- Borges RC, Tobias-Machado M, Gabriotti EN, Dos Santos Figueiredo FW, Bezerra CA, Glina S. Post-radical prostatectomy urinary incontinence: is there any discrepancy between medical reports and patients' perceptions? *BMC Urol*. 2019;19(1):32.
- Brawer MK, Stamey TA, Fowler J, Droller M, Messing E, Fair WR. Perspectives on prostate cancer diagnosis and treatment: a roundtable. *Urology*. 2001;58(2):135-40.
- Burkhard FC, Kessler TM, Fleischmann A, Thalmann GN, Schumacher M, Studer UE. Nerve sparing open radical retropubic prostatectomy - Does it have an impact on urinary continence? *J Urol*. 2006;176(1):189-95.
- Buzelin JM. *Bases anatômicas da fisiologia vesicoesfincteriana. Urodinamica, base do aparelho urinário*. Paris: Masson Publishing; 1984.
- Catarin MV, Manzano GM, Nobrega JA, Almeida FG, Srougi M, Bruschini H. The role of membranous urethral afferent autonomic innervation in the continence mechanism after nerve sparing radical prostatectomy: a clinical and prospective study. *J Urol*. 2008;180(6):2527-31.

Close A, Robertson C, Rushton S, Shirley M, Vale L, Ramsay C, Pickard R. Comparative cost-effectiveness of robot-assisted and standard laparoscopic prostatectomy as alternatives to open radical prostatectomy for treatment of men with localised prostate cancer: a health technology assessment from the perspective of the UK National Health Service. *Eur Urol*. 2013;64(3):361-9.

Cockett AT, Aso Y, Denis L, Khoury S, Barry M, Carlton CE, Coffey D, Fitzpatrick J, Griffiths K, Hald T, et al. World Health Organization Consensus Committee recommendations concerning the diagnosis of BPH. *Prog Urol*. 1991;1(6):957-72.

Coyne K, Kelleher C. Patient reported outcomes: the ICIQ and the state of the art. *Neurourol Urodyn*. 2010;29(4):645-51.

Dasgupta P, Patil K, Anderson C, Kirby R. Transition from open to robotic-assisted radical prostatectomy. *BJU Int*. 2008;101(6):667-8.

De Nunzio C, Albisinni S, Freedland SJ, Miano L, Cindolo L, Finazzi Agrò E, Autorino R, De Sio M, Schips L, Tubaro A. Abdominal obesity as risk factor for prostate cancer diagnosis and high grade disease: a prospective multicenter Italian cohort study. *Urol Oncol*. 2013;31(7):997-1002.

De Nunzio C, Pastore AL, Lombardo R, Cancrini F, Carbone A, Fuschi A, Dutto L, Tubaro A, Witt JH. The EORTC quality of life questionnaire predicts early and long-term incontinence in patients treated with robotic assisted radical prostatectomy: Analysis of a large single center cohort. *Urol Oncol*. 2019;37(12):1006-13.

Desautel MG, Kapoor R, Badlani GH. Sphincteric incontinence: the primary cause of post-prostatectomy incontinence in patients with prostate cancer. *Neurourol Urodyn*. 1997;16(3):153-60.

Epstein JI, Allsbrook WC, Jr, Amin MB, Egevad LL. Update on the Gleason grading system for prostate cancer: results of an international consensus conference of urologic pathologists. *Adv Anat Pathol*. 2006;13(1):57-59.

Epstein JI, Amin MB, Reuter VE, Humphrey PA. Contemporary gleason grading of prostatic carcinoma: an update with discussion on practical issues to implement the 2014 International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Gleason Grading of Prostatic Carcinoma. *Am J Surg Pathol*. 2017;41(4):e1-e7.

Epstein JI, Egevad L, Amin MB, Delahunt B, Srigley JR, Humphrey PA; Grading Committee. The 2014 International Society of Urological Pathology (ISUP) Consensus Conference on Gleason Grading of Prostatic Carcinoma: Definition of Grading Patterns and Proposal for a New Grading System. *Am J Surg Pathol*. 2016;40(2):244-52.

Frota R, Turna B, Barros R, Gill IS. Comparison of radical prostatectomy techniques: open, laparoscopic and robotic assisted. *Int Braz J Urol*. 2008;34(3):259-68.

Fujimura T, Igawa Y, Aizawa N, Niimi A, Yamada Y, Sugihara T, Kamei J, Sato Y, Matsunaga A, Yoshida M, Shinoda Y, Fukuhara H, Nakagawa T, Homma Y, Kume H. Longitudinal change of comprehensive lower urinary tract symptoms and various types of urinary incontinence during robot-assisted radical prostatectomy. *Neurourol Urodyn*. 2019;38(4):1067-75.

Gleason DF, Mellinger GT. Prediction of prognosis for prostatic adenocarcinoma by combined histological grading and clinical staging. *J Urol*. 1974;111(1):58-64.

Gordon A, Skarecky D, Osann K, Eichel L, Dhaliwal H, Morales B, Ahlering T. Quantification of long-term stability and specific relief of lower urinary tract symptoms (LUTS) after robot-assisted radical prostatectomy. *Urology*. 2016;93:97-103.

Gosling JA, Dixon JS. The structure and innervation of smooth muscle in the wall of the bladder neck and proximal urethra. *Br J Urol*. 1975;47(5):549-58.

Grabbert M, Buchner A, Butler-Ransohoff C, Kretschmer A, Stief CG, Bauer RM. Long-term functional outcome analysis in a large cohort of patients after radical prostatectomy. *Neurourol Urodyn*. 2018;37(7):2263-70.

Griffith JW. Self-report measurement of lower urinary tract symptoms: a commentary on the literature since 2011. *Curr Urol Rep*. 2012;13(6):420-6.

Hamdy FC, Donovan JL, Lane JA, Mason M, Metcalfe C, Holding P, Davis M, Peters TJ, Turner EL, Martin RM, Oxley J, Robinson M, Staffurth J, Walsh E, Bollina P, Catto J, Doble A, Doherty A, Gillatt D, Kockelbergh R, Kynaston H, Paul A, Powell P, Prescott S, Rosario DJ, Rowe E, Neal DE; ProtecT Study Group. 10-year outcomes after monitoring, surgery, or radiotherapy for localized prostate cancer. *N Engl J Med*. 2016;375(15):1415-24.

Hammad FT, Kaya MA. Development and validation of an Arabic version of the International Prostate Symptom Score. *BJU Int*. 2010;105(10):1434-8.

- Heesakkers J, Farag F, Bauer RM, Sandhu J, De Ridder D, Stenzl A. Pathophysiology and contributing factors in postprostatectomy incontinence: a review. *Eur Urol*. 2017;71(6):936-44.
- Hinata N, Murakami G. The urethral rhabdosphincter, levator ani muscle, and perineal membrane: a review. *Biomed Res Int*. 2014;2014:906921.
- Hung SC, Yang CK, Cheng CL, Ou YC. Long-term oncologic outcomes of robotic-assisted radical prostatectomy by a single surgeon. *Anticancer Res*. 2017;37(8):4157-64.
- Hurtes X, Roupret M, Vaessen C, Pereira H, Faivre d'Arcier B, Cormier L, Bruyère F. Anterior suspension combined with posterior reconstruction during robot-assisted laparoscopic prostatectomy improves early return of urinary continence: a prospective randomized multicentre trial. *BJU Int*. 2012;110(6):875-83.
- Ilic D, Evans SM, Allan CA, Jung JH, Murphy D, Frydenberg M. Laparoscopic and robotic-assisted versus open radical prostatectomy for the treatment of localised prostate cancer. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;9:CD009625.
- Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva [internet]. 2020 [acesso em 2020 mar 29]. Disponível em: www.inca.gov.br.
- Jarernsiripornkul N, Krska J, Capps PA, Richards RM, Lee A. Patient reporting of potential adverse drug reactions: a methodological study. *Br J Clin Pharmacol*. 2002;53(3):318-25.

Juszczak K, Ostrowski A, Bryczkowski M, Adamczyk P, Drewna T. A hypothesis for the mechanism of urine incontinence in patients after radical prostatectomy due to urinary bladder hypertrophy. *Adv Clin Exp Med*. 2019;28(3):347-51.

Kadono Y, Nohara T, Kadomoto S, Nakashima K, Iijima M, Shigehara K, Narimoto K, Izumi K, Mizokami A. Investigating urinary conditions prior to robot-assisted radical prostatectomy in search of a desirable method for evaluating post-prostatectomy incontinence. *Anticancer Res*. 2016;36(8):4293-8.

Kalbasi A, Li J, Berman A, Swisher-McClure S, Smaldone M, Uzzo RG. Dose escalated irradiation and overall survival in men with nonmetastatic prostate cancer. *JAMA Oncol*. 2015;1:897-906.

Karam I, Droupy S, Abd-Alsamad I, Uhl JF, Benoît G, Delmas V. The precise location and nature of the nerves to the male human urethra: histological and immunohistochemical studies with three-dimensional reconstruction. *Eur Urol*. 2005a;48(5):858-64.

Karam I, Moudouni S, Droupy S, Abd-Alsamad I, Uhl JF, Delmas V. The structure and innervation of the male urethra: histological and immunohistochemical studies with three-dimensional reconstruction. *J Anat* 2005b;206(4):395-403.

Kaye DR, Hyndman ME, Segal RL, Mettee LZ, Trock BJ, Feng Z, Su LM, Bivalacqua TJ, Pavlovich CP. Urinary outcomes are significantly affected by nerve sparing quality during radical prostatectomy. *Urology*. 2013;82(6):1348-53.

Kim IY, Hwang EA, Mmeje C, Ercolani M, Lee DH. Impact of posterior urethral plate repair on continence following robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Yonsei Med J.* 2010;51(3):427-31.

Kirschner-Hermanns R, Wein B, Niehaus S, Schaefer W, Jakse G. The contribution of magnetic resonance imaging of the pelvic floor to the understanding of urinary incontinence. *Br J Urol.* 1993;72(5 Pt. 2):715-8.

Kristiansen G, Egevad L, Amin M, et al. The 2014 consensus conference of the ISUP on Gleason grading of prostatic carcinoma. *Pathologe.* 2016;37(1):17-26.

Kurimura Y, Haga N, Yanagida T, Tanji R, Onagi A, Honda R, Matsuoka K, Hoshi S, Hata J, Onoda M, Sato Y, Akaihata H, Kataoka M, Ogawa S, Ishibashi K, Matsubara A, Kojima Y. The preoperative pad test as a predictor of urinary incontinence and quality of life after robot-assisted radical prostatectomy: a prospective, observational, clinical study. *Int Urol Nephrol.* 2020;52(1):67-76.

Lee YJ, Jung JW, Lee S, Lee SW, Kim JH, Hong SK, Byun SS, Lee SE, Jeong SJ. Contemporary trends in radical prostatectomy and predictors of recovery of urinary continence in men aged over 70 years: comparisons between cohorts aged over 70 and less than 70 years. *Asian J Androl.* 2020;22(3):280-6.

Lim R, Liong ML, Leong WS, Yuen KH. Which outcome measures should be used in stress urinary incontinence trials? *BJU Int.* 2018;121(5):805-10.

Limani K, Albisinni S, Aoun F, et al. Qualité de vie après prostatectomie robotique: impact des indices de masse corporelle et âge sur l'incontinence urinaire. *Prog Urol.* 2017;27(4):244-52.

Litwin MS, Lubeck DP, Henning JM, Carroll PR. Differences in urologist and patient assessments of health related quality of life in men with prostate cancer: results of the capsure database. *J Urol*. 1998;159(6):1988-92.

Lujan Galan M, Paez Borda A, Martin Oses E, Llanes Gonzalez L, Berenguer Sanchez A. The validity of the IPSS questionnaire in a sample of 262 patients with benign prostatic hyperplasia. *Arch Esp Urol*. 1997;50(8):847-53.

Machioka K, Kadono Y, Naito R, Nakashima K, Iijima M, Kawaguchi S, Shigehara K, Nohara T, Izumi K, Mizokami A. Evaluating urinary incontinence before and after radical prostatectomy using the international consultation on incontinence questionnaire-short form. *Neurourol Urodyn*. 2019;38(2):726-33.

Marien TP, Lepor H. Does a nerve-sparing technique or potency affect continence after open radical retropubic prostatectomy? *BJU Int*. 2008;102(11):1581-4.

Martins T, Ukoumunne OC, Banks J, Raine R, Hamilton W. Ethnic differences in patients' preferences for prostate cancer investigation: a vignette-based survey in primary care. *Br J Gen Pract*. 2015;65(632):e161-70.

Marzorati C, Monzani D, Mazzocco K, Pavan F, Cozzi G, De Cobelli O, Monturano M, Pravettoni G. Predicting trajectories of recovery in prostate cancer patients undergone Robot-Assisted Radical Prostatectomy (RARP). *PLoS One*. 2019;14(4):e0214682.

Masters JG, Rice ML. Improvement in urinary symptoms after radical prostatectomy: a prospective evaluation of flow rates and symptom scores. *BJU Int*. 2003;91(9):795-7.

Matulewicz RS, Weiner AB, Schaeffer EM. Active surveillance for prostate cancer. *JAMA*. 2017;318(21):2152.

Mohamad Al-Ali B, Ponholzer A, Augustin H, Madersbacher S, Pummer K. The long-term effect of radical prostatectomy on erectile function, urinary continence, and lower urinary tract symptoms: a comparison to age-matched healthy controls. *Biomed Res Int*. 2017;2017:9615080.

Moore K, Allen M, Voaklander DC. Pad tests and self-reports of continence in men awaiting radical prostatectomy: establishing baseline norms for males. *Neurourol Urodyn*. 2004;23(7):623-6.

Moore KN. A review of the anatomy of the male continence mechanism and the cause of urinary incontinence after prostatectomy. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 1999;26(2):86-93.

Mottet N, Bellmunt J, Bolla M, Briers E, Cumberbatch MG, De Santis S; Members of the EAU-ESTRO-ESUR-SIOG. Guidelines panel on prostate cancer [internet]. 2017 [acesso 2020 mar 20]. Disponível em: <http://uroweb.org/guideline/prostate-cancer/>.

Murphy DG, Costello AJ. How can the autonomic nervous system contribute to urinary continence following radical prostatectomy? A “boson-like” conundrum. *Eur Urol*. 2013;63(3):445-7.

Neumaier MF, Segall CH Júnior, Hisano M, Rocha FET, Arap S, Arap MA. Factors affecting urinary continence and sexual potency recovery after robotic-assisted radical prostatectomy. *Int Braz J Urol*. 2019;45(4):703-12.

Nguyen MM, Kamoi K, Stein RJ, Aron M, Hafron JM, Turna B, Myers RP, Gill IS. Early continence outcomes of posterior musculofascial plate reconstruction during robotic and laparoscopic prostatectomy. *BJU Int.* 2008;101(9):1135-9.

Ozdemir MB, Eskicorapci SY, Baydar DE, Cumhuri M, Onderoglu S, Ozen H. A cadaveric histological investigation of the prostate with three-dimensional reconstruction for better results in continence and erectile function after radical prostatectomy. *Prostate Cancer Prostatic Dis.* 2007;10(1):77-81.

Pacik D, Fedorko M. Literature review of factors affecting continence after radical prostatectomy. *Saudi Med J.* 2017;38(1):9-17.

Pierorazio PM, Walsh PC, Partin AW, Epstein JI. Prognostic Gleason grade grouping: data based on the modified Gleason scoring system. *BJU Int.* 2013;111(5):753-60.

Prabhu V, Taksler GB, Sivarajan G, Laze J, Makarov DV, Lepor H. Radical prostatectomy improves and prevents age dependent progression of lower urinary tract symptoms. *J Urol.* 2014;191(2):412-7.

Rapoport L, Yossepowitch O, Shpot E, Chinenov D, Chernov Y, Yurova M, Enikeev D. Radical prostatectomy performed via robotic, transperitoneal and extraperitoneoscopic approaches: functional and early oncological outcomes. *Cent European J Urol.* 2018;71(4):378-85.

Reddy S, Shapiro M, Morton R, Jr., Brawley OW. Prostate cancer in black and white Americans. *Cancer Metastasis Rev.* 2003;22(1):83-6.

Richardson AC. The rectovaginal septum revisited: its relationship to rectocele and its importance in rectocele repair. *Clin Obstet Gynecol.* 1993;36:(4)976-83.

Rocco F, Carmignani L, Acquati P, Gadda F, Dell'Orto P, Rocco B, Casellato S, Gazzano G, Consonni D. Early continence recovery after open radical prostatectomy with restoration of the posterior aspect of the rhabdosphincter. *Eur Urol.* 2007;52:376-83.

Rossanese M, Crestani A, Palumbo V, Giannarini G, Inferrera A, Novara G, Valotto C, Ficarra V. Time of catheterization as an independent predictor of early urinary continence recovery after radical prostatectomy. *Minerva Urol Nefrol.* 2018;70(4):401-7.

Roswall N, Eriksen KT, Hjortebjerg D, Jensen SS, Overvad K, Tjønneland A, Raaschou-Nielsen O, Sørensen M. Residential exposure to road and railway noise and risk of prostate cancer: a Prospective Cohort Study. *PLoS One.* 2015;10(8):e0135407.

Sacco E, Prayer-Galetti T, Pinto F, Fracalanza S, Betto G, Pagano F, Artibani W. Urinary incontinence after radical prostatectomy: incidence by definition, risk factors and temporal trend in a large series with a long-term follow-up. *BJU Int.* 2006;97(6):1234-41.

Samaratunga H, Delahunt B, Yaxley J, Srigley JR, Egevad L. From Gleason to International Society of Urological Pathology (ISUP) grading of prostate cancer. *Scand J Urol.* 2016;50(5):325-9.

Sarma AV, Wei JT. Clinical practice. Benign prostatic hyperplasia and lower urinary tract symptoms. *N Engl J Med*. 2012;367(3):248-57.

Sauer M, Tennstedt P, Berliner C, Well L, Huland H, Budäus L, Adam G, Beyersdorff D. Predictors of short and long term urinary incontinence after radical prostatectomy in prostate MRI: Significance and reliability of standardized measurements. *Eur J Radiol*. 2019;120:108668.

Schlomm T, Heinzer H, Steuber T, Salomon G, Engel O, Michl U, Haese A, Graefen M, Huland H. Full functional-length urethral sphincter preservation during radical prostatectomy. *Eur Urol*. 2011;60(2):320-9.

Schuessler WW, Schulam PG, Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic radical prostatectomy: initial short-term experience. *Urology*. 1997;50(6):854-7.

Schwartz EJ, Lepor H. Radical retropubic prostatectomy reduces symptom scores and improves quality of life in men with moderate and severe lower urinary tract symptoms. *J Urol*. 1999;161(4):1185-8.

Selli C, De Antoni P, Moro U, Macchiarella A, Giannarini G, Crisci A. Role of bladder neck preservation in urinary continence following radical retropubic prostatectomy. *Scand J Urol Nephrol*. 2004;38(1):32-7.

Shah SK, Fleet T, Skipper B. Urinary symptoms after robotic prostatectomy in men with median lobes. *JSLs*. 2013;17(4):529-34.

Sherer BA, Levine LA. Current management of erectile dysfunction in prostate cancer survivors. *Curr Opin Urol*. 2014;24(4):401-6.

Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2012. *CA Cancer J Clin.* 2012;62(1):10-29.

Siegel R, Naishadham D, Jemal A. Cancer statistics, 2013. *CA Cancer J Clin.* 2013;63(1):11-30.

Sobin LH, Wittekind CH. *TNM classifications of malignant tumours*. 6th ed. Wiley-Liss; New York, 2002.

Soljanik I, Bauer RM, Becker AJ, Stief CG, Gozzi C, Solyanik O, Brocker KA, Kirchhoff SM. Is a wider angle of the membranous urethra associated with incontinence after radical prostatectomy? *World J Urol.* 2014;32(6):1375-83.

Stanford JL, Feng Z, Hamilton AS, Gilliland FD, Stephenson RA, Eley JW, Albertsen PC, Harlan LC, Potosky AL. Urinary and sexual function after radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: the Prostate Cancer Outcomes Study. *JAMA.* 2000;283(3):354-60.

Stanford JL, Stephenson RA, Coyle LM, Cerhan J, Correa R, Eley JW, Gilliland F, Hankey B, Kolonel LN, Kosary C, Ross R, Severson R, West D. *Prostate Cancer Trends 1973-1995*, SEER Program, National Cancer Institute. NIH Pub. No. 99-4543. Bethesda, MD, 1999.

Steiner MS. The puboprostatic ligament and the male urethral suspensory mechanism: an anatomic study. *Urology.* 1994;44(4):530-4.

Stolzenburg JU, Kallidonis P, Hicks J, Do M, Dietel A, Sakellaropoulos G, Al-Aown A, Liatsikos E. Effect of bladder neck preservation during endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy on urinary continence. *Urol Int.* 2010;85(2):135-8.

Stolzenburg JU, Liatsikos EN, Rabenalt R, et al. Nerve sparing endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy - Effect of puboprostatic ligament preservation on early continence and positive margins. *Eur Urol.* 2006;49(1):103-11.

Strasser H, Bartsch G. Anatomic basis for the innervation of the male pelvis. *Urologe A.* 2004;43(2):128-32.

Tamanini JT, Dambros M, D'Ancona CA, Palma PC, Rodrigues Netto N, Jr. Validation of the "International Consultation on Incontinence Questionnaire -- Short Form" (ICIQ-SF) for Portuguese. *Rev Saude Publica.* 2004;38(3):438-4.

Tan G, El Douaihy Y, Te AE, Tewari AK. Scientific and technical advances in continence recovery following radical prostatectomy. *Exp Rev Med Dev.* 2009b;6(4):431-53.

Tan GY, Jhaveri JK, Tewari AK. Anatomic restoration technique: a biomechanics-based approach for early continence recovery after minimally invasive radical prostatectomy. *Urology.* 2009a;74(3):492-6.

Tienza A, Robles JE, Hevia M, Algarra R, Diez-Caballero F, Pascual JI. Prevalence analysis of urinary incontinence after radical prostatectomy and influential preoperative factors in a single institution. *Aging Male.* 2018;21(1):24-30.

Tuygun C, Imamoglu A, Keyik B, Alisir I, Yorubulut M. Significance of fibrosis around and/or at external urinary sphincter on pelvic magnetic resonance imaging in patients with postprostatectomy incontinence. *Urology*. 2006;68(6):1308-12.

User HM, Hairston JH, Zelner DJ, McKenna KE, McVary KT. Penile weight and cell subtype specific changes in a post-radical prostatectomy model of erectile dysfunction. *J Urol*. 2003;169(3):1175-9.

Walsh PC, Campbel MF, editores. *Campell's urology*. 5th ed. Philadelphia: Saunders: 1986.

Walsh PC, Quinlan DM, Morton RA, Steiner MS. Radical retropubic prostatectomy. Improved anastomosis and urinary continence. *Urol Clin North Am*. 1990;17(3):679-84.

Ward JF, Slezak JM, Blute ML, Bergstralh EJ, Zincke H. Radical prostatectomy for clinically advanced (cT3) prostate cancer since the advent of prostate-specific antigen testing: 15-year outcome. *BJU Int*. 2005;95(6):751-6.

Wei JT, Dunn RL, Marcovich R, Montie JE, Sanda MG. Prospective assessment of patient reported urinary continence after radical prostatectomy. *J Urol*. 2000;164(3 Pt 1):744-8.

Wilt TJ, Ahmed HU. Prostate cancer screening and the management of clinically localized disease. *BMJ*. 2013;346:f325.

Zhang C, Ding ZH, Li GX, Yu J, Wang YN, Hu YF. Perirectal fascia and spaces: annular distribution pattern around the mesorectum. *Dis Colon Rectum*. 2010;53(9):1315-22.