

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO**

**LARISSA GUERRA NAMMUR**

**Função dos músculos do assoalho pélvico após o tratamento do câncer de próstata:  
um estudo transversal**

Ribeirão Preto  
2019

**LARISSA GUERRA NAMMUR**

**Função dos músculos do assoalho pélvico após o tratamento do câncer de próstata:  
um estudo transversal**

Dissertação apresentada à Faculdade de  
Medicina de Ribeirão Preto da  
Universidade de São Paulo para obtenção  
do título de Mestre em Ciências.  
Departamento: Clínica médica  
Programa: Oncologia Clínica,  
Células-tronco e terapia celular.

Orientador: Prof. Dr. Harley Francisco de  
Oliveira

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catálogo da Publicação

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo

Nammur, Larissa Guerra

Função dos músculos do assoalho pélvico após o tratamento do câncer de próstata: um estudo transversal. Ribeirão Preto, 2019.

101 f.: il.; 30 cm

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Departamento de Clínica Médica. Programa: Oncologia Clínica, Células-Tronco e Terapia Celular.

Orientador: de Oliveira, Harley Francisco.

1) Assoalho pélvico 2) Câncer de próstata 3) Eletromiografia  
4) Radioterapia 5) Prostatectomia Radical

Nammur, Larissa Guerra

Função dos músculos do assoalho pélvico após o tratamento do câncer de próstata: um estudo transversal

Dissertação apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP, como parte das exigências para obtenção do título de Mestre em Ciências – Clínica Médica – Oncologia Clínica, Células-Tronco e Terapia Celular

Aprovado em: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

Banca examinadora:

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_ Instituição: \_\_\_\_\_

Julgamento: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

*Aos meus pais **Claudia e Paulo**, minhas  
eternas fontes de força e admiração. Vocês  
me inspiram a continuar superando os  
obstáculos e, correr atrás de cada objetivo.*

## AGRADECIMENTOS

*Ao meu orientador, **Prof. Dr. Harley Francisco de Oliveira**, agradeço pela orientação e pela oportunidade oferecida.*

*À minha família: meus pais **Paulo e Cláudia**, minha irmã **Isabela**. O apoio e o amor de vocês foram fundamentais para a conclusão desta etapa. Vocês são a fonte principal da minha perseverança, e trazem coragem para o enfrentamento dessa grande jornada que é a vida. Que nossa união e amor perdurem.*

*Ao meu parceiro de vida, **Leandro**, pelo incentivo desde o momento inicial. Agradeço a paciência constante, carinho, respeito e amor dedicados. Sem o seu suporte, teria sido muito mais difícil fechar este ciclo. Agradeço por me ajudar a seguir persistindo, e mostrar caminhos que não conseguiria enxergar sozinha.*

*Ao **Hospital Márcio Cunha**, à diretora da Unidade de Oncologia, **Ledvânia Chaves Ribeiro** e aos membros da equipe médica e multiprofissional do setor de **Radioterapia do Hospital Márcio Cunha**, pela receptividade, auxílio na extração de dados do prontuário eletrônico, sem os quais o trabalho seria inviável.*

*Aos **professores da banca examinadora** pela aceitação em compor esta banca e pela análise deste conteúdo, apontando devidas sugestões e críticas que resultam em sua melhoria.*

*À professora **Lislei Jorge Patrizzi**, pelos ensinamentos desde a graduação, pelo suporte nos momentos difíceis e, por ter sido luz em momentos tão obscuros. Agradeço pelas palavras de orientação, pelo carinho e pelas oportunidades sempre abertas. Minha sincera admiração pela pessoa e profissional.*

*À **CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoa de Nível***

**Superior**, pelo auxílio financeiro, sem o qual seria impossível a realização desta pesquisa. .

E por fim, agradeço aos **voluntários**, pela participação num projeto que visa a melhor compreensão dos diferentes efeitos dos tratamentos oncológicos, atualmente ofertados. Sem o consentimento de vocês, nenhum resultado seria possível.

E a todos que direta ou indiretamente colaboraram para a concretização deste estudo.

## RESUMO

Nammur, L. G. Função dos músculos do assoalho pélvico após o tratamento do câncer de próstata: um estudo transversal (Dissertação). Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 2019.100 f.

**Introdução:** O câncer de próstata (CaP) é uma doença de alta incidência entre os homens, e seu tratamento pode levar a diferentes complicações que impactam diretamente na qualidade de vida (QoL). As disfunções dos músculos do assoalho pélvico (MAP) manifestam-se em distúrbios miccionais, anorretais e sexuais, tendo importante relação com as intervenções para o CaP. **Objetivo:** O objetivo primário foi avaliar a função dos MAP após os diferentes tratamentos para o CaP. Ainda, avaliar a prevalência de queixas anorretais, sexuais e urinárias e, a QoL nos diferentes tratamentos para o CaP. **Metodologia:** Trata-se de um estudo transversal que incluiu quatro grupos de pacientes: 1. Controle sem tratamento, 2. Tratados com Prostatectomia Radical (PR), 3. Tratados com Radioterapia (RT) e hormonioterapia (HT) e, 4. Tratados com PR+RT+HT. A avaliação dos MAP dividiu-se em: Avaliação funcional, através da palpação digital anal e através de eletromiografia de superfície (EMG) com probe anal. A avaliação clínica abordou os antecedentes urológicos, anorretais e sexuais pré e na fase aguda dos diferentes tratamentos. A presença de queixas urinárias, intestinais e sexuais tardias ao tratamento foram avaliadas através de questionários. A presença de incontinência urinária (IU), sua frequência e impacto nas atividades da vida diária (AVD) foram avaliadas através do ICIQ-SF. O questionário Quociente Sexual – versão masculina (QS-M) foi utilizado para avaliação da função sexual e a escala de Jorge Wexner para avaliação de Incontinência anal (IA). Para avaliação da QoL, foram utilizados os questionários QLQ-C30 e PR-25. Para análise estatística, utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis nas variáveis quantitativas e, teste chi-quadrado nas qualitativas, considerando significativo  $p < 0,05$ . **Resultados:** Foram avaliados banco de dados institucional com 2672 homens tratados, destes, participaram de todas as etapas da pesquisa 74 homens. Entre as queixas urinárias tardias, foi observada diferença significativa ( $p=0,02$ ) entre os grupos, tendo o grupo RT+HT apresentado maior prevalência. O grupo PR+RT+HT apresentou maior prevalência de queixas sexuais, com diferença significativa ( $p=0,01$ ). Na avaliação dos MAP, não houve diferença significativa entre os grupos, porém foi observada maior prevalência de grau 2 no grupo RT+HT, enquanto os outros grupos foi mais prevalente o grau 3 na palpação digital, graduada pela Escala de Oxford Modificada. Em relação aos questionários de QoL, o grupo PR+RT+HT apresentou piores valores na maioria das escalas, com diferenças significativas entre os grupos. Em relação ao ICIQ-SF, houve também pior pontuação daquele grupo, sendo os melhores resultados encontrados no grupo PR. O QSM e a escala de Jorge Wexner não apresentam diferenças significativas. **Conclusão:** A avaliação funcional MAP não demonstrou diferenças quando comparados os diferentes tratamentos oncológicos para o CaP. A terapia combinada PR+RT+HT demonstra piores valores de QoL, assim como maior prevalência da incontinência urinária.

**Palavras-chave:** assoalho pélvico, câncer de próstata, radioterapia, eletromiografia, prostatectomia radical

## ABSTRACT

Nammur, L. G. Function of pelvic floor muscles after prostate cancer treatment: a cross-sectional study (Dissertação). Ribeirão Preto: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, 2019.100 f.

**Introduction:** Prostate cancer (PCa) is a disease of great incidence among men, and its treatment can lead to different complications, which have a direct impact on quality of life (QoL). The dysfunctions of the pelvic floor muscles (MAP) manifest in voiding, anorectal and sexual disorders, having an important relation with the interventions for PCa. **Objective:** The primary objective was to evaluate the function of MAP after the different treatments for PCa. Secondly, to evaluate the prevalence of anorectal, sexual and urinary complaints and to evaluate the QoL of patients who underwent different treatments for PCa. **Methods:** A cross-sectional study was carried out, which included four groups of patients: 1. Control without treatment, 2. Treaties with Radical Prostatectomy (PR), 3. Treaties with Radiotherapy (RT) and hormone therapy (HT) RT, HT and PR. The MAP evaluation was divided into: Functional evaluation through anal digital palpation and evaluation through surface electromyography (EMG) with anal probe. The clinical evaluation addressed the pre and acute urological, anorectal and sexual antecedents to the different treatments, through medical records, to analyze their prevalence. The presence of late urinary, intestinal and sexual complaints to the treatment were evaluated through questionnaires. The presence of urinary incontinence (UI), its frequency and impact on activities of daily living (ADL) were evaluated through ICIQ-SF. The QSM questionnaire for evaluation of sexual function and the Jorge Wexner's scale for the evaluation of anal incontinence (AI) were used. To evaluate the QoL, the QLQ-C30 and PR-25 questionnaires were used. For statistical analysis, the Kruskal-Wallis test was used in the quantitative variables, and chi-square test in the qualitative ones, considering a significant  $p < 0.05$ . **Results:** 74 men were evaluated. Among the late urinary complaints, a significant difference ( $p = 0.02$ ) was observed among the groups that received treatment with associated HT, and the RT + HT group presented a higher prevalence of complaints. Regarding sexual complaints, there was a significant difference ( $p = 0.01$ ) in the pre-treatment complaints, with the group RT + HT + PR presenting the highest number of pre-RT complaints. In the MAP evaluation, there was no significant difference between the groups, with a higher prevalence of grade 3 in digital palpation, graded by the Modified Oxford Scale, with the exception of the RT + HT group, where grade 2 was most frequently found. Regarding the QoL questionnaires, the RT + HT + PR group presented worse values in most of the scales where there were significant differences between the groups. In relation to the ICIQ-SF, there were also worse scores of that group, being the best results found in the PR group. The QSM and the scale of Jorge Wexner do not present significant differences. **Conclusion:** The MAP functional evaluation did not show any differences when comparing patients who underwent different oncologic treatments for PCa. The acute effect of RT was characterized by a higher prevalence of irritative lower urinary tract symptoms, while patients who underwent PR showed a higher prevalence of urinary incontinence. The higher number of associated therapies demonstrates worse QoL values, as well as greater impact of urinary incontinence.

**Key words:** pelvic floor, prostate cancer, radiotherapy, electromyography, radical prostatectomy

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Zonas prostáticas .....	19
Figura 2- Irrigação neurovascular da próstata .....	20
Figura 3- Taxas estimadas de incidência do CaP para 2017 e mortalidade pelo CaP em 2014.....	21
Figura 4- Esfincter interno (pré-prostático) e externo (estriado).....	30
Figura 5- Músculos do assoalho pélvico masculino .....	31
Figura 6- Fluxograma de voluntários da amostra.....	45

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Definição histológica do novo sistema de graduação Gleason.....	24
Tabela 2- Doses de radiação .....	26
Tabela 3- Escala de Oxford Modificada.....	33
Tabela 4 – Caracterização da amostra [Mediana (Q1; Q3) e %].....	46
Tabela 5- Queixas encontradas nos voluntários .....	49
Tabela 6- Distribuição das queixas urinárias, anorretais e sexuais em diferentes tempos de tratamento (%).....	50
Tabela 7- Dados referentes às medianas das contrações e p-valor referente aos tipos de contrações .....	53
Tabela 8- Mediana e intervalos interquartis das escalas em que houve diferença significativa nos questionários C30 e PR25.....	54

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Dispersão dos valores de idade entre os quatro grupos .....	48
Gráfico 2- Dispersão dos valores de PSA entre os grupos.....	48
Gráfico 3 – Tratamentos indicados para as complicações do tratamento oncológico ...	52
Gráfico 4- Avaliação dos MAP através de palpação digital de acordo com escala Oxford modificada .....	52
Gráfico 5- Box-plot dos valores de mediana e intervalo interquartil do Score Total do ICIQ-SF, de acordo com os grupos .....	55
Gráfico 6- Frequência de perda urinária de acordo com a questão 1 do ICIQ-SF .....	55
Gráfico 7- Quantidade de perda urinária de acordo com a questão 2 do ICIQ-SF .....	56
Gráfico 8- – Impacto da IU nas AVDs de acordo com a questão 3 do ICIQ-SF .....	56
Gráfico 9- Caracterização das queixas de IU referentes à questão 5 do ICIQ-SF .....	57

## SUMÁRIO

<b>1 Introdução</b> .....	<b>16</b>
<b>2 Revisão de Literatura</b> .....	<b>18</b>
<b>2.1 Considerações anatômicas</b> .....	<b>19</b>
<b>2.2 O Câncer de próstata</b> .....	<b>20</b>
2.2.1 Incidência .....	20
2.2.2 Rastreamento e prevenção .....	21
2.2.3 Tratamentos .....	25
2.2.4 Qualidade de vida .....	27
<b>2.3 O Assoalho Pélvico</b> .....	<b>28</b>
2.3.1 Avaliação funcional dos Músculos do assoalho pélvico .....	31
2.3.1.1 <i>Palpação digital</i> .....	31
2.3.1.2 <i>Eletromiografia de superfície</i> .....	32
<b>3 Objetivos</b> .....	<b>35</b>
<b>3.1 Objetivo primário</b> .....	<b>36</b>
<b>3.2 Objetivos secundários</b> .....	<b>36</b>
<b>4 Metodologia</b> .....	<b>37</b>
<b>4.1 Desenho do estudo</b> .....	<b>38</b>
<b>4.2 Contexto</b> .....	<b>38</b>
<b>4.3 Sujeitos</b> .....	<b>38</b>
4.3.1 Critérios de inclusão .....	38
4.3.2 Critérios de exclusão .....	39
4.3.3 Tamanho amostral .....	39
<b>4.4 Variáveis</b> .....	<b>39</b>
4.4.1 Variáveis primárias .....	39
4.4.1.1 <i>Avaliação funcional dos músculos dos MAP</i> .....	40
<b>4.4.1.1.1 <i>Palpação digital anal</i></b> .....	<b>40</b>
<b>4.4.1.1.2 <i>Eletromiografia de superfície</i></b> .....	<b>40</b>
4.4.1 Variáveis secundárias .....	41
4.4.1.1 <i>Avaliação de queixas urinárias, anorretais e sexuais</i> .....	41
4.4.1.2 <i>Avaliação de qualidade de vida</i> .....	42
<b>4.4.1.2.1 <i>European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC)</i></b>	

<b>QLQ-C30.....</b>	<b>42</b>
<b>4.4.1.2.2 <i>European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC)</i></b>	
<b>QLQ-PR25.....</b>	<b>42</b>
<b>4.5 Análise estatística.....</b>	<b>43</b>
<b>5 Resultados.....</b>	<b>44</b>
<b>6 Discussão .....</b>	<b>58</b>
<b>7 Conclusão.....</b>	<b>72</b>
<b>Referências .....</b>	<b>74</b>
<b>Apêndices.....</b>	<b>87</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>91</b>

# 1 Introdução

O câncer é considerado um problema de saúde pública mundial, com encargo maior sobre os países em desenvolvimento e de baixa renda. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2018 a incidência esperada era de 18,1 milhões de casos de câncer, enquanto em 2040 serão 29,5 milhões de casos (IARC, 2019). No Brasil, o cenário é também de crescente incidência, sendo o câncer de próstata (CaP) o mais incidente entre os homens, com exceção do tumor de pele não melanoma. A estimativa para o Brasil no ano de 2019 é de 68.220 novos casos de CaP (INCA,2017).

Atualmente, o diagnóstico do CaP tem sido realizado mais precocemente devido aos programas nacionais de rastreamento oncológico, sendo identificado ainda como doença localizada, o que corrobora para uma maior taxa de sobrevida. Grande parte dos homens, após o tratamento proposto apresentam autoestima e autoconfiança reduzidas, além de relatarem que sentem sua masculinidade afetada pela doença, demonstrando significativa redução na qualidade de vida (QoL) (MICHAEL; BARNET; GRAY, 2016).

O tratamento do CaP deve ser individualizado, considerando aspectos clínicos e relacionados à doença, como idade, estadiamento do tumor, grau histológico, comorbidades, expectativa de vida, anseios do paciente e recursos técnicos disponíveis, objetivando melhores resultados em longo prazo, e respeitando a autonomia do paciente, sempre que possível (AGGARWAL et al., 2018; BEESLEY et al., 2018). Dentre as modalidades de tratamento, a prostatectomia radical (PR), a radioterapia (RT), associada ou não da hormonioterapia (HT), ou a combinação de PR+RT±HT, representam as intervenções mais utilizadas no tratamento do CaP, sendo observadas nas últimas duas décadas melhoras substanciais nas técnicas cirúrgicas e nos processos de administração das doses da RT (ZELEFSKY et al., 2011).

As complicações mais comuns decorrentes dos tratamentos do CaP são incontinência urinária (IU), disfunção do trato gastrointestinal (TGI) e a disfunção erétil (DE) (VAN TOL-GEERDINK et al., 2013; WILT, et al., 2012; BILL-AXELSON et al., 2011). A manifestação destes efeitos leva a um importante impacto na QoL(FERRER et al., 2013).

Há disponíveis na literatura atual poucos estudos que avaliam as

alterações da função dos músculos do assoalho pélvico (MAP) em curto e longo prazo após a RT e/ou PR (MANLEY et al., 2016; BERNARD et al., 2015; HACAD et al., 2015; ZACHOVAJEVIENÉ et al., 2015; SMEENK et al., 2012), não havendo até o presente momento nenhum estudo que realize a comparação da influência de diferentes tratamentos nos MAP. Apesar de haver estudos que avaliem a QoL após o tratamento para o CaP (LARDAS et al., 2017; BLOMBERG et al., 2016; DABROWSKA-BENDER et al., 2015; REIS et al., 2013, PINKAWA et al., 2010), observamos não haver seguimento de longo prazo, demonstrando a necessidade de estudos que melhor esclareçam as condições clínica desses indivíduos.

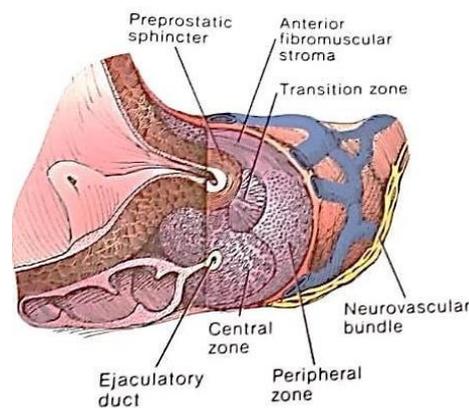
## 2 Revisão de Literatura

## 2.1 Considerações anatômicas e fisiológicas da próstata

A próstata é uma glândula exócrina que apresenta a função de produzir e armazenar um líquido leitoso que, durante a fase de emissão, é adicionado ao sêmen. Este líquido é levemente alcalino, o que auxilia no sucesso da fertilização do óvulo. (GUYTON; HALL, 2006)

A próstata é, anatomicamente, dividida em quatro zonas (Figura 1). A zona de transição (TZ) é considerada um desenvolvimento das glândulas periuretrais. Apesar de ocupar pequeno volume prostático e ser considerada uma zona pré-prostática, a TZ tem sua importância por ser local de desenvolvimento da hiperplasia prostática benigna (HPB). As zonas consideradas prostáticas são a Zona Periférica (PZ) e a Zona Central (CZ). A PZ é responsável pela origem da maioria dos CaP, enquanto a CZ envolve os ductos ejaculatórios. Por fim, considera-se também a Zona do Estroma Fibromusclar anterior (AFS), que ocupa a parte anterior e anterolateral da próstata, sendo geralmente livre de tecido glandular. (MACLENNAN, 2012; LEE et al., 2011; MCLAUGHLIN et al., 2005). O CaP é geralmente multifocal, sendo 80-85% na PZ, 10-15% na TZ e 5-10% na CZ (AJCC,2010).

Figura 1. Zonas prostáticas

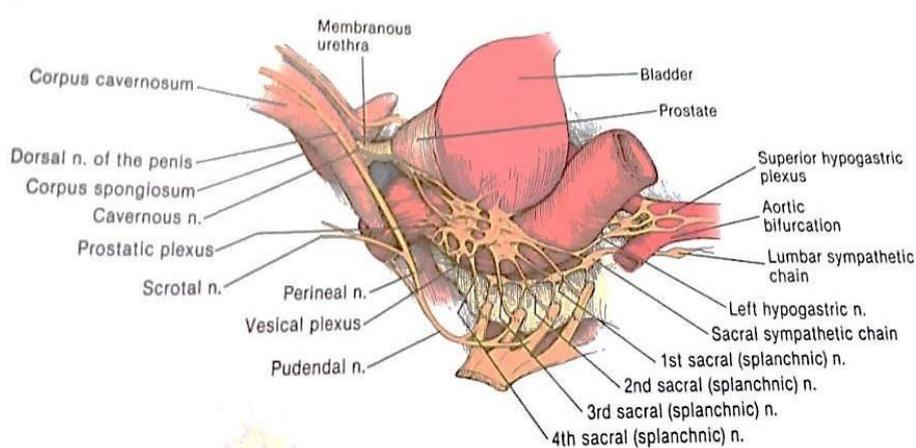


Fonte: MacLennan (2012)

O comprometimento neurovascular da próstata leva a importantes consequências após o tratamento do CaP. O suprimento nervoso desta

glândula é derivado do plexo prostático, sendo o nervo cavernoso transportado no plexo neurovascular, juntamente dos nervos e vasos que suprem a próstata (Figura 2). O suprimento arterial, por sua vez, é realizado principalmente pelos ramos da artéria íliaca interna, sendo as artérias do feixe neurovascular ramos da artéria prostatovesicular, que cursam posterolateralmente para suprir a maioria da massa prostática (MACLENNAN, 2012; LEE et al., 2011).

Figura 2 – Irrigação neurovascular da próstata



Fonte: MacLennan (2012).

## 2.2 O Câncer de Próstata

### 2.2.1 Incidência

A estimativa mundial para novos casos de câncer em 2019 é de 18,1 milhões, sendo que 1,2 milhões acometem a próstata (IARC, 2019). Um estudo realizado na América do Norte (Estados Unidos da América e Canadá), demonstrou que, até os anos 2000 a taxa de mortalidade pelo CaP reduziu, apesar de sua aumentada incidência (MCDAVID, 2004). Os achados atuais da American Cancer Society (ACS), observam uma redução na taxa de incidência e mortalidade por CaP entre os homens nos últimos 10 anos (NOONE et al., 2018).

No Brasil, o CaP é o mais incidente entre os homens, após o câncer de pele não-melanoma, e é o segundo de maior mortalidade. As taxas de

incidência e de mortalidade (Figura 3) são maiores nos estados Centro-Oeste, Sul e Sudeste (INCA,2017). Nos últimos 15 anos houve uma mudança no panorama dos estados brasileiros, onde as regiões Norte e Nordeste apresentaram a cada ano aumento na taxa de mortalidade, enquanto as regiões Sul e Sudeste apresentaram um menor incremento na taxa de mortalidade, apesar do aumento da incidência (BRAGA, DE SOUZA, CHERCHIGLIA, 2017). O aumento na incidência e na taxa de mortalidade pelo aumento ao acesso a exames de diagnóstico e alterações na pirâmide etária brasileira (BRAGA, DE SOUZA, CHERCHIGLIA, 2017; INCA, 2017).

Figura 3. Taxas estimadas de incidência do CaP para 2017 e de mortalidade pelo CaP em 2014



Fonte: INCA (2017).

### 2.2.2 Rastreamento e Prevenção

Apesar de haver alta incidência, o CaP é considerado um câncer de bom prognóstico quando diagnosticado e tratado precocemente (LITWIN, TAN, 2017; MOROTE, MALDONADO, MORALES-BÁRRERA, 2016; BOURKE et al., 2015)

A detecção precoce não é padronizada ao redor do mundo. No Brasil, não há indicação por parte do Instituto Nacional do Câncer (INCA) ou pela Sociedade Brasileira de Urologia (SBU) dos exames de rastreamento em pacientes que não apresentem sintomas, porém estes são amplamente realizados na prática clínica (SBU, 2018; INCA, 2017).

A idade para início do rastreamento também é variável de acordo com cada país. A SBU indica que a partir dos 50 anos os homens procurem profissionais especializados, para avaliar a necessidade - balanceados os riscos e benefícios - de ser realizado o rastreamento. Homens que apresentem risco da doença, como indivíduos de raça negra ou com parentes de primeiro grau com CaP devem começar o rastreamento aos 45 anos. E aqueles que apresentam mais de 75 anos devem ser submetidos ao rastreamento apenas se a expectativa de vida ultrapassar 10 anos (SBU, 2018; TOURINHO-BARBOSA; POMPEO; GLINA, 2015).

A dosagem do antígeno prostático específico (PSA) e o exame digital retal (DRE) são os exames de rastreamento e diagnóstico mais utilizados, porém ainda controversos em sua utilização.

O PSA é produzido pelas células normais da próstata. Em condições normais, a próstata mantém o PSA confinado, e apenas uma pequena quantidade é liberada na circulação. Esta seroprotease de regulação andrógena, medida no sangue, é utilizada desde 1986 como um marcador tumoral na detecção precoce do CaP, além de outras doenças da glândula (BARRY; SIMMONS, 2017). Sua dosagem tem importância inclusive no estabelecimento da agressividade do tumor, predizendo o tratamento mais adequado e posteriormente ao tratamento, como marcador de seguimento (GROSSMAN, 2018).

A utilização do PSA no rastreamento tem sido assunto de vasto debate entre os profissionais. Em 2012, a Unidade de Força Tarefa de Serviços Preventivos dos Estados Unidos da América (USPSTF), recomendou que homens saudáveis não deveriam ser submetidos a exames de rastreamento para o CaP. Em 2017 foi realizado estudo que indicou redução substancial nos rastreamentos, além de diminuição nas intervenções posteriores àqueles submetidos ao rastreamento, após a recomendação da USPSTF (ONG; MANDL, 2017). Em 2018, a USPSTF voltou a fazer nova recomendação, na

qual reitera que homens de 55-69 anos devem ter o direito de escolher livremente sobre a realização do rastreamento, após discussão com seu médico sobre possíveis riscos e benefícios. A USPSTF, assim como a SBU acredita que muitos homens são desnecessariamente testados, e há um maior risco de complicações com esse sobrediagnóstico e sobretratamento, como as infecções, a hematoespermia, a DE, IU e a hematoquezia (GROSSMAN, 2018; SBU, 2018). A Associação Americana de Urologia (AUA), por sua vez, atualizou em 2013 suas recomendações em relação ao rastreamento. Aos homens abaixo de 40 anos não há indicação, pela baixa prevalência nessa idade e possíveis riscos supracitados. Aos homens de 40-54 anos que não estão em grupos de alto risco também não é encorajado o rastreamento, devido aos riscos e benefícios se apresentarem equivalentes na literatura, sendo indicado, porém, naqueles que se apresentam em grupo de risco. Em homens de 55-69 anos há benefícios no rastreamento, no entanto devendo este ser ponderado se houver expectativa de vida menor que 10 ou 15 anos, devido às comorbidades. Acima de 70 anos, não há estudos que dêem suporte ao rastreamento, sendo também não indicado pela AUA (CARTER et al., 2013).

O DRE integra os exames realizados no rastreamento, sendo considerado entre os exames de avaliação e diagnóstico de doenças da próstata, o de menor custo, dessa forma, mais acessível. Apesar de certo grau de imprecisão, por limitação anatômica e também exigir experiência do profissional, ainda representa um método complementar ao diagnóstico (BARRY, SIMONS, 2017).

Embora a presença de um DRE anormal e níveis de PSA elevados sugiram a presença do CaP, esse só pode ser confirmado através do exame anatomopatológico obtido por biópsia. As diretrizes da AUA não recomendam um valor de limiar específico para indicação dos pacientes à biópsia, mas também não rejeitam a prática clínica de solicitação para PSA > 4,0 ng/mL. Limiares maiores de PSA para realização da biópsia podem reduzir os sobrediagnósticos (BARRY, SIMMONS, 2017).

O sistema de Gleason é utilizado para classificação histopatológica do tumor. Criado em 1966 por Donald Gleason, a classificação tem o objetivo de auxiliar no diagnóstico e planejamento do tratamento mais adequado (SHAH,

ZHOU, 2016). Em seus primórdios, exigia-se que o médico patologista atribuísse um grau primário, entre 1 a 5, ao padrão que ocupasse a maior área do espécime e, em seguida, um grau secundário ao padrão que ocupasse a segunda maior área. O escore total era então calculado pela soma de ambos os graus (BRAUNHUT; PUNNEN; KRYVENKO, 2018; LEE et al, 2011). Em 2014, a Sociedade Internacional de Patologia Urológica (ISUP) propôs mudança na classificação do sistema Gleason, graduando o prognóstico dos pacientes em cinco grupos (Tabela 1). Com a nova classificação, considera-se o score Gleason < 6 câncer de baixo risco, podendo ser acompanhado por Vigilância Ativa. Questiona-se, ainda, se o score Gleason < 6 deveria ser nomeado como câncer, por tal nomeação trazer consigo apreensão ao paciente, incompatível com o prognóstico do escore, comumente favorável. O grupo 2 também apresenta bom prognóstico, raramente evoluindo para metástases. A partir do grupo 3, as combinações para o score são de pior prognóstico (BRAUNHUT; PUNNEN; KRYVENKO, 2018; SHAH,2016; EPSTEIN et al., 2015).

Tabela1 – Definição histológica do novo sistema de graduação Gleason.

Grade Group 1 (Gleason score  $\leq 6$ ) – Only individual discrete well-formed glands  
 Grade Group 2 (Gleason score  $3 + 4 = 7$ ) – Predominantly well-formed glands with lesser component of poorly- formed/fused/cribriform glands  
 Grade Group 3 (Gleason score  $4 + 3 = 7$ ) – Predominantly poorly-formed/fused/cribriform glands with lesser component of well-formed glands<sup>†</sup>  
 Grade Group 4 (Gleason score  $4 + 4 = 8$ ;  $3 + 5 = 8$ ;  $5 + 3 = 8$ )  
 Only poorly-formed/fused/cribriform glands *or*  
 Predominantly well-formed glands and lesser component lacking glands<sup>††</sup> *or*  
 Predominantly lacking glands and lesser component of well-formed glands<sup>††</sup>  
 Grade Group 5 (Gleason scores 9-10) – Lacks gland formation (or with necrosis) with or w/o poorly formed/fused/cribriform glands<sup>†</sup>

Fonte: EPSTEIN, et al. (2015)

O estadiamento tumoral proporciona uma informação confiável sobre a extensão da doença e seu prognóstico. A classificação mais aceita atualmente é o Sistema TNM (Quadro 1 – Anexo A), proposta pela União Internacional de Controle do Câncer (UICC). O TNM propõe descrever a extensão anatômica da doença, embasado na avaliação de três componentes (Localização do tumor primário, disseminação para linfonodos e se há presença de metástase), sendo pior o prognóstico, quanto maior a pontuação no sistema (ONCOGUIA,

2017; AJCC,2010).

### 2.2.3 Tratamento

O tratamento proposto para o CaP deve ser individualizado, e considerar fatores como idade do paciente, escolha própria, estadiamento do tumor, prognóstico, e sempre discutido com o paciente sobre riscos esperados para cada tratamento. Os tratamentos disponíveis mais utilizados são a Vigilância Ativa, a PR, a RT, e a HT (ZHONG et al., 2018; WALLIS et al., 2015). No risco intermediário, a HT combinada com a RT ou a PR são opções mais utilizadas. Já na terapêutica do câncer de alto risco, as melhores opções de tratamento são a combinação de HT e RT, ou PR seguida de RT (NCCN, 2014). Para a doença metastática, a supressão androgênica é a terapêutica utilizada, através de orquiectomia bilateral inicialmente, ou, caso haja resistência à castração, de bloqueio androgênico periférico (SBOC, 2018)

A RT é bem indicada para o CaP localizado, apresentando eficácia semelhante à da PR para tumores de baixo risco e risco intermediário, sendo ainda considerada referência para tratamento de tumores localizados avançados (DE CREVOISIER et al., 2016, MOROTE; MALDONADO; MORALES-BÁRRERA, 2015). Nesta modalidade de tratamento, uma dose de radiação é calculada e aplicada no volume do tecido, englobando o tumor e áreas de risco de disseminação (Tabela 2), objetivando a eliminação de todas as células tumorais com o menor dano às células normais.

Tabela 2- Doses de radiação

Volumes cibles	Dose totale en fractions de 2 Gy
Prostate en place (et extension tumorale macroscopique)	74-80 Gy
Vésicules séminales (en totalité ou partielles)	46-50 Gy
Vésicules atteintes	60 Gy selon les doses reçues par les organes à risque
Aires ganglionnaires pelviennes (prophylactique)	46-50 Gy
Ganglion atteint	60 Gy (si radiothérapie conformationnelle avec modulation d'intensité)

Fonte: De Crevoisier et al. (2016)

Apesar de sua ampla utilização, são esperados efeitos adversos à RT em longo prazo, porém esses efeitos podem ser minimizados com a redução das doses ofertadas durante o tratamento (<74Gy). As técnicas de aplicação da RT têm sido aprimoradas, o que auxilia numa redução das complicações posteriores ao tratamento (KOK et al., 2013). Para avaliação do grau de toxicidade, o Grupo Científico de Oncologia e Radioterapia (RTOG) e a Organização Européia de Pesquisa e Tratamento do Câncer (EORTC) propõem a graduação da morbidade aguda (Anexo B) e tardia (Anexo C), classificando os eventos adversos após o período de 90 dias da irradiação (COX; STETZ; PAJAK, 1995). Os danos causados pela irradiação começam imediatamente a sua exposição, entretanto, as consequências clínicas podem não ser evidentes inicialmente, mas apenas tardiamente à RT. São considerados efeitos agudos aqueles observados durante o tratamento ou até três meses do tratamento, e tardios aqueles que surgem após três meses da exposição à radiação (STONE et al., 2003).

As complicações mais comuns da RT são os sintomas miccionais irritativos (polaciúria, urgência, disúria, noctúria e hematúria), sintomas irritativos do TGI (diarreia, hematoquezia, náuseas e vômitos), além das alterações na vida sexual do paciente (COX; STETZ; PAJAK, 1995). Os efeitos agudos são observados em maior intensidade nos tecidos com células de proliferação rápida, sendo estes efeitos passageiros na maioria das vezes. Os efeitos tardios, por outro lado, tendem a ocorrer em tecidos de proliferação mais lenta, podendo, em evolução, ser progressivos ou súbitos, assim como leves ou severos. Existe ainda uma classificação de Efeitos tardios consequentes,

que se referem às lesões agudas que persistem tardiamente, comuns em pacientes que passam por terapias combinadas mais agressivas, sendo o sistema urinário e TGI comumente lesados (PINKAWA et al., 2010; STONE et al., 2003).

A PR ainda é o tratamento mais utilizado no manejo do CaP localizado de baixo risco, tendo a técnica cirúrgica evoluído consideravelmente nos últimos anos. Quando utilizada como tratamento para o CaP de alto risco, geralmente está associada a outras terapias combinadas (MOROTE; MALDONADO; MORALES-BÁRRERA, 2015). Apesar de a técnica cirúrgica ter, ao longo do tempo, apresentado considerável desenvolvimento e, diversas tecnologias serem empregadas, a PR ainda pode levar a complicações que implicam em redução na QoL do paciente, sendo as mais prevalentes a IU (4-50%) e a DE (29-100%). A taxa de mortalidade perioperatória da PR, porém, é menor que 1% (WENNICK et al., 2017; MOROTE, MALDONADO, MORALES-BÁRRERA, 2015).

Geralmente, a lesão do esfíncter uretral ou de sua inervação são apontadas como causas da IU pós-PR, entretanto, autores demonstram que essa causa é multifatorial (SALOMON et al., 2015, GIANNANTONI et al, 2007). A IU pós-PR está associada com situações pré-operatórias, perioperatórias e pós-operatórias. A idade é um fator de risco para a IU, devido à sarcopenia presente no envelhecimento que atinge também os MAP. A história pregressa à cirurgia, comorbidades como a hiperatividade do detrusor, presença prévia de IU, também devem ser consideradas, evitando assim uma atribuição errônea à cirurgia. Durante a PR, a dissecação ao redor da próstata pode prejudicar a inervação do trígono, do esfíncter estriado, do colo vesical e da uretra posterior (GIANNANTONI et al., 2008).

#### 2.2.4 Qualidade de vida

O acompanhamento da QoL de pacientes oncológicos é fundamental desde seu diagnóstico. Apesar de ser preconizado que os pacientes devam ter autonomia sobre seus respectivos tratamentos, na prática os atos dos profissionais de saúde são incoerentes com a proposta. A autonomia para considerar o tratamento mais adequado após ouvir os diferentes argumentos

da equipe de saúde pode levar a um maior contentamento do paciente (AGGARWAL et al., 2018).

O impacto na QoL, porém, não está relacionado com o tipo de tratamento ou o estágio tumoral, visto que independente da dimensão da doença ou terapia escolhida, há impacto em todas as dimensões (física, emocional, social e familiar) (DABROWSKA-BENDER et al., 2015). No entanto, é encontrado impacto da doença na QoL quando considerados fatores como idade, presença de relacionamento estável, situação financeira, presença de comorbidades, ou seja, fatores considerados influenciadores da autopercepção do paciente (CHAMBERS et al., 2017).

Efeitos colaterais dos tratamentos para CaP incluem disfunções urinárias, intestinais e sexuais, colaborando para maior impacto na QoL dos homens (BRATU, 2017; HESTER, KRETSCHEMER, BADLANI, 2017; ABOUDI et al., 2015; SMEENK et al., 2012). Com a sobrevida do paciente com CaP crescendo em resposta ao avanço das terapias ofertadas, é necessária a consideração da QoL após o tratamento, observando as possíveis complicações presentes e a forma com a qual o paciente lida com as mesmas.

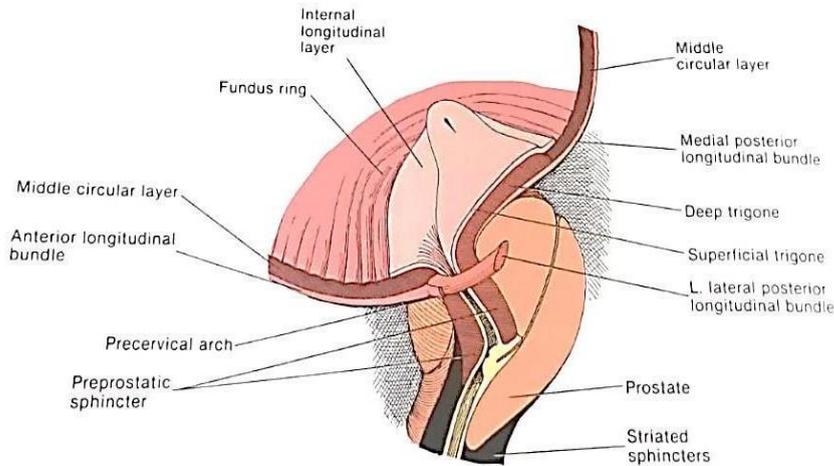
### **2.3 O Assolho Pélvico**

O mecanismo de continência envolve fase voluntária e involuntária, estando relacionada com os músculos esfínterianos, que apresentam relação estrutural e funcional bastante próximas (Figura 4).

O esfíncter uretral interno (EUI) é responsável pela continência involuntária ou passiva. O EUI surge em continuidade do colo vesical, consistindo de musculatura lisa com fibras de orientação circular, localizado sob a mucosa uretral, na TZ da próstata até a margem superior do *verumontanum*, ao final da uretra prostática. A inervação simpática do EUI permite sua contração e simultâneo relaxamento do detrusor, enquanto a parassimpática inibe sua atividade (MACLENNAN, 2012; JUC; COLOMBARI; SATO, 2010).

O esfíncter uretral externo (EUE), por sua vez, é o principal mecanismo de continência voluntária. O EUE se divide na porção prostática estriada, porção uretral membranosa e na porção do esfíncter estriado periuretral. A porção estriada prostática consiste de fibras musculares estriadas, que se fundem na região AFS da próstata, onde lateralmente se encontra o músculo puboprostático. A porção membranosa envolve toda a uretra desde a porção prostática até a membrana perineal e uretra bulbar. O nervo pélvico (parassimpático) tem estímulo inibitório sobre o EUE, enquanto a inervação simpática toracolombar inibe a atividade parassimpática no EUE (MACLENNAN, 2012). O esfíncter estriado periuretral é formado das porções mediais do pubococcígeo, sendo a região estriada do esfíncter também chamada de rabdoesfincter (MOORE, 1999). O esfíncter estriado apresenta fibras que se dividem em fibras do tipo I e II. As fibras do tipo I são aquelas do tipo lentas, resistentes à fadiga, apresentando-se ricas em mitocôndrias e lipídios. As fibras do tipo II, em contrapartida, são aquelas do tipo rápidas, sendo pouco resistentes à fadiga, não mantendo contração por muito tempo, porém são de rápida resposta (MACLENNAN, 2012). Os MAP são predominantemente compostos de fibras lentas, apesar de contarem também com fibras rápidas em menor parcela (Moore, 1999). Na IU as fibras mais acometidas são as de contração rápida, que é onde a contração voluntária do assoalho pélvico age mais especificamente, fazendo com que elas se hipertrofiem, potencializando a força de contração perineal (BERNARDES et al., 2000).

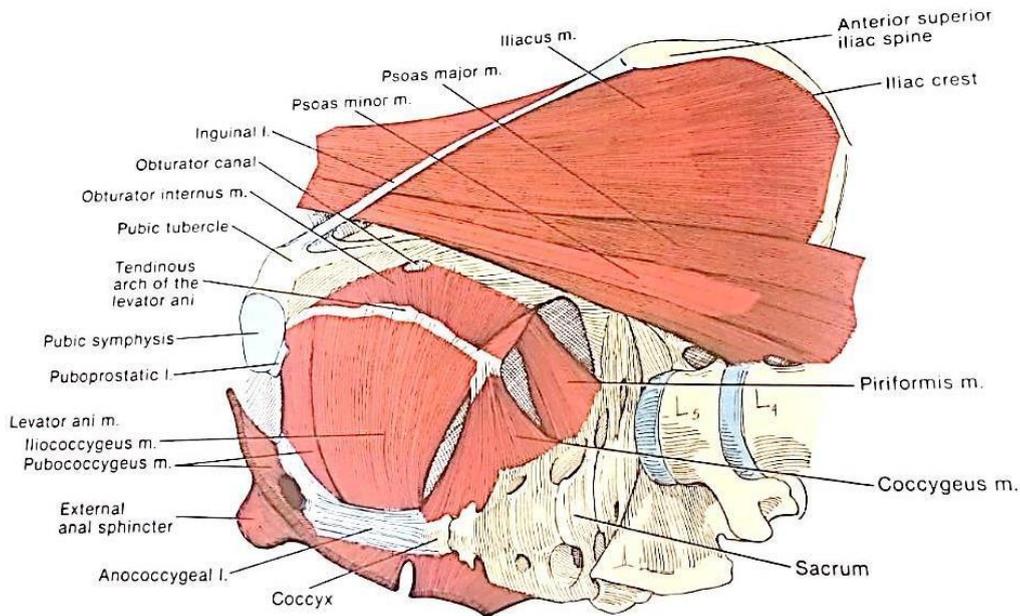
Figura 4: Esfincter interno (preprostático) e Esfincter externo (estriado).



Fonte: MacLennan (2012)

Os MAP compõem o diafragma da pelve (Figura 5). Standring (2010) em sua descrição anatômica da pelve considera os músculos levantador do ânus (LA) e o coccígeo como formadores do diafragma pélvico. O LA é o maior conjunto dos MAP, composto pelos músculos iliococcígeo, pubococcígeo e isquiococcígeo, sendo seus nomes relacionados com suas respectivas inserções. O músculo pubococcígeo é ainda subdividido em puboperineal, puboprostático, puboanal e puborretal (PuR), sendo nomeados também de acordo com as vísceras pélvicas com as quais se relacionam (STANDRING, 2010). Alguns autores consideram o isquiococcígeo como músculo separado do LA, sendo nomeado coccígeo (MACLENNAN, 2012).

Figura 5 – Músculos do assoalho pélvico masculino



Fonte: MacLennan (2012)

O músculo isquiococcígeo ou coccígeo apresenta conteúdo tendinoso superior ao muscular, localizando-se mais posteriormente ao LA, sendo suprido pelo nervo pudendo. O músculo pubococcígeo reforça o esfíncter anal externo (EAE), além de participar do complexo do esfíncter uretral, juntamente das fibras musculares lisas e estriadas intrínsecas da uretra. O músculo iliococcígeo se junta ao reto e serve como anexo para o EAE, quando passam para inserir no cóccix (MACLENNAN, 2012; STANDRING, 2010).

O LA tem funções de extrema importância: suporte das vísceras abdominopélvicas, resistência às mudanças de pressão intra-abdominal e manutenção das vísceras pélvicas nas devidas posições. O músculo LA apresenta ainda, a função de manutenção da continência fecal e urinária e coordenação da contração ou relaxamento durante a defecação e micção (MOORE, 2007).

### 2.3.1 Avaliação Funcional dos Músculos do Assoalho Pélvico

A avaliação dos MAP em homens, assim como a relação entre os MAP e as diversas complicações encontradas em homens submetidos a tratamento para o CaP ainda é pouco difundida. Dessa forma, não há padronização de

melhor técnica para sua avaliação. Porém, nos estudos realizados e na prática clínica, os recursos comumente utilizados são: palpação digital anal, perineometria, eletromiografia de superfície (EMG) e métodos de imagens, como a ultrassonografia e a ressonância magnética (LAURIENZO et al., 2018; MANLEY et al., 2016, HACAD et al., 2015; SOHN, 2013).

### *2.3.1.1 Palpação digital anal*

Arnold Kegel foi o primeiro a descrever um método de avaliação através da palpação digital em mulheres, sendo validado posteriormente um método de avaliação digital em homens. A palpação digital é um dos métodos mais práticos e baratos para avaliação dos MAP, porém sua subjetividade não permite evidências científicas de alto nível quando aplicada sozinha (WYNDAELE, VAN EETVELDE, 1996; BO, SHERBURN, 2005).

Várias escalas de palpação digital têm sido propostas e utilizadas para a avaliação dos MAP em mulheres, sendo poucas as escalas de avaliação específicas para o sexo masculino. A avaliação deve permitir que seja observada contração nos três planos: superficial (relacionados com a sexualidade), medial (puborretal e EAE tem importante papel na continência fecal) e, profundo (região de suporte da bexiga e região proximal da uretra) (WYNDALE; VAN EETVELDE, 1996). A escala mais comumente usada por fisioterapeutas é a Escala de Oxford Modificada (Tabela 3), proposta por Laycock (1994), pois ela contempla a observação da oclusão (mediolateral) e elevação (posteroanterior). Wyndale e van Eetvelde (1996) em seu estudo realizaram a validação da palpação digital para homens, indicando sua utilização clínica por fisioterapeutas com experiência na prática de reeducação perineal.

Tabela 3 – Escala de Oxford Modificada

<b>Gr au</b>	<b>Palpação</b>
0	Ausência de contração
1	Esboço de contração muscular
2	Presença de contração de pequena intensidade (fraca)
3	Contração moderada com elevação
4	Contração boa com elevação
5	Contração forte com elevação

Fonte: Laycock (1994)

### 2.3.1.2 Eletromiografia de superfície

A função muscular dos MAP avaliada através da EMG é bem aceita atualmente por fornecer valores quantitativos da avaliação pélvica. A EMG registra a atividade bioelétrica extracelular gerada pelas fibras musculares. Atualmente, observa-se o seu uso em diversos estudos sobre avaliação do assoalho pélvico. Apesar de ser cada vez mais usado por fisioterapeutas tanto no atendimento clínico, quanto em pesquisas científicas, ainda falta consenso sobre o método (RESENDE et al, 2011).

A EMG pode ser coletada através de eletrodos de superfície ou de agulha. Eletrodos de superfície são recomendados para avaliar músculos grandes e superficiais, enquanto eletrodos de agulha constituem o método mais adequado para detectar a atividade de músculos pequenos ou profundos. Na prática clínica, entretanto, eletrodos de superfície são mais utilizados devido à elevada sensibilidade da região perineal. A EMG de superfície não representa a mesma confiabilidade quando comparada à EMG de agulha, mas é um método seguro, e menos desconfortável para o paciente (MATHEUS-VASCONCELOS; RIBEIRO, 2013; BO; SHERBURN, 2005).

Os sinais eletromiográficos podem ser quantificados, possibilitando obter informações objetivas relacionadas à amplitude destes sinais. Contudo, esta ferramenta de avaliação deve ser utilizada observando alguns aspectos que podem alterar seus resultados. As características da amplitude e frequência do sinal da EMG são sensíveis a fatores intrínsecos (tipo de fibra

muscular, profundidade do tecido, gordura subcutânea) e extrínsecos (localização, área e formato dos eletrodos) (RIBEIRO et al., 2018).

Para permitir a comparação dos dados eletromiográficos entre diferentes indivíduos, os dados devem ser normalizados (RIBEIRO et al., 2018; BURDEN; BARLETT, 1999; LEHMAN; MCGILL, 1999). A soma dos potenciais de ação da unidade motora durante uma contração é dada em milivolts, e quando normalizada este dado é modificado para porcentagem da atividade muscular (RIBEIRO et al., 2018; LEHMAN;, 1999). Várias são as formas de normalização do sinal eletromiográfico, sendo as mais utilizadas a normalização através da contração voluntária máxima (CVM), pico ou média (ROUFETT; HAUTIER, 2007; BURDEN; BARLETT, 1999).

A normalização controla as interferências supracitadas e facilita comparação dos sinais EMG entre sujeitos diferentes que realizem a mesma contração muscular (OCARINO et al., 2005; LEHMAN; MCGILL, 1999).

## 3 Objetivos

### **3.1 Objetivo Primário**

- Avaliar a função dos músculos do assoalho pélvico por diferentes tratamentos para o Câncer de Próstata.

### **3.2 Objetivos Secundários**

- Avaliar prevalência de queixas anorretais, sexuais e urinárias;
- Avaliar a Qualidade de Vida dos pacientes que realizaram os tratamentos mais utilizados clinicamente para o câncer de próstata.

## 4 Metodologia

## 4.1 Desenho do Estudo

Trata-se um estudo do tipo transversal quantitativo.

## 4.2 Contexto

O recrutamento dos voluntários e a coleta de dados foram realizados na unidade de oncologia do Hospital Márcio Cunha (HMC) em Ipatinga - Minas Gerais, no período entre janeiro e outubro de 2018.

## 4.3 Sujeitos

Para o recrutamento de voluntários, realizou-se um levantamento de todos os pacientes que realizaram o seguimento no Serviço de Radioterapia do HMC para tratamento do CaP de 2003 a 2018. Os voluntários foram selecionados, consecutivamente, por meio desta lista, seguindo-se a ordem cronológica decrescente, ou seja, do mais antigo para os demais. Através desta lista, os pacientes eram contatados, via telefone, para marcação de consulta sendo esclarecido sobre a pesquisa e realizado o convite em participar dela. Os pacientes que não consentiram em participar da pesquisa foram excluídos, sendo recrutado o próximo paciente da lista.

Após o consentimento, o voluntário era orientado em relação ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para posterior assinatura (Apêndice A). Este estudo obteve a aprovação do CEP (nº 80161617.3.0000.8147)

### 4.3.1 Critérios de Inclusão de Sujeitos

Foram incluídos homens:

- Que realizaram tratamento para o CaP
- Que estavam em seguimento no HMC;

#### 4.3.2 Critérios de Exclusão de Sujeitos

Foram excluídos da pesquisa homens que apresentavam:

- Metástase;
- Realização de quimioterapia prévia;
- Cirurgia na região pélvica, que não a PR;
- Déficit cognitivo;
- Não aceitação em participar do estudo.

#### 4.3.3 Grupos de Estudo

O recrutamento de voluntários foi baseado nos diferentes grupos de tratamento aos quais foram submetidos, sendo também recrutado um grupo controle.

1. *Grupo controle*: pacientes com câncer de próstata, avaliados antes do início do tratamento;
2. *Grupo RT+HT*: pacientes submetidos à Radioterapia e hormonioterapia adjuvante;
3. *Grupo PR*: pacientes submetidos à cirurgia de prostatectomia radical, exclusivamente;
4. *Grupo PR+RT+HT*: pacientes submetidos à Prostatectomia radical, em conjunto da radioterapia e hormonioterapia.

#### 4.3.4 Tamanho Amostral

Para este estudo foi utilizada uma amostra de conveniência, sendo incluídos todos os pacientes que preenchiam aos critérios de inclusão.

### 4.4 Variáveis

#### 4.4.1 Variável Primária

Para avaliação da variável primária, o voluntário era orientado em relação ao exame físico que, avaliava a capacidade de contração voluntária dos MAP. Também foi instruído quanto à anatomia e função dos MAP, com objetivo de melhorar sua compreensão sobre a localização e função destes músculos, ajudando-o a executar, posteriormente, a contração de maneira correta.

##### 4.4.1.1 Avaliação funcional dos MAP

###### 4.4.1.1.1 **Palpação digital**

O voluntário era posicionado em decúbito lateral esquerdo com membros inferiores levemente fletidos. A avaliação da capacidade de contração voluntária dos MAP foi feita através da palpação digital anal, com comando verbal para a realização de um movimento como se fosse “segurar o xixi”. Na primeira tentativa, o voluntário era instruído quanto a correta contração, para evitar utilização de musculatura acessória. Após a orientação, a contração era então graduada de acordo com a Escala de Oxford Modificada (LAYCOCK, 1994).

###### 4.4.1.1.2 **Eletromiografia de superfície**

Em seguida, a atividade eletromiográfica dos MAP era coletada através da EMG (Eletromiógrafo Miotool Uro, Miotec® Equipamentos Biomédicos LTDA, Rio Grande do Sul, Brasil), com o probe anal específico do equipamento, envolvido por gel à base de água, introduzido no canal anal do voluntário. Um eletrodo de referência autoadesivo era posicionado na espinha ílaca anterossuperior direita do paciente.

Após o posicionamento dos eletrodos supracitados, a coleta dos sinais eletromiográficos era realizada. Para normalização dos dados, o paciente foi

instruído a realizar três contrações máximas de dois segundos sucedidas por um período de repouso de 10 segundos. Em sequência, era utilizado o protocolo de coleta dos sinais eletromiográficos descrito por Glazer, Romanzi, Polaneczky (1999): (A) 60 segundos de repouso inicial, (B) cinco contrações rápidas de dois segundos de sustentação precedidas por um período de repouso de 10 segundos cada, (C) cinco contrações sustentadas por 10 segundos precedidas por um período de repouso de 10 segundos cada, (D) contração única sustentada por 60 segundos precedida e sucedida por um período de repouso de 10 segundos, (E) 60 segundos de repouso final.

As sondas utilizadas no projeto foram de uso único e individual para cada paciente, já que não poderiam ser esterelizadas para reutilização de acordo com as normas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA).

#### 4.4.2 Variáveis Secundárias

A avaliação clínica do voluntário consistiu da anamnese e avaliação de informações sociodemográficas e dados pessoais, como as queixas prévias miccionais, anorretais e sexuais.

##### 4.4.2.1 Avaliação de queixas urinárias, anorretais e sexuais

Para avaliação da presença de IU, sua qualificação e seu impacto na vida do voluntário foi aplicado o Questionário Internacional de Consulta sobre Incontinência (ICIQ-SF) (Anexo D). O ICIQ-SF é composto por três questões, relacionadas à frequência, e à gravidade da IU. O impacto nas atividades de vida diária (AVDs) é definido pelo o escore da questão 5: (0) nada; (1-3) leve; (4-6) moderado; (7-9) grave; (10) muito grave. O escore do ICIQ-SF é dado pelo resultado da soma dos valores das questões três, quatro e cinco e varia de zero a 21, sendo que quanto maior o escore, maior a gravidade e o impacto da IU na AVD (TAMANINI et al., 2004).

Para avaliação de IA, foi utilizado o índice de Jorge-Wexner ou Índice de Incontinência (Anexo E), que pontua a caracterização e frequência, da perda, e as possíveis alterações das AVDs (JORGE; WEXNER, 1993). A escala contém cinco questões: três sobre IA, uma questão sobre uso de absorventes

e uma questão sobre alterações no estilo de vida. Quanto maior a pontuação do escore, maior a gravidade dos sintomas e pior a qualidade de vida (FONSECA et al., 2016)

Para a avaliação da função sexual foi usado o questionário Quociente Sexual – versão masculina (QS-M) (Anexo F), sendo um instrumento de avaliação da função e satisfação sexual do homem. Composto por dez questões que avaliam desejo, confiança, desempenho e clímax, sendo considerada maior satisfação quanto maior a pontuação do escore (ABDO, 2007).

#### *4.4.2.2 Avaliação da qualidade de vida*

Os indivíduos responderam dois questionários específicos para avaliação da QoL em pacientes com câncer, o EORTC QLQ-C30 e QLQ-PR25, sendo o último um questionário direcionado aos pacientes com CaP (VAN ANDEL et al., 2008) (Anexo G).

##### ***4.4.2.2.1 European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) QLQ-C30***

O EORTC QLQ-C30 contém itens que abordam aspectos funcionais da QoL e sintomas que comumente atingem pacientes com câncer.

O questionário inclui 30 perguntas relacionadas a cinco escalas funcionais (física, funcional, emocional, social e cognitiva), uma escala sobre o estado de saúde global, três escalas de sintomas (fadiga, dor e náuseas/vômitos) e seis itens de sintomas adicionais (dispneia, insônia, perda de apetite, constipação, diarreia e dificuldades financeiras).

Os escores em cada subescala são transformados numa pontuação de 0-100 como recomendado (FAYERS; BOTTOMLEY, 2002), e os maiores escores indicam maior função ou piores sintomas, de acordo com o item a ser avaliado.

##### ***4.4.2.2.2 European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC) QLQ-PR25***

O QLQ-PR25 foi desenvolvido para a avaliação da QoL em homens submetidos ao tratamento para o CaP (O'LEARY 2015).

O questionário é composto por 25 itens, divididos em seis escalas: Sintomas urinários (oito itens), Proteção devido a incontinência (um item), Sintomas intestinais (quatro itens), Sintomas relacionados ao tratamento hormonal (seis itens), Atividade sexual (dois itens) e Função sexual (quatro itens). Todos os itens e escores da escala do QLQ-PR25 são transformados em uma escala de 0-100, onde escores mais elevados refletem maiores sintomas do trato urinário, TGI e sintomas relacionados ao tratamento hormonal, assim como alterações no funcionamento da vida sexual (VAN ANDEL et al, 2008).

#### **4.5 Análise Estatística**

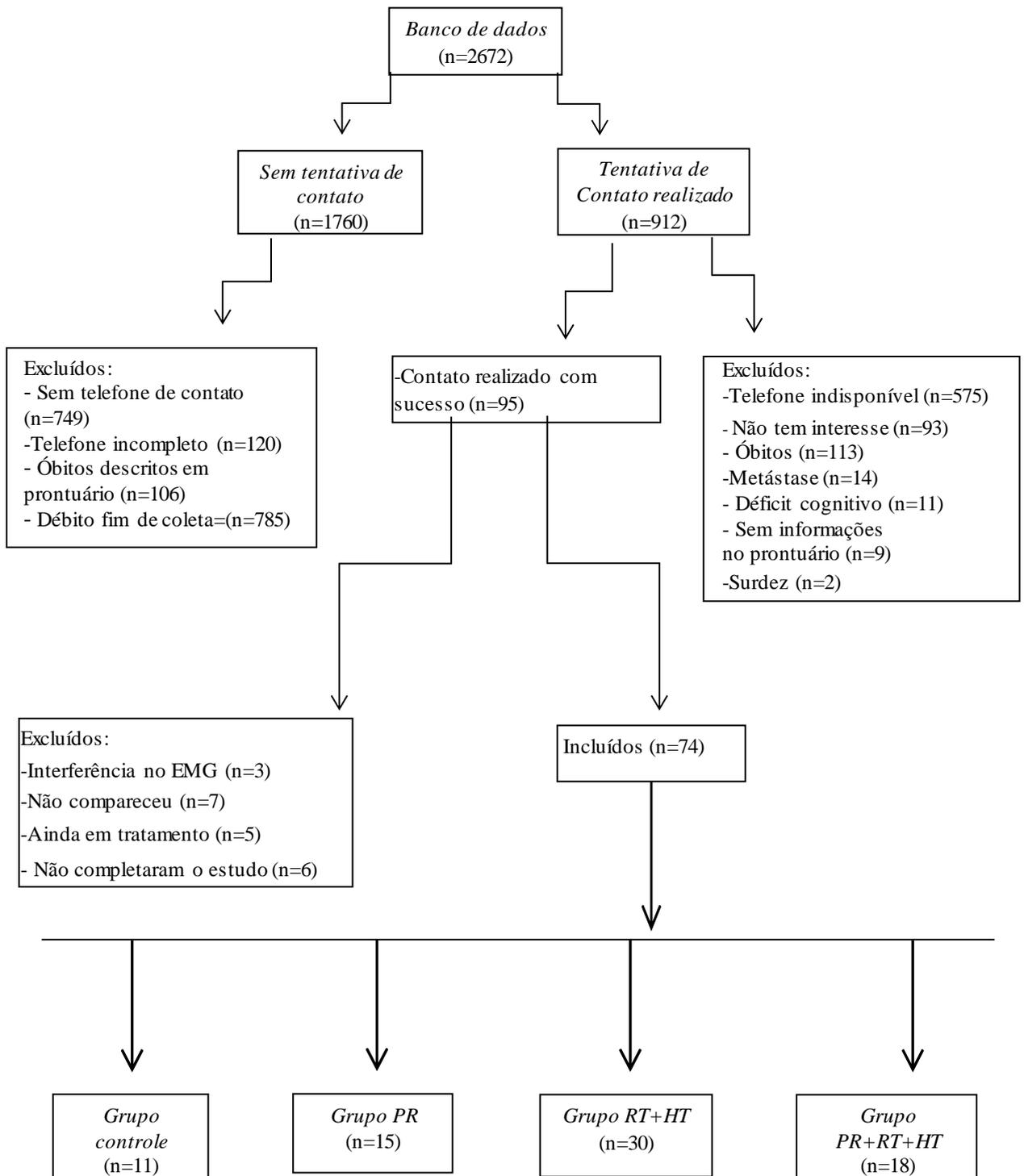
Foi realizada uma análise exploratória dos dados, através de medidas de posição central e de dispersão. Foram construídos gráficos de box-plot para verificar a distribuição dos dados quantitativos. As variáveis qualitativas são apresentadas através de frequências absolutas e relativas.

O teste qui-quadrado foi aplicado para verificar a existência de diferença estatística nas frequências dos grupos em relação as variáveis qualitativas. O teste de Kruskal Wallis foi aplicado nas variáveis quantitativas para verificar se as distribuições dos grupos diferem em relação as variáveis quantitativas. Quando necessário foi aplicado o pós-teste de Dunn. As análises foram realizadas no programa R versão 3.4.1.

## 5 Resultados

De acordo com o banco de dados do Registro Hospitalar de Câncer (RHC) do HMC, foram tratados 2672 pacientes com CaP desde 2003. Destes, houve sucesso na tentativa de contato com 95 pacientes, sendo incluídos todos que se enquadraram nos critérios de inclusão pré-estabelecidos e assinaram o TCLE. Ao final, foram incluídos 74 voluntários, conforme demonstra o fluxograma apresentado na Figura 6.

Figura 6 – Fluxograma de voluntários da amostra



O grupo controle consta de pacientes que apresentam o CaP, mas ainda não foram tratados para a doença. Em relação ao grupo PR, 53,3% finalizaram o tratamento entre 2015-2017 e, 46,6% foram tratados entre 2010 e 2014. No grupo RT+HT, 56,6% finalizaram entre 2015-2017 e 36,6% entre 2010 e 2014 e 6,6% (n=2) antes de 2010. O grupo PR+RT+HT, por fim, apresentou em sua distribuição 50% dos voluntários tratados entre 2015-2017, 27,7% entre 2010-2014 e, 22,2% tratados antes de 2010.

Em relação às características gerais da amostra coletadas pelo questionário sociodemográfico, estão demonstrados a seguir a mediana e intervalos interquartis, além da porcentagem de distribuição (Tabela 4).

Tabela 4 – Caracterização da amostra [Mediana (Q1; Q3) e %]

	Grupo controle (n=11)	Grupo PR (n=15)	Grupo RT+HT (n=30)	Grupo PR+RT+HT (n=18)	p-valor
<b>Idade</b>	77(67; 83)	63(60; 67)	74(67; 82)	70,5 (64; 74)	<0,001
<b>Estado civil</b>					
Solteiro	13,3	5,5	23,3	9	0,3546
Casado	86,6	94,4	76,6	90,9	
<b>Escolaridade</b>					
Analfabeto	26,6	17,6	16,6	9	0,2979
Fundamento incompleto	6,6 46,6	29,4 47	13,3 60	0 90,9	
Fundamental completo	20	5,8	6,6	0	
Médio completo	0	0	3,3	0	
Superior completo					
<b>Profissão</b>					
Aposentado	80	94,4	73,3	81,8	0,3498
Ativo	20	5,5	26,6	18,1	
<b>IMC</b>	29(27,8; 30,9)	32,2(25;33)	27(23,7;33,6)	27,8(24,2;29,8)	0,58
<b>Raça</b>					
Branca	13,3	5,5	23,3	9	
Parda	73,3	72,2	63,6	63,6	0,6396
Negra	13,3	22,2	13,3	27,2	

<b>Hábitos de vida</b>					
Tabagismo	6,6	5,5	6,6	9	0,9115
Ex tabagista	26,6	50	36,6	36,3	
Etilismo	6,6	16,6	10	0	0,3631
Ex etilista	20	5,5	,6,6	27,2	
Sedentarismo	66,6	94,4	86,6	90,9	0,1316
<b>Comorbidades</b>					
Hipertensão arterial	53,3	61,1	56,6	81,8	0,4565
Dislipidemia	0	5,5	20	0	0,0742
Diabetes mellitus	33,3	11,1	16,6	18,8	0,4153
Outras doenças	9	33,3	43,3	5,5	<b>0,0158</b>

Fonte: Autoria própria (2019)

Houve diferença significativa ( $p < 0,001$ ) no fator idade quando comparado o grupo PR com os demais, sendo aquele o grupo com menor média de idade (Gráfico 1).

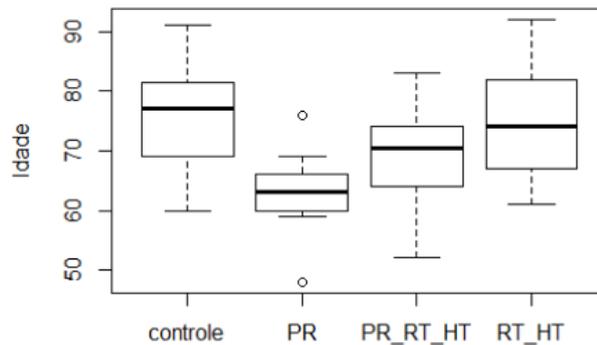
A maioria dos voluntários é casado e apresenta ensino fundamental completo, apesar de observarmos alta taxa de analfabetos entre os grupos. O grupo PR apresenta os homens com maior IMC, maior taxa de sedentarismo, além da maioria se encontrar aposentado, porém não foi atribuída correlação entre os dados.

A maior parte da amostra foi constituída de homens pardos em todos os grupos, seguida de homens negros, e por fim homens brancos, com exceção do grupo RT+HT, no qual há inversão entre a segunda e terceira raça mais acometida.

Os hábitos de vida demonstram que a maioria dos homens já se expôs ativamente a algum agente nocivo como álcool e tabaco, considerados fatores de risco para o câncer. A maioria da amostra é ex-tabagista, sendo o etilismo ainda presente socialmente, na maioria dos casos em que se faz presente.

As comorbidades mais comuns entre os grupos foram a dislipidemia, hipertensão arterial e a diabetes mellitus, não havendo diferença significativa na distribuição entre os grupos. Entretanto, outras doenças (respiratórias, cardíacas, renais) foram mais incidentes no grupo RT+HT ( $p > 0,01$ ).

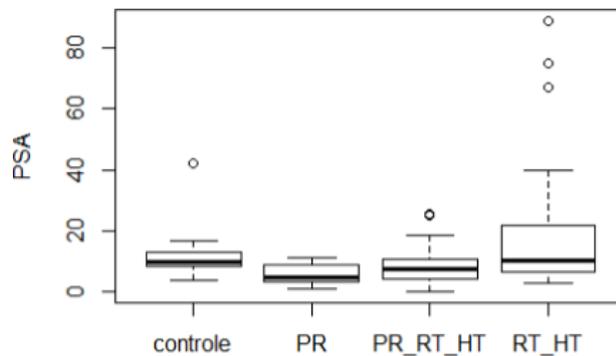
Gráfico 1 – Dispersão dos valores de idade entre os quatro grupos



Fonte: De autoria própria (2019)

Em relação ao CaP, o PSA (Gráfico 2) demonstrou diferença significativa ( $p=0,01$ ) entre os grupos, tendo o grupo PR apresentado menor valor: 4,95 (3,35; 8,99), enquanto o grupo RT+HT apresentou maior valor: 10,55 (6,6; 21,9).

Gráfico 2 – Dispersão dos valores de PSA entre os grupos



Fonte: De autoria própria (2019)

Em relação a variação no escore de Gleason total, no grupo controle, 54,5% apresentou Gleason 6, 27,2% Gleason 8 e 18,1% Gleason 7. No grupo PR, 76,9% apresentou Gleason 6 e, 23% Gleason 7. O grupo RT+HT apresentou maior variação, sendo 56,6% Gleason 6, 23,3% Gleason 7, 10% Gleason 9, 6,6% Gleason 8 e por fim, 3,3% Gleason 10. O grupo PR+RT+HT apresentou 41,1% dos pacientes com score 6 e a mesma porcentagem de

score 7. Além de igual distribuição (5,8%) nos Gleasons 2, 8 e 9.

Ainda em relação aos critérios de diagnóstico do CaP, o TNM apresentou variação em nosso estudo de T1 a T3, havendo diferença significativa ( $p=0,004$ ). O grupo PR e grupo controle apresentaram maior concentração no estadiamento T2, sendo 71,4% e 57,1%, respectivamente. Enquanto o grupo RT+HT apresentou igual distribuição no estadiamento de T1 e T2 (44,8%). O grupo PR+RT+HT, por fim, apresentou maior concentração de estadiamento T3.

As queixas associadas aos diferentes tratamentos para o CaP foram divididas em sintomas do trato urinário inferior (STUI), queixas anorretais e queixas sexuais (Tabela 5). Os STUI mais relatados foram de queixas irritativas, obstrutivas e a incontinência urinária, de esforço e urgência. As queixas anorretais mais prevalentes foram a IA, diarreia e constipação. As queixas sexuais incluídas, por sua vez, foram apenas relacionadas à DE ou distúrbio de desejo.

Tabela 5- Queixas encontradas nos voluntários

STUI	Queixas anorretais	Queixas sexuais
Polaciúria	Diarreia	Disfunção erétil
Noctúria	Constipação	Desejo hipoativo
Disúria	Incontinência fecal	
Estrangúria	Hematoquezia	
Urgência	Ardência anal	
Retenção urinária	Dor anal	
Incontinência urinária	Aumento na frequência de evacuações	
Hematúria	Prurido anal	
Infecção urinária	Urgência fecal	

Fonte: De autoria própria (2019)

Não houve diferença significativa nas queixas urinárias pré e agudas entre os grupos. Entretanto, nas queixas urinárias tardias, foi observada diferença significativa (0,02) entre os grupos que receberam tratamento com HT associada, tendo o grupo RT+HT apresentado maior prevalência de queixas. Não houve diferença significativa nas queixas anorretais pré, agudas

ou tardias. Em relação às queixas sexuais, entretanto, houve diferença significativa ( $p=0,01$ ), nas queixas pré-RT, tendo o grupo PR+RT+HT apresentado maior quantidade de queixas pré-RT. A Tabela 6 demonstra a porcentagem de pacientes que apresentavam queixas urinárias, anorretais ou sexuais no período pré, agudo ou tardio ao tratamento.

Os grupos foram também avaliados individualmente ao longo do tempo. Houve diferença significativa apenas no grupo RT+HT - em relação aos STUI - sendo  $p=0,007$  quando avaliado o tratamento radioterapêutico e  $p=0,001$  no tratamento da HT. Além disso, em relação às queixas anorretais houve diferença significativa ( $p=0,002$ ) ao longo do tempo no tratamento da RT.

Tabela 6 – Distribuição das queixas urinárias, anorretais e sexuais em diferentes tempos de tratamento (%)

	STUI	Queixas anorretais	Queixas sexuais
<b>Pré HT</b>			
RT+HT	36,6	0	3,3
PR+RT+HT	16,6	0	11,1
<b>Pré RT</b>			
Controle	27,2	18,1	0
RT+HT	50	3,3	6,6
PR+RT+HT	66,2	5,5	33,3
<b>Pré PR</b>			
PR	20	0	6,6
PR+RT+HT	27,7	6,6	0
<b>Agudo HT</b>			
RT+HT	3,3	0	13,3
PR+RT+HT	11,1	0	11,1
<b>Agudo RT</b>			
RT+HT	70	33,3	10
PR+RT+HT	50	16,6	22,2
<b>Agudo PR</b>			
PR	33,3	0	33,3
PR+RT+HT	50	0	27,7
<b>Tardio HT</b>			
RT+HT	0	3,3	10

PR+RT+HT	16,6	0	11,1
<b>Tardio RT</b>			
RT+HT	33,3	16,6	20
PR+RT+HT	55,5	0	16,6
<b>Tardio PR</b>			
PR	33,3	0	20
PR+RT+HT	44,4	0	33,3

Fonte: De autoria própria (2019)

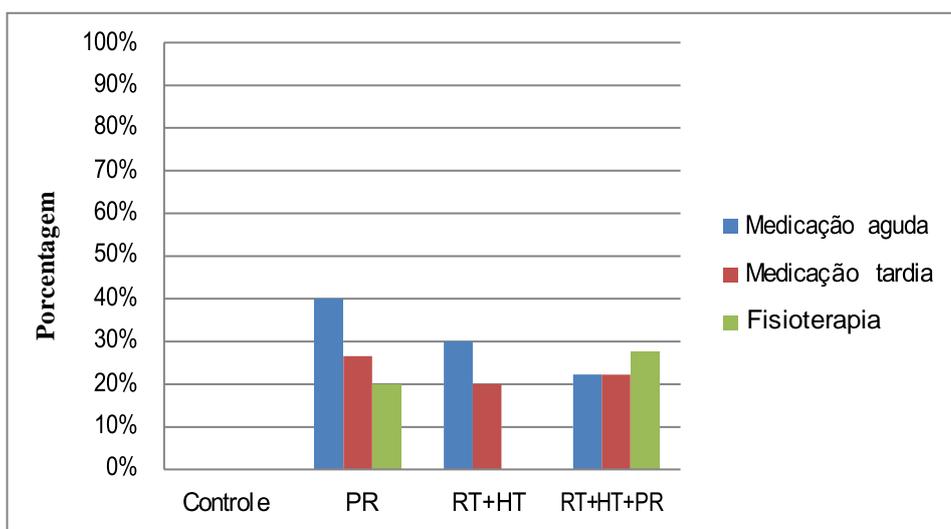
Apesar das diversas queixas apresentadas, nem todos os pacientes foram medicados ou indicados para serviço especializado de fisioterapia, de acordo com o prontuário eletrônico. O Gráfico 3 demonstra o percentual de pacientes que foram medicados na fase aguda e tardia, além de demonstrar também aqueles que realizaram tratamento fisioterapêutico.

O grupo PR teve maior medicação ainda na fase aguda (40%), sendo a maioria das medicações para as queixas sexuais de DE, seguida de medicações para infecção urinária e incontinência urinária de urgência (IUU). Na fase tardia (26,6%) as medicações seguiram o mesmo padrão. A Fisioterapia, por sua vez, foi indicada para apenas 20% dos pacientes.

O grupo RT+HT apresentou como medicação aguda (30%) mais evidente aquelas voltadas para sintomas anorretais (prurido, ardência) e urinários (disúria, retenção urinária). A medicação tardia (20%) teve maior foco nas queixas urinárias (infecção urinária, hematúria) e DE. A Fisioterapia, em contrapartida, não foi indicada para nenhum paciente do grupo, mesmo com a presença de queixas relacionadas à IU [pré (n=2), aguda (n=1), tardia (n=6)] e IA [tardia (n=3)].

O grupo PR+RT+HT, por sua vez, apresentou indicação medicamentosa igualmente distribuída no período agudo e tardio (22,2%), sendo distribuída para queixas sexuais de DE, seguidas de queixas urinárias (disúria) e anorretais (ardência). A Fisioterapia foi indicada para 27,7% dos pacientes.

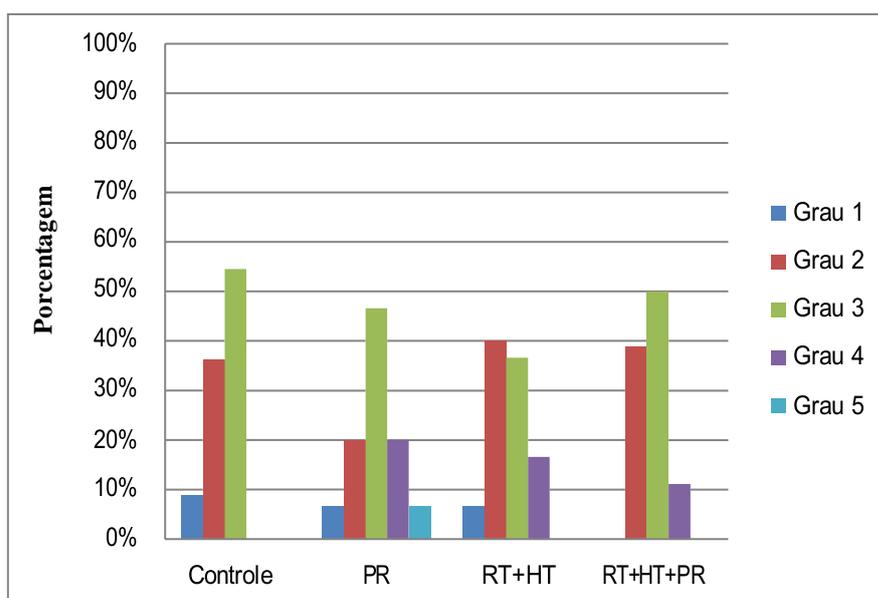
Gráfico 3 – Tratamentos indicados para as complicações do tratamento oncológico.



Fonte: De autoria própria (2019)

Em relação aos MAP, a avaliação realizada através da palpação digital anal não demonstrou diferença significativa entre os grupos, sendo observada maior prevalência do grau 3 na Escala de Oxford Modificada, entre os participantes de todos os grupos, com exceção do grupo RT+HT, onde o grau 2 foi mais encontrado entre os voluntários (Gráfico 4).

Gráfico 4– Avaliação dos MAP através de palpação digital de acordo com escala Oxford modificada.



Fonte: De autoria própria (2019)

A avaliação eletromiográfica dos MAP também não apresentou diferença significativa entre os grupos. A Tabela 7 demonstra os dados normalizados referentes às contrações tônicas e fásicas.

Tabela 7 – Dados referentes às medianas das contrações e p-valor referente aos tipos de contrações

Dados EMG	Grupo controle (n=11)	Grupo PR (n=15)	Grupo RT+HT (n=30)	Grupo PR+RT+HT (n=18)	p-valor
<b>Fibras fásicas - tipo II (%)</b>					
Contração 1	40,9(27,2;52,6)	32,7(24,7;43,5)	41,4(24;48,9)	36,4(23,4;50,9)	0,7
Contração 2	43,6(32,8;64,3)	37,7(28,4;49,8)	51,2(39,7;58,4)	39,2(23;57,8)	0,5
Contração 3	49,6(39,4;62,5)	35,7(28;45,1)	50,7(29,2;60,3)	45,6(27,7;55,6)	0,1
Contração 4	52,9(32,1;58,3)	45,5(29,3;63,6)	47,5(28,5;59)	49,9(32,8;59,1)	0,9
Contração 5	46,2(39,1;70,9)	47,2(27,7;59,8)	48,8(39;53,1)	43,7(32,1;57,1)	0,9
<b>Fibras tônicas - tipo I (%)</b>					
Contração 1	38,8(34,1;45,2)	36,6(20,5;43,9)	40,6(32,6;50,9)	47,2(32,2;52,2)	0,6
Contração 2	39,8(36,3;44,4)	40,6(25,8;49,1)	45,4(33,8;53,7)	43,1(31,7;54,4)	0,8
Cobtração 3	37,7(24,6;44,4)	38,2(33,4;49,2)	46,8(34,5;52,2)	41,5(33;55,2)	0,5
Contração 4	38,8(34,7;44,1)	41,8(28,8;51,9)	43,2(30,4;52,2)	41,2(34,6;49,5)	0,8
Contração 5	42,4(37,9;46,6)	40,3(29,1;49,6)	45,3(37;53,8)	41,9(32,3;52)	0,6
<b>Fibras tônicas - tipo I (%)</b>					
Contração única (60'')	34,9(29,9;40,8)	35(24,3;49)	38,5(32,4;47,1)	37,1(22,1;44,7)	0,8

Fonte: De autoria própria (2019)

Em relação aos questionários aplicados, houve diferença significativa em algumas escalas do QLQ-C30 e QLQ-PR25 (Tabela 8). Na escala de Qualidade de vida global houve diferença significativa ( $p=0,03$ ), sendo essa diferença concentrada no grupo PR+RT+HT, que apresentou piores valores em relação aos demais, exceto grupo Controle. A escala de Função cognitiva também apresentou diferença significativa entre os grupos ( $p=0,04$ ), tendo o grupo PR+RT+HT pontuado novamente com piores valores que os demais grupos.

Em relação aos sintomas, na escala de Fadiga, o grupo Controle e grupo PR+RT+HT pontuaram com valores mais altos, sendo o último grupo, aquele com pontuações mais elevadas, indicando maior sintomatologia ( $p=0,02$ ). Na escala de Dor, o grupo PR+RT+HT também apresenta maior pontuação que os demais ( $p=0,01$ ), porém grupo controle apresenta maior dispersão. Em relação à Constipação, o grupo Controle apresentou maior dispersão que os demais, seguido do grupo RT+HT ( $p=0,03$ ). Na escala de

Diarreia houve diferença significativa ( $p=0,03$ ), sendo esta diferença encontrada entre o grupo PR+RT+HT e os grupos Controle e RT+HT.

Em relação ao QLQ-PR25, houve diferença significativa na escala que avalia sintomas relacionados ao tratamento hormonal ( $p=0,01$ ), o grupo PR+RT+HT apresentou maiores valores, seguido do grupo Controle e do grupo RT+HT. Na escala de uso de proteção diária (absorventes, forros, fraldas), o grupo PR+RT+HT também obteve maior pontuação ( $p<0,001$ ).

As escalas de Função física, Função emocional, Função social, Náusea e vômito, Dispneia, Insônia, Perda de apetite e Dificuldades financeiras não apresentaram diferença significativa entre os grupos no questionário QLQ-C30, assim como as escalas de Atividade sexual e Função sexual no QLQ-PR25.

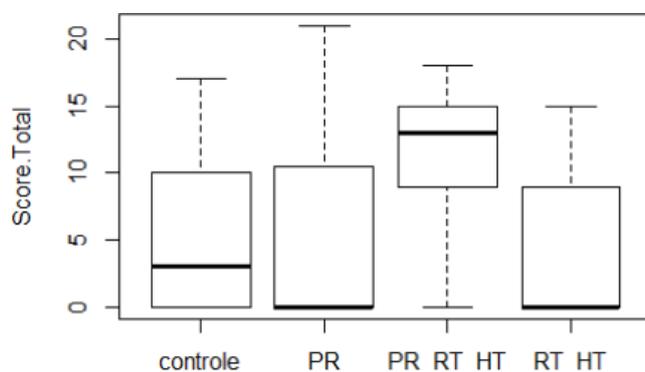
Tabela 8 – Mediana e intervalos interquartis das escalas em que houve diferença significativa nos questionários C30 e PR25.

Escalas	Grupo controle (n=11)	Grupo PR (n=15)	Grupo RT+HT (n=30)	Grupo PR+RT+HT (n=18)
<b>Funções</b>				
Qualidade de vida global	66,6(50;100)	83,3(66,6; 100)	91,6(75;100)	70,8(58,3; 83,3)
Função cognitiva	100(66,6;100)	100(66,6;100)	100(66,6;100)	66,6(50;83,3)
<b>QLQ-C30</b>				
<b>Sintomas</b>				
Fadiga	11,1(0;33,3)	0(0;0)	0(0;33,3)	16,6(0;33,3)
Dor	16,6(0;100)	0(0;0)	0(0;33,3)	33,3(0;50)
Constipação	0(0;100)	0(0;0)	0(0;66,6)	0(0;0)
Diarreia	0(0;0)	0(0;0)	0(0;0)	0(0;0)
<b>QLQ-PR25</b>				
<b>Sintomas</b>				
Sintomas relacionados à HT	16,6(5,5; 22,2)	0(0;11,1)	11,1(0;27,7)	22,2(16,6; 27,7)
Uso de absorventes	-33,3(-33,3; 0)	-33,3(-33,3;0)	-33,3(-33,3;-33,3)	0(-33,3;33,3)

Fonte: De autoria própria (2019)

O ICIQ-SF apresentou diferença significativa em seu score total ( $p<0,001$ ), como indicado no Gráfico 5.

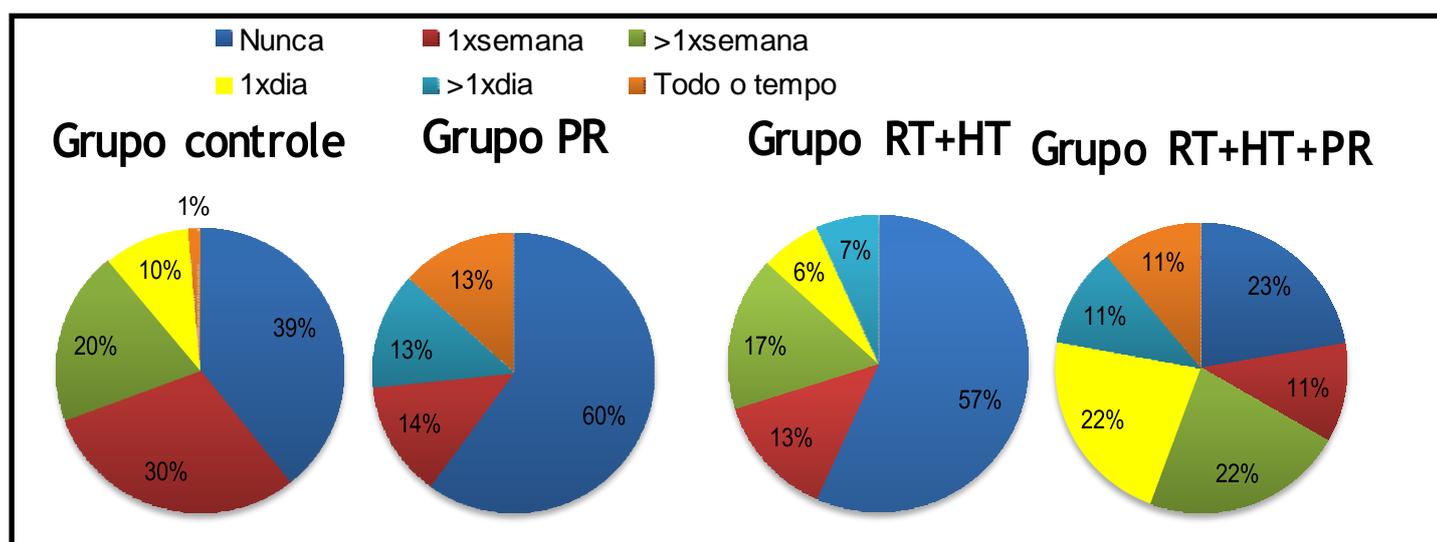
Gráfico 5 – Box-plot dos valores de mediana e intervalo interquartil do Score Total do ICIQ-SF, de acordo com os grupos.



Fonte: Da própria autora (2019)

O grupo PR+RT+HT apresentou pior valor no score ICIQ-SF, sendo apenas 23% de sua amostra sem queixas, e 11% apresentando queixas de perda urinária mais de uma vez ao dia. O grupo PR e grupo RT+HT, apresentaram em contrapartida, a maioria dos pacientes sem queixas urinárias, 60% e 57%, respectivamente (Gráfico 6).

Gráfico 6- Frequência de perda urinária de acordo com a questão 1 do ICIQ-SF.

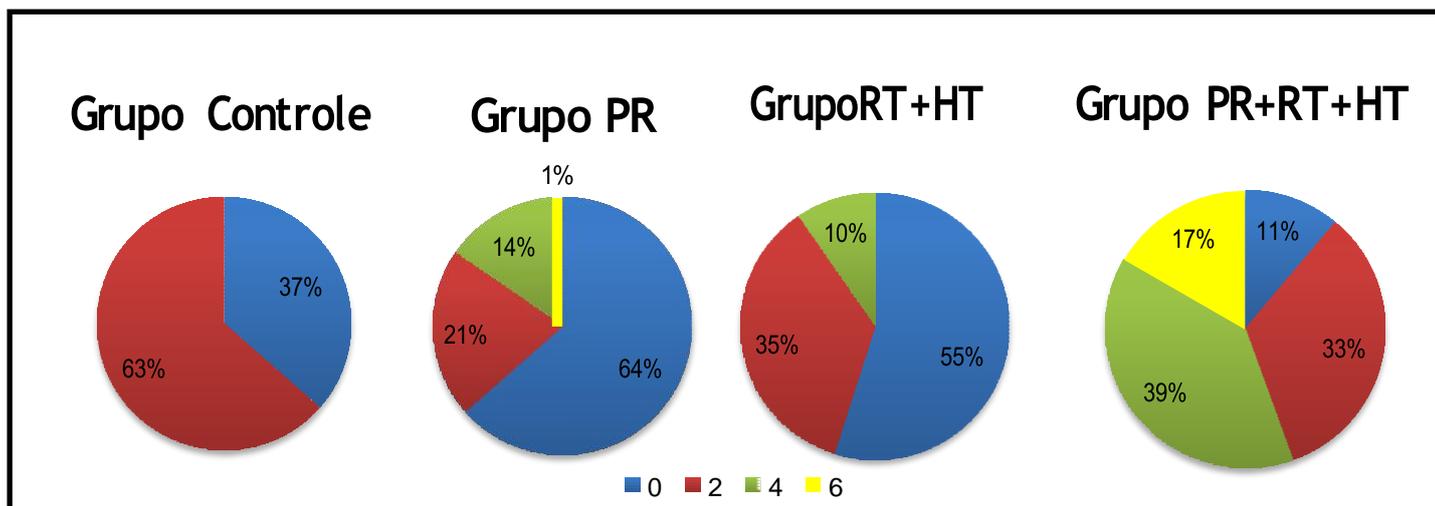


Fonte: De autoria própria (2019)

A avaliação da Quantidade e Impacto da IU, assim como caracterização da IU estão demonstradas nos Gráficos 7,8 e 9,

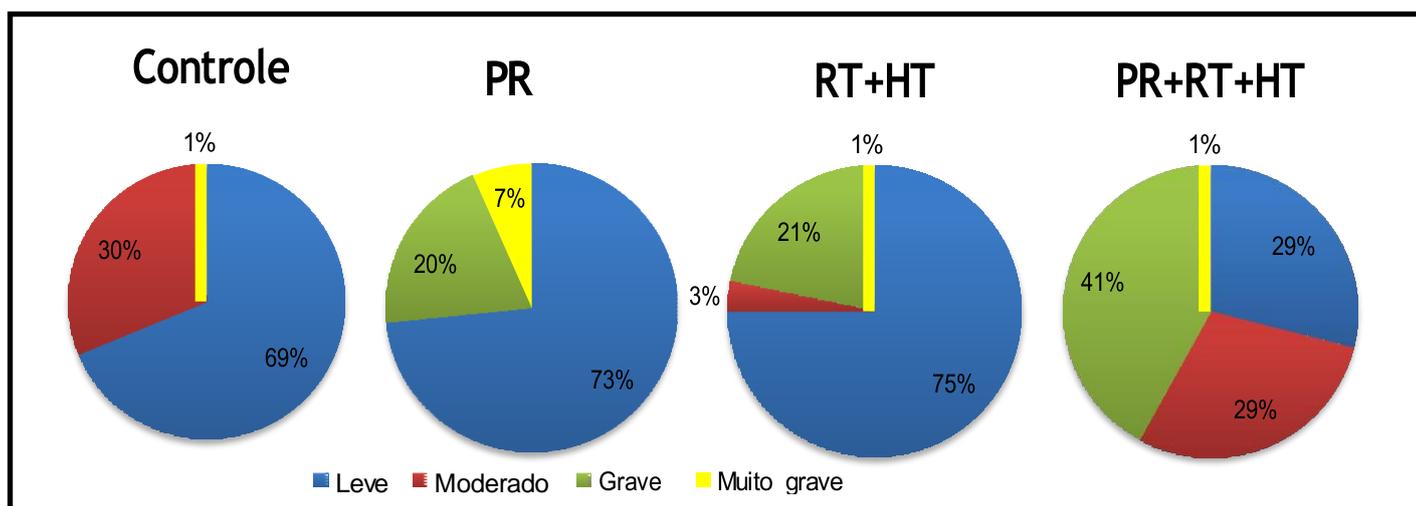
respectivamente. Em relação à quantidade de perda, zero representa os voluntários sem queixas, dois os voluntários com queixas de perdas urinárias em pequena quantidade, quatro, média quantidade e seis, aqueles que apresentavam grande quantidade de perda.

Gráfico 7 – Quantidade de perda urinária de acordo com a questão 2 do ICIQ-SF



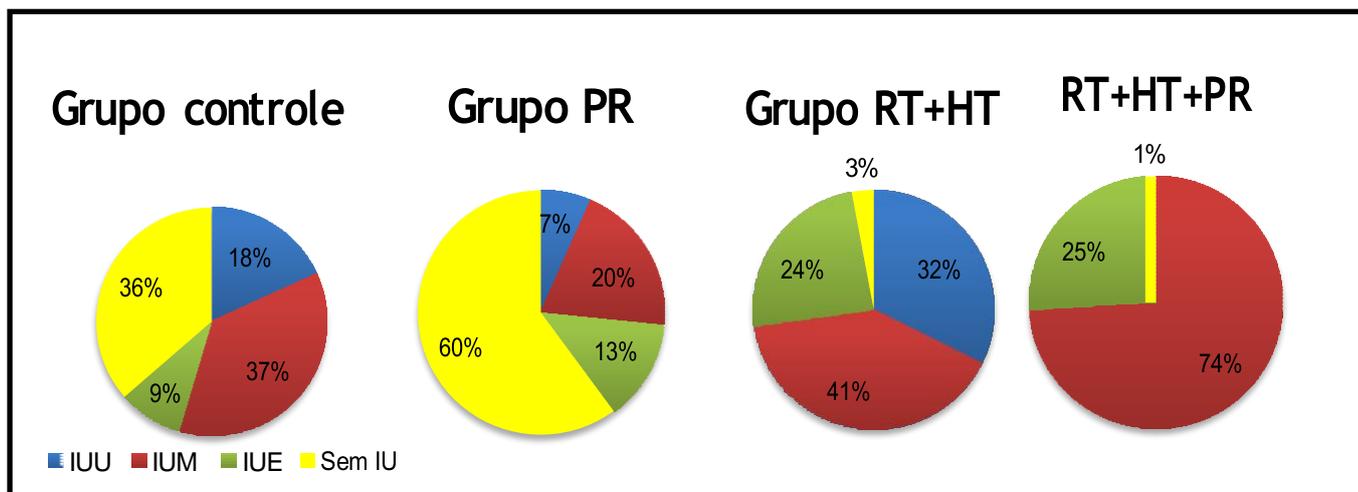
Fonte: De autoria própria (2019)

Gráfico 8 – Impacto da IU nas AVDs de acordo com a questão 3 do ICIQ-SF.



Fonte: De autoria própria (2019)

Gráfico 9 – Caracterização das queixas de IU referentes à questão 5 do ICIQ-SF.



Fonte: De autoria própria (2019).

O questionário de avaliação sexual, QSM, não apresentou diferença significativa ( $p=0,3$ ), assim como o Questionário Jorge-Wexner que, avaliou a presença da IA ( $p=0,3$ ).

## 6 Discussão

A incidência do CaP aumentou expressivamente nos últimos anos, assim como os recursos diagnósticos e terapêuticos disponíveis no Brasil. Apesar deste avanço impactar positivamente na sobrevida dos homens, os efeitos adversos ao tratamento tomam maior evidência, posto que, com maior sobrevida livre de doença, há considerável aumento no impacto à QoL do paciente, levando a prejuízos em sua vida social, profissional e pessoal.

O presente estudo avaliou a QoL dos pacientes submetidos a diferentes tratamentos para o CaP, a presença de queixas urinárias, anorretais e sexuais, além da função da musculatura pélvica. A avaliação das alterações ocorridas após o tratamento pode auxiliar os médicos e pacientes a estabelecer expectativas mais realistas referentes à QoL. As disfunções dos MAP representam um grande problema entre os pacientes com CaP, o que demonstra a necessidade da avaliação dessa musculatura em diferentes amostras de indivíduos, que tenham realizado diferentes abordagens de tratamento, para melhor conhecimento do efeito de cada um destes nos MAP. O surgimento de STUI no homem com diagnóstico de CaP, normalmente se relacionam à própria doença, apesar dos casos, em sua maioria, serem assintomáticos. De acordo com Lehrer et al. (2002), 55,6% dos casos de CaP são assintomáticos, 37,1% apresentam sintomas moderados e 7,3% sintomas graves. Em nosso estudo, foi observada presença de sintomas pré-tratamento, sendo as queixas urinárias as mais prevalentes (16,6%-27,7%). Fujimura et al. (2019), observou a presença de STUI em 41% de seus pacientes, sendo 14% noctúria, 13% urgência, 10% jato fraco, 8% esvaziamento incompleto, 7% polaciúria e 3% IUU. Nossos achados no grupo Controle corroboram com o do autor, como supracitado na Tabela 5, sendo encontradas, porém, maiores queixas de IU (64%) em nosso estudo, das quais 37% Incontinência Urinária Mista (IUM), 18% IUU e 9% Incontinência urinária de Esforço (IUE).

Dentre as queixas urinárias, aquela que parece incomodar mais aos homens é a IU. Estudos demonstram que o impacto da IU no homem é semelhante aos impacto em mulher, apontando o isolamento social, a redução da mobilidade e a redução de energia como as principais dimensões atingidas (BEDRETDINOVA, 2016). A IU é uma doença com alta variabilidade de

prevalência (1-39%), devido a diferentes conceitos utilizados para defini-la, assim como diferenças de idade, sendo elevada proporcional à idade (ABRAMS et al., 2017; MARKLAND et al., 2011). Nosso estudo definiu IU como qualquer perda de urina, em pequena, média ou grande quantidade, em jatos ou gotas, sendo ocasional ou não. A IUU é a mais encontrada em homens (40-80%), seguida da IUM, com variação de 10-30%, e por fim, a IUE com prevalência <10%, sendo esta variação diferente daquele encontrado no sexo feminino, devido às diferenças anatômicas e fisiopatológicas referentes à doença (ABRAMS et al., 2017). Em nosso estudo, foi observada maior incidência de IUM em todos os grupos (20-74%), seguida da IUU (7-32%) e a IUE (9-25%).

O tratamento de escolha para o CaP deve ser individualizado, considerando efeitos adversos, idade do paciente, situação financeira, além das expectativas individuais. Em uma revisão sistemática realizada em 2015, não foi encontrada superioridade alguma, quando comparadas RT, PR e braquiterapia, sendo igualmente eficientes, porém com efeitos adversos específicos (WOLFF et al., 2015). Apesar disto, a PR é a alternativa terapêutica mais utilizada no tratamento do CaP localizado, ainda considerada padrão-ouro. Aproximadamente 85% dos pacientes submetidos à PR não apresentam evidência da doença em cinco anos e, 67% após 10 anos. Em nosso estudo, 44,5% da amostra realizaram a PR, sendo que 24,3% destes apresentaram recidiva da doença durante o seguimento, necessitando de tratamento multimodal. Dentre as complicações da cirurgia, a IU e DE são comumente as mais destacadas. A IU, apesar de comum após a cirurgia, apresenta melhora progressiva durante os primeiros 12 meses (HESTER; KRETSCHMER; BADLINI, 2017). Em nossa amostra de prostatectomizados (n=33), 13 voluntários cursaram com IU aguda e 13 com IU tardia pós-PR.

A IU no homem tem diferentes etiologias. A lesão esfíncteriana é apontada como a principal causa de IUE pós PR e RT. Além desta, a contratura do colo vesical também é indicada como causa de IU pós PR. A estenose uretral, por sua vez, pode ocorrer pós-RT e ser a principal causa da IUE (HESTER; KRETSCHMET; BADLANI, 2017). Acredita-se ainda que há grande relação no comprimento da uretra membranosa com o comportamento da continência pós-operatória, aumentando-se a probabilidade de evolução

para IU, quando há menor comprimento restante (SATAKE et al., 2017). Desta forma, as técnicas cirúrgicas se aprimoram em busca da preservação da integridade do EUE, dos MAP, assim como das estruturas de suporte anterior e posterior da uretra (BRUNOCILLA, et al., 2014).

Apesar de conhecida a importância do mecanismo esfinteriano externo para continência urinária pós-RP, poucos estudos verificam o efeito da cirurgia na função dos MAP. A maioria dos estudos realiza o treinamento desta musculatura, visando a recuperação da continência (LAURIENZO et al., 2018; GARAERTS et al., 2015; MARIOTTI et al., 2015) e utilizam recursos como *pad test* e questionários de QoL para acompanhamento da evolução clínica dos pacientes.

Hacad et al. (2015) avaliou através de EMG pacientes com CaP, que passariam por RP, sendo as avaliações realizadas pré cirurgia e, um, três e seis meses pós-PR. Os autores observaram aumento nos valores de contração rápida e lenta após seis meses de cirurgia, que justificaram pela reinervação do EUE, e pela própria adaptação esperada à nova condição uretral. Os autores não relacionaram a IU aos danos à musculatura pélvica, visto que alterações eletromiográficas ocorreram em pacientes continentemente ou não, sugerindo mais uma vez que a IU estaria relacionada com o comprimento uretral pós-PR. Nosso estudo não diferenciou os voluntários entre continentemente e incontinentemente para análise, porém quando observamos a avaliação funcional por palpação digital não encontramos maior prevalência de IU nos homens que apresentam menor graduação na escala de Oxford, sendo 16,6%(n=2) dos 12 voluntários que relataram IU tardiamente no grupo PR e PR+RT+HT. Zachovajeviéne et al. (2015), em contrapartida ao estudo de Hacad et al. (2015), relaciona em seu estudo a IU à força e endurance dos MAP, correlacionado pior grau de IU, quanto pior força e endurance dos MAP previamente à cirurgia. O estudo propôs treinamento dos MAP a partir da retirada da sonda, realizando avaliação dos MAP através do perineômetro pré-PR, um, três e seis meses após cirurgia, e observou melhora constante da força e endurance, assim como redução constante da IU. Em nosso estudo, apenas oito voluntários do grupo PR e PR+RT+HT realizaram Fisioterapia específica para os MAP, sendo que destes, seis ainda evoluíram com IU. Apesar de vários estudos observarem a efetividade da fisioterapia específica para os MAP (ZACHOVAJEVIÉNE et al., 2015; DUBBELMAN et

al., 2012; Van KAMPEN et al., 2000), ainda não há um protocolo a ser seguido no tratamento das disfunções masculinas, o que corrobora para uma imprecisão no tratamento destes pacientes.

Em relação à DE, por sua vez, 27,7% dos voluntários apresentaram o quadro no período agudo pós-cirúrgico, e o mesmo número se manteve no período tardio. A DE pós-PR é causada pela neuropraxia, que leva a alterações fibróticas e apoptóticas no tecido erétil, comprometendo a elasticidade vascular e cavernosa. Em condições fisiológicas normais, as terminações nervosas cavernosas originadas do plexo pélvico liberam óxido nítrico durante a estimulação sexual, levando a um aumento do fluxo sanguíneo oxigenado para o tecido cavernoso erétil, o que determina o relaxamento das fibras musculares lisas das artérias e arteríolas do tecido erétil. A hipóxia local pós-operatória leva à diminuição da produção de óxido nítrico e, além disso, determina a inibição da liberação de prostaglandina, com acúmulo de tecido fibrótico, que com o tempo irá substituir as fibras musculares lisas cavernosas (ABBOUDI et al.; 2015). A DE atinge de 14-90% dos homens que passam por cirurgia prostática, sendo essa variação dependente da técnica utilizada. Entretanto, independente da técnica cirúrgica utilizada sempre haverá trauma e isquemia local, gerando diferentes graus de lesão nervosa (BRATU et al.; 2017). No grupo PR 33,3% (n=5) dos voluntários apresentaram queixa de DE no período agudo, sendo que apenas dois foram medicados ainda no mesmo período. Os três não medicados evoluíram com DE no período tardio. No grupo PR+RT+HT, 27,7% (n=5) dos voluntários apresentaram DE no período agudo, sendo dois deles medicados em igual período, porém um deles evoluiu com DE no período tardio, em conjunto com todos aqueles não medicados em período agudo, surgindo ainda mais dois voluntários queixosos de DE no período tardio. De acordo com Bratu et al. (2017), a reabilitação peniana pós-PR deve ser iniciada o mais brevemente possível, prevenindo fibrose e danos irreversíveis, devido a falta de oxigenação local.

As condições pré-operatórias do paciente podem contribuir para o aumento de queixas urinárias e sexuais pós-PR. Fatores como idade elevada, obesidade, ausência de exercícios para MAP prévios, diabetes mellitus (DM), hábitos tabagistas e etilistas e, doenças renais, cardíacas e neurológicas são

fatores que mostram relação com aparecimento da IU e DE (BRATU et al.; 2017; SATAKE et al.; 2017). Em nosso estudo não houve diferença significativa entre os grupos em relação ao IMC, hábitos de vida ou DM e também não foi observada maior prevalência de queixas sexuais em grupos com maiores valores das variáveis supracitadas. Nenhum voluntário do estudo relatou ter realizado ou ter conhecimento dos exercícios específicos para musculatura pélvica antes do tratamento oncológico.

O tratamento radioterapêutico vem ganhando cada vez mais espaço como escolha de conduta para o CaP, tendo sido aprimorado nos últimos anos. A RT era amplamente aceita como terapêutica adequada para o CaP localizado já nos anos 60, por ser considerada tratamento com menor taxa de complicações, já que em dada época as cirurgias não preservavam o feixe neurovascular, como é atualmente preconizado nas cirurgias de próstata (WALSH, 2007).

Nas técnicas conformadas de RT as doses administradas são acima de 72Gy. Com o desenvolvimento tecnológico da década de 90 houve a realização do planejamento radioterápico com o uso de exames de imagem para delimitar a próstata e os órgãos de risco, gerando reconstruções tridimensionais de alta resolução (FEITOSA et al., 2009). A IMRT é uma das técnicas mais utilizadas atualmente, considerada de alta precisão e baixa toxicidade, sendo seus feixes de radiação divididos em diferentes doses, permitindo que o tecido doente receba maiores doses e o tecido normal doses mínimas (WOLFF; MASON, 2012). Os efeitos da radiação no tecido muscular podem ser divididos em efeitos agudos/ imediatos e tardios, que mostram diferentes padrões de resposta ao fracionamento e relações dose-resposta. O dano agudo é rapidamente reparado devido à rápida proliferação das células-tronco e pode ser completamente reversível. Já os efeitos tardios aparecem após meses ou anos, podendo regredir, mas sem completa reparação. O desenvolvimento destas lesões induz alterações nas células-satélite do músculo, células musculares diferenciadas e junção neuromuscular (JURDANA, 2008).

Apesar da modulação da intensidade de radiação cursar com alta preservação de tecidos adjacentes saudáveis, bexiga e reto costumam receber pequenas doses de radiação no tratamento prostático, levando a

graus de toxicidade variados. A escolha da melhor terapêutica pelo paciente e seu médico, costumeiramente, se baseia nas complicações posteriores. Assim como na PR, a RT apresenta possíveis complicações urinárias, intestinais e sexuais, devido a irradiação de tecido saudável.

Poucos estudos apresentam avaliação dos MAP após a RT, utilizando ferramentas de avaliação pouco objetivas. Uma melhor avaliação do impacto da RT sobre os MAPs, assim como o tipo de radiação e dosagem específica podem colaborar com melhor compreensão dos efeitos posteriores ao tratamento, prevenindo piores complicações. Smeenk et al. (2012) recomendam diferentes doses em diferentes partes dos MAP, pois observaram em seu estudo a relação de regiões específicas com os sintomas. A recomendação é de <30 Gy, <10 Gy, <50Gy e <40Gy para o esfíncter anal interno, EAE, puborretal e LA, respectivamente, com risco de urgência ou IA <5%. O efeito da RT na função e estrutura dos MAP de pacientes que realizaram por tratamento para câncer pélvico foi analisado em uma revisão sistemática, sendo encontrados apenas 13 estudos, com qualidade inconsistente. Os autores observaram redução no comprimento uretral, assim como alterações fibróticas no tecido muscular, sendo estas alterações encontradas inclusive em longo prazo (quatro anos após tratamento), porém sem evidências de modificação na espessura do esfíncter anal interno e externo. Em relação à função muscular, observaram redução da contração máxima voluntária pós-RT (BERNARD et al., 2015).

Apesar de não observarmos diferenças significativas nas avaliações por palpação digital anal ou EMG, encontramos diferenças em QoL através dos questionários QLQ-C30 e PR25. Blomberg et al. (2016) em seu estudo, observaram a presença de urgência, noctúria, hematúria, incontinência e retenção urinária como principais sintomas presentes nos pacientes submetidos à RT. Em nosso estudo, no período agudo pós-RT 41,6% dos voluntários dos grupos RT+HT e PR+RT+HT apresentaram Disúria, 14,5% Polaciúria e IU, 12,5% Noctúria, 4,1% Retenção urinária e 2% Urgência. Enquanto no tardio, 31,2% apresentaram IU, 12,5% Noctúria, 10,4% Hematúria, 8,3% Urgência e 4,1% Polaciúria e Disúria. Logo, observamos que no período agudo à RT prevalecem os sintomas álgicos e irritativos, enquanto no período tardio a IU torna-se mais evidente. Nossos dados corroboram com

os de Dieperink et al. (2013), que afirmam que dois em quatro pacientes que passam pela RT apresentam STUI, encontrando também os sintomas irritativos como mais prevalentes. Estes dados diferem bastante dos encontrados nos grupos pós RP, onde os pacientes apresentaram alta prevalência de IU (39,9%) nos pós agudo e tardio, quase não apresentando outras queixas, como Hematúria (n=2) e Disúria (n=1) no período agudo e Urgência (n=1) no período tardio.

Wolff et al. (2015) em sua revisão sistemática, observaram que comparados os tratamentos de RT e PR, há taxa semelhante na sobrevivência entre os pacientes, porém o grupo de RT apresenta melhor função e satisfação sexual. Em nosso estudo não observamos diferença significativa nas respostas do QSM, além de não observamos diferença significativa nas queixas sexuais agudas e tardias entre os grupos. Porém, ao analisarmos o período agudo e tardio dos voluntários que realizaram por PR e RT, observamos que no período agudo 30,3% dos voluntários prostatectomizados apresentaram DE, sendo tardiamente esta prevalência de 27,7%. Dos pacientes que realizaram por RT, por sua vez, apenas 8,3% apresentaram DE e, no período tardio o número aumentou para 10,5%. Potosky et al. (2004) em seu estudo, observou que no período de 2-5 anos após o tratamento oncológico, pacientes que realizaram por PR apresentaram piora menos expressiva da função sexual, se comparados àqueles submetidos a RT, o que atribuíram à utilização de deprivação hormonal. Em nosso estudo, não realizamos análise de pacientes que realizaram somente pela RT, o que limita nossa caracterização da DE como toxicidade própria da RT. Outra queixa sexual que pode ocorrer entre os homens após o tratamento é a diminuição da libido, sendo atribuída à presença de IU e urgência urinária (BLOMBERG et al., 2016). As disfunções sexuais trazem grande prejuízo na vida conjugal dos homens, podendo levar a distúrbios psicológicos, e contribuir para a redução na QoL dos mesmos.

As queixas anorretais também são comuns em pacientes tratados pela RT, sendo sua toxicidade no TGI vastamente difundida entre os estudos. Em nossa pesquisa, observamos que 33,3% e 16,6% dos pacientes dos grupos RT+HT e PR+RT+HT apresentaram sintomas do TGI no período agudo, sendo reduzida essa porcentagem no período tardio. O aumento da

frequência intestinal, urgência e a IA são as principais queixas dos pacientes e as maiores queixas relatadas em consultório. Porém, diarreia, dor abdominal, náuseas, *soiling* e hematoquezia também podem ser encontrados, sendo os dois últimos, inclusive, apresentados ainda a longo prazo (BLOMBERG et al., 2016).

A HT é comumente utilizada como terapia combinada no tratamento para o CaP. Antigamente utilizada para o controle de tumores de diagnóstico em estágio avançado ou na recorrência da doença após falha da terapia local, a HT, contudo, vem sendo indicada para o CaP localmente avançado, minimamente sintomático, com bom prognóstico e expectativa de vida longa, adjuvamente à PR ou RT (GIRARD et al., 2014).

Na fisiologia normal, o hormônio liberador de gonadotropina (GnRH) é secretado pelo hipotálamo, estimulando a hipófise a secretar o hormônio luteinizante (LH) e hormônio folículo-estimulante (FSH). O LH é o estímulo primário para secreção da testosterona, enquanto o FSH estimula a espermatogênese. A testosterona é secretada pelas células intersticiais de Leydig nos testículos (GUYTON; HALL, 2006). A testosterona não é indutora do CaP, porém pode estimular o crescimento tumoral. A HT atua no bloqueio da via de produção da testosterona, em suas diferentes etapas e pode ser realizada através da castração farmacológica ou cirúrgica (orquiectomia bilateral) (GAMAT, MCNEEL, 2017; HENNEQUIN et al.; 2017).

Assim como as terapias supracitadas, a HT pode levar a reações adversas ao tratamento, sendo a sarcopenia, a disfunção sexual, alterações cognitivas e alterações na composição corporal já reconhecidas (CHEUNG et al., 2018; GIRARD et al., 2014; FRANSSON et al., 2009). Apesar disto, observa-se que a musculatura esquelética responde de diferentes formas ao tratamento, apresentando respostas diversas de acordo com cada músculo. Cheung et al. (2018) em estudo inédito observaram redução da massa e do volume do músculo LA no grupo que recebeu HT, comparado ao grupo controle sem esta terapia. Todos os participantes que passariam pelo tratamento receberam a terapia por pelo menos 12 meses, sendo as avaliações musculares realizadas por ressonância magnética pré, com seis meses e com 12 meses de terapia. Nosso estudo avaliou a musculatura de pacientes que já haviam finalizado o tratamento, não observando alterações

na força muscular através dos instrumentos de avaliação utilizados. Apesar da força muscular correlacionar-se com a massa muscular (CHEUNG et al., 2018), a perda de massa por si só pode não trazer o declínio da força em algumas populações (PROCTOR et al., 2000). A utilização de um exame de imagem poderia demonstrar de forma mais evidente e esclarecedora o impacto do tratamento no volume e massa muscular dos pacientes. Entretanto, autores relatam que os efeitos da HT na musculatura não são tão evidentes a longo prazo (após um ano) (GIRARD et al., 2014), período em que nossas avaliações musculares foram realizadas. Dessa forma, não podemos atribuir menores valores de contração muscular a efeitos da HT.

Em relação ao efeito da HT no trato urinário inferior, Fransson et al (2009), em seu estudo, observaram maior prevalência de queixas urinárias em pacientes que realizaram por terapia combinada (RT+HT), do que em pacientes que realizaram por HT exclusiva. Os autores relataram que pacientes que realizaram exclusivamente pela terapia de supressão androgênica apresentaram redução das queixas em três e seis meses após o início de tratamento, enquanto o grupo que realizou RT concomitante apresentou aumento dos sintomas até o fim da RT; com quatro anos de tratamento as queixas também foram piores no grupo que apresentou RT associada. Em nosso estudo, o grupo RT+HT, apresentou diferença significativa, quando avaliadas queixas urinárias, sendo observado que 3,3% dos voluntários apresentaram STUI ainda no período agudo à HT, previamente ao início da RT, evoluindo porém, para 70% dos pacientes com queixa no período agudo ao início da RT, corroborando com os achados do autor citado, de que a RT oferece maior impacto na QoL ao aumentar a prevalência de sintomas.

Homens submetidos à HT relatam menor atividade sexual, menos pensamentos sexuais e menor frequência de ereções espontâneas do que homens com níveis normais de testosterona (FINKLESTEIN et al., 2013). Em nosso estudo não houve diferença significativa entre os tratamentos e a função sexual dos voluntários, avaliadas pelo QSM. Fransson et al. (2010) em seu estudo também não observaram diferença significativa entre os pacientes, mas relataram que a terapia combinada mais uma vez impactou em piores valores, principalmente a longo prazo.

Em relação às queixas anorretais, Fransson et al. (2010) em seus achados observou que o grupo RT+HT mantém queixas intestinais mesmo a longo prazo, enquanto o grupo de HT exclusiva apresenta queixas intestinais no período agudo, porém retorna para valores basais no período crônico tardio. Em nosso estudo houve grande prevalência de sintomas do TGI no período agudo após início da RT, tendo as queixas diminuído no período tardio, mas se mantendo ainda com maior prevalência do que pré tratamento. Fiorino et al. (2009) citam que a HT parece ajudar como um fator de proteção para a toxicidade do TGI e anorretal. O efeito da supressão do andrógeno reduz o volume prostático, o que leva a menores volumes de radiação e menor exposição à parede retal. Como não avaliamos um grupo de RT isoladamente, não podemos confirmar os dados dos autores.

Em nosso estudo, não observamos diferença significativa na palpação digital anal ou na EMG entre os grupos, porém no grupo RT+HT foi observada prevalência ligeiramente maior de grau 2 na escala Oxford, grau inferior em relação aos demais grupos, que apresentaram em sua maioria (44,5%) grau 3. Poucos são os estudos realizados com homens utilizando a avaliação por palpação digital anal, e quando apresentados não discutem os achados. Van Kampen et al. (2000) em seu estudo observou que sete pacientes de sua amostra (n=50), apresentara grau de força menor que 2, porém não relatam se os demais pacientes pontuaram como grau 3, 4 ou 5, o que dificulta a correlação com nosso trabalho. Podemos afirmar, entretanto, que a maioria dos voluntários de ambas as pesquisas apresentaram habilidade de contração apropriada (grau 3). Na EMG não foi observada diferença entre os grupos, independente do tipo de contração (fásica ou tônica). Em nosso estudo, avaliamos separadamente o comportamento dos dois tipos de fibras musculares: fibras do tipo I (tônicas) e fibras do tipo II (fásicas). A distinção do tipo de fibra é importante na avaliação funcional dos MAP, uma vez que em seu treinamento também é focado o treino muscular destas fibras separadamente. Apesar de não observarmos diferenças significativas nas avaliações por palpação digital anal ou EMG, encontramos diferenças nos aspectos de QoL através dos questionários QLQ-C30 e PR25. Nossos achados corroboram com os de Dieperink et al. (2013), que avaliaram o comportamento dos MAP após reabilitação multiprofissional, não encontrando

relação nos valores de contração com os sintomas e pontuações na avaliação de QoL.

O uso de questionários específicos para avaliação de sintomas é importante para avaliar sua severidade e impacto nas AVDs e QoL.

Para avaliação da IU, optamos por utilizar o ICIQ-SF, questionário validado para a população brasileira de ambos os sexos (TAMANINI et al., 2004). Reis et al. (2013) analisaram a correlação entre o ICIQ-SF e os achados urodinâmicos em homens com IU pós-PR, concluindo que a etiologia da IU pós-PR não pode ser prevista pelo escore de sintomas obtidos através do ICIQ-SF. Os sintomas de IUE e IUU estão relacionados a presença de IUE e hiperatividade detrusora na avaliação urodinâmica, entretanto estes sintomas não conseguem identificar com segurança qual é o principal fator da IU após a PR, desta forma o teste urodinâmico continua sendo o padrão ouro para avaliar a etiologia da IU após a PR. O ICIQ-SF foi escolhido por ser um questionário de fácil aplicação e entendimento que, avalia a presença, severidade e impacto da perda urinária nas AVDs.

A eficácia dos tratamentos oncológicos comumente é avaliada através de parâmetros biomédicos como diminuição do tumor, valores de PSA, sobrevida livre e, toxicidade. Entretanto, estes resultados também devem avaliar o impacto dos diferentes tratamentos sobre a funcionalidade do paciente em suas AVDs e saúde mental, demonstrando o impacto da doença e respectivo tratamento sobre a QoL do paciente.

Dabrowska et al., 2015 em seu estudo avaliaram através do QLQ-C30 e PR-25 pacientes diagnosticados com CaP, em tratamento e que já haviam finalizado o mesmo. Os autores observaram que homens que realizaram pelo tratamento apresentaram redução no escore de QoL, comparados aos que não haviam passado por nenhum tratamento, além de observarem que aqueles que realizaram tratamento radioterápico apresentaram maior queixa de fadiga. Em nosso estudo, também avaliamos a QoL dos pacientes através dos questionários QLQ-C30 e QLQ-PR25. Observamos diferença significativa nas escalas de Qualidade de Vida, Função Cognitiva, Fadiga, Dor, Constipação e Diarreia, tendo o grupo PR+RT+HT apresentado piores valores nas escalas, com exceção da Constipação, na qual o grupo Controle apresentou maior pontuação. Apesar destes dados, não observamos piores

valores na avaliação pélvica dos voluntários do grupo PR+RTHT. Bach et al. (2013) em seu estudo, avaliaram a QoL de pacientes prostatectomizados, através dos mesmos questionários, observando altas pontuações nos escore de qualidade de vida e baixos escores nos sintomas. Em nosso estudo, o grupo PR pontuou com menores valores em algumas das sub-escalas de sintomas, entre elas a de Fadiga. A fadiga é uma queixa comum em pacientes oncológicos e está diretamente relacionada à redução de funcionalidade nas AVDs. Em nosso estudo, o grupo que recebeu mais terapias combinadas (PR+RT+HT) apresentou pior valor nesta escala, o que pode ter levado a também pontuar com pior escore na sub-escala de Qualidade de vida, concomitantemente.

Nosso estudo possui limitações. O curto período de tempo para o desenvolvimento da pesquisa no mestrado, não nos possibilitou a oportunidade de acompanhar os mesmos pacientes antes e após tratamento, o que possibilitaria que os pacientes fossem seus próprios controles. Entretanto, a falta de estudos que comparem o impacto de diferentes tratamentos nos MAP, nos levou a realizar um estudo que demonstrasse um panorama da situação destes pacientes. Outra limitação importante foi a amostra reduzida. A falta de estudos voltados para os MAP masculino também leva a dificuldade na análise e comparação dos dados, tanto na EMG, quanto na palpação digital anal. A intenção para estudos futuros é dar continuidade a esta linha de pesquisa através de estudo longitudinal, acompanhando os mesmos pacientes ao longo do tempo.

Alguns estudos já demonstram resultados animadores no treinamento dos MAP em pacientes com CaP (LAURIENZO et al., 2018; GARAERTS et al., 2015; MARIOTTI et al., 2015; FILOCAMO et al., 2005). Entretanto, a maioria dos estudos mantém a avaliação da evolução dos pacientes apenas de maneira subjetiva, através de questionários, demonstrando mais uma vez a importância de estudos que avaliem os MAP.

Em nossa pesquisa, a maioria dos pacientes que apresentaram queixas urinárias, não foram encaminhados para tratamento fisioterapêutico, o que ressalta a importante necessidade de tornar esta área de atuação do fisioterapeuta mais difundida entre os profissionais de saúde, integrando o profissional à equipe multiprofissional.

## 7 Conclusão

A avaliação funcional dos músculos do assoalho pélvico não demonstrou diferenças quando comparados pacientes que realizaram diferentes tratamentos oncológicos para o câncer de próstata

O efeito agudo da radioterapia foi caracterizado pela maior prevalência de sintomas irritativos do trato urinário inferior, enquanto os pacientes que realizaram prostatectomia radical apresentaram tanto na fase aguda quanto tardia, maior prevalência de incontinência urinária.

O grupo PR+RT+HT demonstrou piores valores no escore total do ICIQ-SF, assim como piores pontuações nos questionários QLQ-C30 e QLQ-PR25, nas escalas de Qualidade de Vida, Função Cognitiva, Fadiga, Dor e, Diarreia, demonstrando que tratamentos combinados podem oferecer maior impacto na qualidade de vida dos homens.

## Referências

- ABDO, C.H.N. The Male Sexual Quotient: A Brief, Self-Administered Questionnaire to Assess Male Sexual Satisfaction. **International Society for Sexual Medicine**. 2007; 4, p382-p389
- ABBOUDI, H.; SALEH, A.; ASWAD, B.; MAYER, E.; VALE, J. Management of erectile dysfunction post-radical prostatectomy. **Research and Reports in Urology**,2015
- ABRAMS, P; CARDOZO, L.; WAGG, A.; WEIN, A. Incontinence. 6ed.2017
- AJCC- American Joint Committee on Cancer. Prostate. In (\_\_\_\_). AJCC Cancer Staging Manual. 7ed. New York: Springer, 2010. cap 4, p457-69.
- AGGARWALI, A. et al. Hospital Choice in Cancer Care: A Qualitative Study. **Clinical Oncology**. 2018; 30(7), p67–p73.
- BACH, P.; DORING, T.; GESENBERG, A.; MOHRING, C; GOEPEL, M. Quality of life of patients after retropubic prostatectomy - Pre- and postoperative scores of the EORTC QLQ-C30 and QLQ-PR25. **Health and Quality of Life Outcomes**. 2011; 9(1), 93.
- BARRY, M.J.; SIMMONS, L.H. Prevention of Prostate Cancer Morbidity and Mortality. **Medical Clinics of North America**. 2017; 101(4), p787–p806.
- BEDRETDINOVA, D.; FRITEL, X.; ZINS, M.; RINGA, V. The Effect of Urinary Incontinence on Health-related Quality of Life: Is It Similar in Men and Women? **Urology**,2016; 91, 83–89
- BEESELY L. J. et al. . Individual and Population Comparisons of Surgery and Radiotherapy Outcomes in Prostate Cancer Using Bayesian Multistate Models. **Jama Network Open**. 2019;2(2).
- BERNARD, S.; OUELLET, M.-P.; MOFFET, H.; ROY, J.-S.; DUMOULIN, C. Effects of radiation therapy on the structure and function of the pelvic floor muscles of patients with cancer in the pelvic area: a systematic review. **Journal of Cancer Survivorship**. 2015; 10(2), 351–362
- BERNARDES N. O. et al. Métodos de Tratamento Utilizados na Incontinência Urinária de Esforço Genuína: um estudo comparativo entre Cinesioterapia e Eletroestimulação Endovaginal. **Revista Brasileira de Ginecologia e**

- Obstetricia.** 2000; 22(4), p49-p54.
- BILL-AXELSON, A. et al. . Radical Prostatectomy versus Watchful Waiting in Early Prostate Cancer. **New England Journal of Medicine.** 2011; 364(18), p1708–p17
- BLOMBERG, K.; WENGSTROM, Y.; SUNDBERG, K.; BROWALL, M.; ISAKSSON, A.-K.; NYMAN, M. H.; LANGIUS-EKLOF, A. Symptoms and self-care strategies during and six months after radiotherapy for prostate cancer – Scoping the perspectives of patients, professionals and literature. **European Journal of Oncology Nursing**, 2016; 21, 139–145.
- BO K.; SHERBURN, M. Evaluation of female pelvic-floor muscle function and strength. **Phys Ther.** 2005; 85(3), p269-p82.
- BRAGA, S. F. M.; de SOUZA, M. C.; CHERCHIGLIA, M. L. Time trends for prostate cancer mortality in Brazil and its geographic regions: An age–period–cohort analysis. **Cancer Epidemiology.** 2017; 50, p53–p59.
- BRATU, O.; OPREA, I.; MARCU, D.; SPINU, D.; NICULAE, A.; GEAVLETE, B.; MISCHIANU, D. Erectile dysfunction post-radical prostatectomy - a challenge for both patient and physician. **J Med Life.** 2017;10(1):13-18.
- BRAUNHUT, B. L.; PUNNEN, S.; KRYVENKO, O. N. Updates on Grading and Staging of Prostate Cancer. **Surgical Pathology Clinics.** 2018; 11(4), p759-p74.
- BRUNOCILLA, E.; SCHIAVINA, R.; BORGHESI, M.; PULTRONE, C.; CEVENINI, M.; VAGNONI, V.; MARTORANA, G. Preservation of the smooth muscular internal (vesical) sphincter and of the proximal urethra during retropubic radical prostatectomy: A technical modification to improve the early recovery of continence. **Archivio Italiano Di Urologia e Andrologia**, 2014; 86(2), 132.
- BURDEN, A.; BARLETT R. Normalisation of EMG amplitude: an evaluation and comparison of old and new methods. **Med Eng Phys.** 1999; 21(4), p247-p57.
- CARTER H. B. et al.. Early Detection of Prostate Cancer: AUA Guideline. **The**

- Journal of Urology**. 2013; 190, p419-p26.
- CHAMBERS, S.K. et al Trajectories of quality of life, life satisfaction, and psychological adjustment after prostate cancer. **Psycho-Oncology**. 2017; 26(10), p1576–p85.
- CHEUNG, A. S.; TINSON, A. J.; MILEVSKI, S. V.; HOERMANN, R.; ZAJAC, J. D.; GROSSMANN, M. Persisting adverse body composition changes 2 years after cessation of androgen deprivation therapy for localised prostate cancer. **European Journal of Endocrinology**. 2018; 179(1), 21–29.
- COX, J. D; STETZ, J. PAJAK, T. F.. Toxicity criteria of the Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) and the European organization for research and treatment of cancer (EORTC). **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**. 1995; 31(5), p1341–p46.
- DABROWSKA-BENDER, M.et al. Analysis of Quality of Life Subjective Perception by Patients Treated for Prostate Cancer with the EORTC QLQ-C30 Questionnaire and QLQ-PR25 Module. **Journal of Cancer Education**. 2015; 32(3), p509–p15.
- DE CREVOISIER, R. et al. Radiothérapie externe des cancers prostatiques. **Cancer/Radiothérapie**. 2016; 20, p200–p09.
- DIEPERINK, K. B.; WAGNER, L.; HANSEN, S.; Hansen, O. Embracing life after prostate cancer. A male perspective on treatment and rehabilitation. **European Journal of Cancer Care**. 2013; 22(4), 549–558.
- DUBBELMAN, Y.; GROEN, J.; WILDHAGEN, M.; RIKKEN, B.; BOSCH, R. The recovery of urinary continence after radical retropubic prostatectomy: a randomized trial comparing the effect of physiotherapist-guided pelvic floor muscle exercises with guidance by an instruction folder only. **BJU Int**. 2010;106(4):515-22
- FAYERS, P.; BOTTOMLEY, A. Quality of life research within the EORTC—the EORTC QLQ-C30. **European Journal of Cancer**. 2002; 38(4), p125-p133

- FEITOSA, S. M.; GIORDANI, A. J.; DIAS, R. S.; SEGRETO, H. R. C.;  
 SEGRETO, R. A. Análise comparativa dos histogramas de dose e volume entre planejamentos tridimensionais conformados e convencionais não conformados na radioterapia do câncer de próstata. **Radiol Bras.** 2009;42(2):69-74.
- FERRER M. et al. Quality of life impact of treatments for localized prostate cancer: Cohort study with a 5 year follow-up. **Radiother Oncol.** 2013; 108(2), p306-p13.
- FILOCAMO, M. T.; MARZI, V.L.; Del POPOLO, G.; CECCONI, F.; MARZOCCO, M.; TOSTO, A.; NICITA, G. Effectiveness of early pelvic floor rehabilitation treatment for post-prostatectomy incontinence. **Eur Urol.** 2005 Nov;48(5):734-8.
- FONSECA, A.M.; MEINBERG, M.F.; LUCAS, D.V.; MONTEIRO, M.V.; FIGUEIREDO, E.M.; FONSECA, L.; FILHO A.L. Cultural adaptation and validation of the Wexner scale in patients with anal incontinence in a Brazilian population. **Int Urogynecol J.** 2016;27(6):p959-p63.
- FRANSSON, P.; LUND, J.-Å.; DAMBER, J.-E.; KLEPP, O.; WIKLUND, F.; FOSSA, S.; WIDMARK, A. Quality of life in patients with locally advanced prostate cancer given endocrine treatment with or without radiotherapy: 4-year follow-up of SPCG-7/SFUO-3, an open-label, randomised, phase III trial. **The Lancet Oncology.** 2009; 10(4), 370–380.
- FUJIMURA, T.; IGAWA, Y.; AIZAWA, N.; NIIMI, A.; YAMADA, Y.; SUGIHARA, T.; KUME, H. Longitudinal change of comprehensive lower urinary tract symptoms and various types of urinary incontinence during robot-assisted radical prostatectomy. **Neurourology and Urodynamics,** 2019; 38(4), p1067–p1075.
- GAMAT, M.; McNEELI, D. G. Androgen deprivation and immunotherapy for the treatment of prostate cancer. **Endocrine-Related Cancer;** 2017.
- GERAERTSs, I.; Van POPPEL, H.; DEVOOGDT, N.; De GROEF, A.; FIEUWS, S.; Van KAMPEN, M. Pelvic floor muscle training for erectile dysfunction and climacturia 1 year after nerve sparing radical

- prostatectomy: a randomized controlled trial. **International Journal of Impotence Research**. 2015; 28(1), 9–13.
- GIANNANTONIA. et al. Bladder and Urethral Sphincter Function after Radical Retropubic Prostatectomy: A Prospective Long-Term Study. **European Urology**. 2008; 54(3), 657–64.
- GIRARD, D.; MARINO, F. E.; CANNON, J. Evidence for reduced neuromuscular function in men with a history of androgen deprivation therapy for prostate cancer. **Clinical Physiology and Functional Imaging**. 2013; 34(3), 209–217.
- GLAZER, H.; ROMANZI, L.; POLANECKZY, M. Pelvic floor muscle surface electromyography. Reliability and clinical predictive validity. **J Reprod Med**. 1999; 44(9):p779-p82.
- GROSSMAN D. S. Screening for Prostate Cancer US Preventive Services Task Force Recommendation Statement. **JAMA**. 2018; 319(18). p1901-p13
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. Tratado de fisiologia médica. 11ed. Rio de Janeiro. Elsevier; 2006
- HACAD, C. R. et al. Is there any change in pelvic floor electromyography during the first 6 months after radical retropubic prostatectomy? **Appl Psychophysiol Biofeedback**. 2015; 39(3).
- HENNEQUIN, C., FUMAGALLI, I.; MARTIN, V.; QUERO, L. Associations d'hormonothérapie et de radiothérapie pour le cancer de prostate. **Cancer/Radiothérapie**. 2017; 21(6-7), 462–468.
- HESTER, A. G.; KRETSCHMER, A.; BADLANI, G. Male Incontinence: The Etiology or Basis of Treatment. **European Urology Focus**. 2017; 3(4-5)
- IARC- International Agency for Research on Cancer. Estimated number of incident cases from 2018 to 2040, prostate, males, ages 70+. Globocan; 2019. IARC. Disponível em: <https://gco.iarc.fr/tomorrow/graphic-bar>
- INCA – Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Estimativa 2018: Incidência de câncer no Brasil. Rio de Janeiro: INCA.

2017. 128p.

INCA – Instituto Nacional do Câncer José de Alencar Gomes da Silva. Informativo Detecção Precoce. Ministério da Saúde. Rio de Janeiro: INCA. 2017; 8(2).

JORGE, J.M.; WEXNER, S.D. Etiology and management of fecal incontinence. **Dis Colon Rectum**, 1993;36(1):p77-p97.

JUC, R. U.; COLOMBARI, E.; SATO, M. A.. Importância do sistema nervoso no controle da micção e armazenamento urinário. **Arquivo Brasileiro de Ciências da Saúde**. 2011; 36(1), p55-60.

JURDANA, M. Radiation effects on skeletal muscle. **Radiol Oncol**. 2008 Mar;42(1):15-22.

KOK, D. et al.. Late toxicity and biochemical control in 554 prostate cancer patients treated with and without dose escalated image guided radiotherapy. **Radiotherapy and Oncology**. 2013; 107(2), p140–p46.

LAURIENZO, C.E. et al. Pelvic floor muscle training and electrical stimulation as rehabilitation after radical prostatectomy: a randomized controlled trial. **Journal of Physical Therapy Science**. 2018; 30(6), p825–p31.

LAYCOCK, J. Clinical evaluation of the pelvic floor. In: Schussler B, Laycock J, Norton PA, Stanton SL. Pelvic floor re-education: Principles and Practice. London: **Springer**, 1994. p. 42–p48.

LEE, C. H.; AKIN,-OLUGBADA, O.; KIRSCHENBAUM, A. Overview of Prostate Anatomy, Histology, and Pathology. **Endocrinology and Metabolism Clinics of North America**. 2011; 40(3), p565–p75.

LEHMAN, G. J.; MCGILL, S. M. The Importance of Normalization in the Interpretation of Surface Electromyography: A Proof of Principle. **JMPT**. 1999; 22(7), 444-46

LEHRER, S.; STONE, N. N.; DROLLER, M. J.; STOCK, R. G. Association between American Urologic Association (AUA) urinary symptom score and disease stage in men with localized prostate cancer. **Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations**, 2002; 7(2), p73–p76

- MACLENNAN, G.T. Hinman's atlas of urosurgical anatomy. 2 ed. Elsevier. 2012.
- MANLEY, L. et al. Evaluation of pelvic floor muscle strength before and after robotic-assisted radical prostatectomy and early outcomes on urinary continence. **Journal of Robotic Surgery**. 2016; 10(4), p331–p35.
- MARIOTTI, G.; SALCICCIA, S.; INNOCENZI, M.; GENTILUCCI, A., FASULO, A.; GENTILE, V.; SCIARRA, A. Recovery of Urinary Continence After Radical Prostatectomy Using Early vs Late Pelvic Floor Electrical Stimulation and Biofeedback-associated Treatment. **Urology**. 2015; 86(1), 115–121.
- MARKLAND, A.D.; VAUGHAN, C.P.; JOHNSON, T.M.; BURGIO, K.L.; GOODE, P.S. **Incontinence**. **Med Clin North Am**. 2011; 95(3):p539-p54.
- MATHEUS-VASCONCELOS, E. C. L.; RIBEIRO, A. M. Força e função muscular do assoalho pélvico: como avaliar? **Fisiot Bras**. 2013;14(6), p465-p69.
- MCDAVID, K. et al. Prostate Cancer Incidence and Mortality Rates and Trends in the United States and Canada. **Public Health Reports**. 2004; 119(2), p174–p86.
- MCLAUGHLIN, P. W. et al. Functional anatomy of the prostate: Implications for treatment planning. **International Journal of Radiation Oncology Biology Physics**. 2005; 63(2), p479–p91.
- MICHAEL, C.; BARNETT, F.; GRAY, M. The experiences of prostate cancer survivors: Changes to physical function and its impact on quality of life. **International Journal of Therapy and Rehabilitation**. 2016; 23(7), p323-p30.
- MOORE, K. L.; DALLEY, A.F. Anatomia orientada para a clínica. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007, 990p.
- MOORE, K. N. 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.

MOROTE, J.; MALDONADO, X.; MORALES-BÁRRERA, R. Cáncer de próstata. **Medicina Clínica**. 2015. 146(3), p121–27.

NCCN–National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. Fort Washington: NCCN Inc; 2014. 85 p.

NOONE, A. M.. SEER Cancer Statistics Review, 1975-2015, **National Cancer Institute**. 2018.

O'LEARY, E.; DRUMMOND, F.; GAVIN, A.; KINNEAR, H.; SHARP, L. Psychometric evaluation of the EORTC QLQ-PR25 questionnaire in assessing health-related quality of life in prostate cancer survivors: a curate's egg. **Qual Life Res**. 2015; 24(9), p2216-p2230.

OCARINO, J.M.; SILVA, P.L.P.; VAZ, D.V.; AQUINO, C.F.; BRÍCIO, R.; FONSECA, S.T. Eletromiografia: interpretação e aplicações nas ciências da reabilitação. **Fisioterapia e Pesquisa**. 2005. 6(4), p305-10.

ONCOGUIA. Estadiamento do Câncer de Próstata. Oncoguia. 2017. Disponível em: <http://www.oncoguia.org.br/conteudo/estadiamento-do-cancer-de-prostata/1205/289/>

ONG, M-S.; MANDL K. D. Trends in Prostate-Specific Antigen Screening and Prostate Cancer Interventions 3 Years After the U.S. Preventive Services Task Force Recommendation. **Annals of Internal Medicine**. 2017; 166(6), p451.

PINKAWA, M. et al.. Consequential late effects after radiotherapy for prostate cancer - a prospective longitudinal quality of life study. **Radiation Oncology**. 2010; 5(1).

POTOSKY, A. L.; DAVIS, W. W.; HOFFMAN, R. M.; STANFORD, J. L.; STEPHENSON, R. A.; PENSON, D. F.; HARLAN, L. C. Five-Year Outcomes After Prostatectomy or Radiotherapy for Prostate Cancer: The Prostate Cancer Outcomes Study. **JNCI Journal of the National Cancer Institute**. 2005; 96(18), 1358–1367.

- PROCTOR, D. N.; MELTON III, L. J., KHOSIA, S.; CROWSON, C. S.; O'CONNOR, M. K.; RIGGS, B. L. Relative Influence of Physical Activity, Muscle Mass and Strength on Bone Density. **Osteoporosis International**. 2000;11(11), 944–952.
- REIS, R. B.; COLOGNA, A. J.; MACHADO, R. D.; MACHADO, M.T.; NOGUEIRA, L.; REIS, L. O.; CARVALHAL, G.; RODRIGUES Jr A. A.; KAPLAN, A. S.; FARIA, E. F.. Lack of association between the ICIQ-SF questionnaire and the urodynamic diagnosis in men with post radical prostatectomy Incontinence. **Acta Cir Bras**. 2013;28(1):37-42.
- RESENDE, A. P. M. et al.. Eletromiografia de superfície para avaliação dos músculos do assoalho pélvico feminino: revisão de literatura. **Fisioterapia e Pesquisa**. 2011; 18(3),p 292-7.
- RIBEIRO, A.M.; MATEUS-VASCONCELOS, E.C.L.; DA SILVA, T.D.; BRITO, L.G.O.; OLVEIRA, H.F. Functional assessment of the pelvic floor muscles by electromiography: is there a normalization in data analysis? A systematic review. **Fisioter Pesqui**. 2018; 25(1), p1-12.
- ROUFFET, D. M.; HAUTIER, C. A.. EMG normalization to study muscle activation in cycling. **Journal of Electromyography and Kinesiology**. 2008; 18(5), p866–p78.
- SALOMON, L.; DROUPY, S.; YIOU, R.; SOULIÉ, M. Résultats fonctionnels et prise en charge des troubles fonctionnels après prostatectomie totale. **Progrès En Urologie**. 2015; 25(15), p1028–p66.
- SATAKE, Y.; KAIHO, Y.; SAITO, H.; YAMADA, T.; KAWAMORITA, N.; YAMASHITA, S.; ARAI, Y.. Estimated Minimal Residual Membranous Urethral Length on Preoperative Magnetic Resonance Imaging Can Be a New Predictor for Continence After Radical Prostatectomy. **Urology**, 2018; 112, p138–p144.
- SBOC – Sociedade Brasileira de Oncologia Clínica. Câncer de próstata: Doença inicial e recorrência bioquímica. São Paulo: SBOC. 2017
- SBU – Sociedade Brasileira de Urologia. Nota Oficial 2018 – Rastreamento do

Câncer de Próstata. Rio de Janeiro: SBU. 2018

- SHAH, R. B.; ZHOU, M.. Recent advances in prostate cancer pathology: Gleason grading and beyond. **Pathology International**. 2016; 66(5), p260–p72.
- SMEENK, R.J.; HOFFMANN, A.L.; HOPMAN, W. P.; van LIN E. M.; KAANDERS, J. H. Dose-effect relationships for individual pelvic floor muscles and anorectal complaints after prostate radiotherapy. **Int J Radiat Oncol Biol Phys**. 2012;83(2):636-44.
- SOHN, D. W. et al. Pelvic floor musculature and bladder neck changes before and after continence recovery after radical prostatectomy in pelvic MRI. **Journal of Magnetic Resonance Imaging**. 2013; 39(6), p1431–p35.
- STANDRING, S.S. Gray's Anatomia. 40 ed. São Paulo, SP: Elsevier. 2010.
- STONE, H. B. et al.. Effects of radiation on normal tissue: consequences and mechanisms. **The Lancet Oncology**. 2003; 4(9), p529–36.
- TAMANINI, J.T.; DAMBROS, M.; D'ANCONA, C.A.; PALMA, P.C.; RODRIGUES JUNIOR, N.N. Validation of the “International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form” (ICIQ-SF) for Portuguese. **Rev. Saúde Públ.** 2004; 38(3):p438-p44.
- TOURINHO-BARBOSA, P. R.; POMPEO, A. C. L.; GLINA, S. Prostate cancer in Brazil and Latin America: epidemiology and screening. **International Braz j Urol**. 2016; 42(6), p1081–p90.
- VAN ANDEL G.; BOTTOMLEY, A.; FOSSA, S.D.; EFFICACE, F.; COENS, C.; GUERIF, S.; KYNASTON, H.; GONTERO, P.; THALMANN, G.; AKDAS, A.; D'HAESE, S.; AARONSON, N.K. An International Field Study of the EORTC QLQ-PR25: a Questionnaire for Assessing the Health-Related Quality of Life of Patients with Prostate Cancer. **Eur J Cancer**. 2008;44(16):p2418-p24.
- VAN KAMPEN, M.; De WEERDT, W.; VAN POPPEL, H.; De RIDDER, D.; FEYS, H.; BAERT, L. Effect of pelvic floor re-education on duration and degree of incontinence after radical prostatectomy: a randomised

- controlled trial. **Lancet**. 2000;355(9198):98-102.
- VAN TOL-GEERDINK, J.J. et al.. Quality of life after prostate cancer treatments in patients comparable at baseline. **British Journal of Cancer**. 2013; 108(9), p1784-p89.
- WALLIS, C. et al. Surgery versus radiotherapy for clinically-localized prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. **The Journal of Urology**. 2006; 195(4).
- WENNICK, A.; JONSSON, A.-K.; BRATT, O.; STENZELIUS, K. Everyday life after a radical prostatectomy – A qualitative study of men under 65 years of age. **European Journal of Oncology Nursing**. 2017; 30, p107–p12.
- WILLT, T. J. et al. Radical prostatectomy versus Observation for localized prostate cancer. **The New England Journal of Medicine**. 2012; 367(3).
- WOLFF, J. M.; MASON, M. Drivers for change in the management of prostate cancer - Guidelines and new treatment techniques. **BJU International**. 2012; 109, 33–41.
- WOLFF, R. F.; RYDER, S.; BOSSI, A.; BRIGANTI, A.; CROOK, J.; HENRY, A.; KLEINJEN, J.. A systematic review of randomised controlled trials of radiotherapy for localised prostate cancer. **European Journal of Cancer**, 2015; 51(16), 2345–2367.
- WYNDAELE, J.J.; VAN EETVELDE, B. Reproducibility of digital testing of the pelvic floor muscles in men. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**. 1996; 77(11), p1179–p81.
- ZACHOVAJEVIENÉ, B.; ŠIUPSINSKAS, L.; ZACHOVAJEVAS, P.; MILONAS, D. Dynamics of pelvic floor muscle functional parameters and their correlations with urinary incontinence in men after radical prostatectomy. **Neurourology and Urodynamics**. 2015; 36(1), 126–131
- ZELEFSKY, M. L. et al. Metastasis after radical prostatectomy or external ;radiotherapy for patients with clicnically localized prostate cancer: A comparison of clinical cohorts adjusted for case mix. **Journal of Clinical Oncology**.2011; 28(9)

ZHONG, W. et al. A standardized analysis of the current surgical and non-surgical treatment selection process for men with localized prostate cancer. **Journal of Robotic Surgery**. 2018; 12(2), p215–p21.



## APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

O Sr. está sendo convidado como voluntário a participar da pesquisa **Avaliação dos músculos do assoalho pélvico em homens submetidos a tratamento clínico para o câncer de próstata: uma análise em longo prazo**. Nesta pesquisa pretendemos avaliar um conjunto de músculos chamados de assoalho pélvico em homens que realizaram por tratamento para o câncer de próstata. Estes músculos estão localizados no ânus e são importantes, pois ajudam no funcionamento normal da bexiga e intestino, ajudando a segurar o xixi e as fezes. O objetivo deste estudo é avaliar a função dessa musculatura. O motivo que nos leva a estudar esse tema é a grande quantidade de pacientes que passam pelo tratamento para o câncer de próstata, e que podem apresentar a musculatura fraca, assim como, problemas urinários, intestinais ou sexuais que trazem grande desconforto e aborrecimento. Para esta pesquisa adotaremos os seguintes procedimentos:

O Sr. participará da seguinte forma: **O estudo consta de quatro grupos. O primeiro grupo reunirá pacientes que finalizaram o tratamento para o câncer de próstata no período de até um ano; O segundo grupo será de pacientes que finalizaram o tratamento entre um e cinco anos; O terceiro grupo, por sua vez, constará de pacientes no intervalo de 5-10 anos. O quarto grupo, por fim, reunirá pacientes diagnosticados com câncer de próstata, porém, que ainda não tenham iniciado o tratamento. Todos os pacientes passarão por apenas uma avaliação e todos os grupos serão avaliados pelas mesmas profissionais. Nestas avaliações será feito um exame físico, no qual será testada a força da contração dos músculos do ânus através de dois aparelhos, semelhantes a um supositório, que serão colocados no ânus. Ao contrair o ânus, estes aparelhos conseguem ver o quanto o músculo é forte ou fraco.** Os riscos envolvidos na pesquisa consistem em **haver a possibilidade de desconforto e constrangimento provocados pelos procedimentos que serão realizados** A pesquisa contribuirá para **que eu possa realizar uma avaliação minuciosa dos músculos do assoalho pélvico, assim como seu funcionamento. E caso seja observada alguma alteração pélvica serei encaminhado para tratamento específico pelo setor de Fisioterapia.**

Para participar deste estudo o Sr. não terá nenhum custo, nem receberá qualquer vantagem financeira. O Sr. terá o esclarecimento sobre o estudo em qualquer aspecto que desejar e estará livre para participar ou recusar-se a participar. Poderá retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr. é atendido.

O pesquisador tratará a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O Sr. não será identificado em nenhuma publicação que possa resultar.

Este termo de consentimento encontra-se impresso em duas vias originais, sendo que uma será arquivada pelo pesquisador responsável, no **Hospital Márcio Cunha** e a outra será fornecida ao Sr.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por esse estudo, por um período de 5 (cinco) anos, e após esse tempo serão destruídos. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo, atendendo a legislação brasileira (Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde), utilizando as informações somente para os fins acadêmicos e científicos.

Eu, \_\_\_\_\_ portador do documento de Identidade \_\_\_\_\_ fui informado (a) dos objetivos da pesquisa **Avaliação dos músculos do assoalho pélvico em homens submetidos a tratamento clínico para o câncer de próstata: uma análise em longo prazo**, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar se assim o desejar. Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste Termo de Consentimento

Livre e Esclarecido e me foi dada à oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Li as informações acima, recebi explicações sobre a natureza, riscos e benefícios do projeto. Comprometo-me a colaborar voluntariamente e compreendo que posso retirar meu consentimento e interrompê-lo a qualquer momento, sem penalidade ou perda de benefício.

Ao assinar este termo, não estou desistindo de quaisquer direitos meus. Uma cópia deste termo me foi dada.

Assinatura do participante \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_





## ANEXO A – SISTEMA TNM (PRÓSTATA)

<b>T – TUMOR PRIMÁRIO</b>	
<b>Tx</b>	O tumor primário não pode ser avaliado
<b>T0</b>	Não há evidência de tumor primário
<b>T1</b>	Tumor não diagnosticado clinicamente, não palpável ou visível por meio de exame de imagem <i>T1a:</i> Achado histológico incidental em 5% ou menos de tecido ressecado <i>T1b:</i> Achado histológico incidental em mais de 5% de tecido ressecado <i>T1c:</i> Tumor identificado por biópsia por agulha (devido PSA elevado, por exemplo)
<b>T2</b>	Tumor confinado à próstata <sup>1</sup> <i>T2a:</i> Tumor que envolve uma metade de um dos lobos ou menos <i>T2b:</i> Tumor que envolve mais da metade de um dos lobos, mas não ambos os lobos <i>T2c:</i> Tumor que envolve ambos os lobos
<b>T3</b>	Tumor que se estende através da cápsula prostática <sup>2</sup> <i>T3a:</i> Extensão extracapsular (uni- ou bilateral) <i>T3b:</i> Tumor que invade vesícula(s) seminal(ais)
<b>T4</b>	Tumor está fixo ou invade outras estruturas adjacentes, que não as vesículas seminais: colo vesical, esfíncter externo, reto, músculos elevadores do ânus, ou parede pélvica
<b>N – LINFONODOS REGIONAIS</b>	
<b>Nx</b>	Os linfonodos regionais não podem ser avaliados
<b>N0</b>	Ausência de metástase em linfonodo regional
<b>N1</b>	Metástase em linfonodo regional
<b>M – METÁSTASE À DISTÂNCIA</b>	
<b>Mx</b>	A presença de metástase à distância não pode ser avaliada
<b>M0</b>	Ausência de metástase à distância
<b>M1</b>	Metástase à distância <i>M1a:</i> Linfonodo(s) não regional(ais) <i>M1b:</i> Osso(s) <i>M1c:</i> Outra(s) localização(ões)

<sup>1</sup>Tumor encontrado em um ou em ambos os lobos, por biópsia por agulha, mas não palpável ou visível por exame de imagem, é classificado como T1c.<sup>2</sup>A invasão do ápice prostático ou da cápsula prostática (mas não além desta) é classificada como T2 e não como T3.

**ANEXO B – ESQUEMA DE GRADUAÇÃO DA MORBIDADE AGUDA  
(RTOG/EORTC)**

<b>RENAL/GENITURINÁRIO</b>					
<b>Evento Adverso</b>	<b>Grau 0</b>	<b>Grau 1</b>	<b>Grau 2</b>	<b>Grau 3</b>	<b>Grau 4</b>
Trato Gastrointestinal superior	Nenhuma	Anorexia com <5% de perda de peso; náusea que não necessita de antiemético e desconforto abdominal que não necessita de medicação.	Anorexia com <15% de perda de peso; náusea com necessidade de antiemético e, desconforto abdominal que necessita de analgésico.	Anorexia com >15% de perda de peso ou requerindo suporte parenteral; náusea ou vômito com necessidade de suporte parenteral, dor abdominal mesmo com medicação e, distensão abdominal.	Obstrução aguda ou subaguda do íleo; sangramento intestinal, necessitando de transfusão; dor abdominal que requer compressão do tubo ou desvio intestinal.
Trato Gastrointestinal Inferior	Nenhuma	Aumento na frequência ou alteração nos hábitos intestinais, que não requer medicação. Desconforto retal, que não requer analgesia.	Diarreia e dor retal/abdominal, que requer medicação e analgesia. Secreção de muco, que não requer absorvente.	Diarreia, que requer suporte parenteral; Secreção severa de muco ou sangue, que requer absorvente e; distensão abdominal.	Obstrução aguda ou subaguda, fístula ou perfuração; sangramento intestinal que requer transfusão e; dor abdominal ou tenesmo, que requer compressão do tubo ou desvio intestinal.
Trato Geniturinário	Nenhuma	Polaciúria (2x mais), noctúria, urgência e disúria. Não requer medicação.	Polaciúria ou noctúria (Intervalo >1h), disúria, urgência e espasmo da bexiga. Requer anestesia local.	Polaciúria com urgência e noctúria (Intervalo <1h) ou maior frequência de disúria, dor pélvica e espasmo da bexiga, que requer narcótico, hematúria macroscópica com ou sem passagem de coágulo	Hematúria, que requer transfusão; obstrução aguda da bexiga, que não é secundária a coágulo, ulceração ou necrose

Fonte: Cox et al. (1995)

**ANEXO C – ESQUEMA DE GRADUAÇÃO DA MORBIDADE TARDIA  
(RTOG/EORTC)**

<b>Evento Adverso</b>	<b>Grau 0</b>	<b>Grau 1</b>	<b>Grau 2</b>	<b>Grau 3</b>	<b>Grau 4</b>
Bexiga	Nenhuma	Ligeira atrofia epitelial; telangiectasia mínima (hematúria microscópica)	Frequência moderada; telangiectasia generalizada (hematúria intermitente macroscópica).	Frequência severa, disúria, telangiectasia severa (com petéquias); hematúria frequente; redução da capacidade vesical (<150mL).	Necrose; bexiga contraída (capacidade <100mL); cistite hemorrágica severa.
Intestino delgado / grosso	Nenhuma	Diarreia e cólicas leve; evacuação 5x/dia; ligeira secreção ou sangramento retal.	Diarreia moderada e cólica; evacuação >5x/dia; muco retal excessivo ou sangramento intermitente.	Obstrução ou sangramento, que requer cirurgia.	Necrose; perfuração e; fístula.

Fonte: Cox et al. (1995)



## ANEXO E – Quociente Sexual – Versão Masculina QS-M

**Responda este questionário, com sinceridade, baseando-se nos últimos 6 meses de sua vida sexual e considerando a seguinte pontuação:**

<i>0 – Nunca</i>	<i>1 – Raramente</i>
<i>2 – Às vezes</i>	<i>3 – Aproximadamente metade das vezes</i>
<i>4 – A maioria das vezes</i>	<i>5 – Sempre</i>

1. Seu interesse por sexo é suficiente para você querer iniciar o ato sexual?  
( ) 0    ( ) 1    ( ) 2    ( ) 3    ( ) 4    ( ) 5
2. Sua capacidade de sedução dá a você confiança de se lançar em atividade de conquista sexual?  
( ) 0    ( ) 1    ( ) 2    ( ) 3    ( ) 4    ( ) 5
3. As preliminares do seu ato sexual são agradáveis e satisfazem você e sua (seu) parceira (o)?  
( ) 0    ( ) 1    ( ) 2    ( ) 3    ( ) 4    ( ) 5
4. Seu desempenho sexual varia conforme sua (seu) parceira (o) seja ou não capaz de se satisfazer durante o ato sexual com você?  
( ) 0    ( ) 1    ( ) 2    ( ) 3    ( ) 4    ( ) 5
5. Você consegue manter o pênis ereto (duro) o tempo que precisa para completar a atividade sexual com satisfação?  
( ) 0    ( ) 1    ( ) 2    ( ) 3    ( ) 4    ( ) 5
6. Após o estímulo sexual, sua ereção é suficientemente rígida (dura) para garantir uma relação sexual satisfatória?  
( ) 0    ( ) 1    ( ) 2    ( ) 3    ( ) 4    ( ) 5
7. Você é capaz de obter e manter a mesma qualidade de ereção nas várias relações sexuais que realiza em diferentes dias?  
( ) 0    ( ) 1    ( ) 2    ( ) 3    ( ) 4    ( ) 5
8. Você consegue controlar a ejaculação para que seu ato sexual se prolongue o quanto você desejar?  
( ) 0    ( ) 1    ( ) 2    ( ) 3    ( ) 4    ( ) 5
9. Você consegue chegar ao orgasmo nas relações sexuais que realiza?  
( ) 0    ( ) 1    ( ) 2    ( ) 3    ( ) 4    ( ) 5
10. Seu desempenho sexual o estimula a fazer sexo outras vezes, em outras oportunidades?  
( ) 0    ( ) 1    ( ) 2    ( ) 3    ( ) 4    ( ) 5

**Padrão de desempenho sexual:**

*82-100 pontos: Bom a excelente*

*62-80: Regular a bom*

*42-60: Desfavorável a regular*

*22-40: Ruim a desfavorável*

*0-20: Nulo a ruim*

## ANEXO F – ÍNDICE DE INCONTINÊNCIA

TIPO DE INCONTINÊNCIA	FREQUÊNCIA				
	Nunca	Raramente	Às vezes	Frequentemente	Sempre
<i>Sólido</i>					
<i>Líquido</i>					
<i>Gases</i>					
<i>Uso de fraldas/absorventes</i>					
<i>Alteração no estilo de vida</i>					

Nunca: 0 (Nota: 0)

Raramente: Menor que uma vez por mês (Nota: 1)

Às vezes: Menor que uma vez por semana e maior ou igual a uma vez por mês (Nota: 2)

Frequentemente: Menor que uma vez por dia e maior ou igual a uma vez por semana (Nota: 3)

Sempre: Maior ou igual a uma vez por dia (Nota: 4)

*0 = Perfeito 20 = Completa incontinência*

## ANEXO G – EORTC QLQ-C30 E QLQ-PR25



### EORTC QLQ-C30 (versão 3.0.)

Nós estamos interessados em alguns dados sobre você e sua saúde. Responda, por favor, a todas as perguntas fazendo um círculo no número que melhor se aplica a você. Não há respostas certas ou erradas. A informação que você fornecer permanecerá estritamente confidencial.

Por favor, preencha suas iniciais:

Sua data de nascimento (dia, mês, ano):

Data de hoje (dia, mês, ano):

---

	Não	Pouco	Modera- damente	Muito
1. Você tem qualquer dificuldade quando faz grandes esforços, por exemplo carregar uma bolsa de compras pesada ou uma mala?	1	2	3	4
2. Você tem qualquer dificuldade quando faz uma <u>longa</u> caminhada?	1	2	3	4
3. Você tem qualquer dificuldade quando faz uma <u>curta</u> caminhada fora de casa?	1	2	3	4
4. Você tem que ficar numa cama ou na cadeira durante o dia?	1	2	3	4
5. Você precisa de ajuda para se alimentar, se vestir, se lavar ou usar o banheiro?	1	2	3	4
<b>Durante a última semana:</b>	<b>Não</b>	<b>Pouco</b>	<b>Modera- damente</b>	<b>Muito</b>
6. Tem sido difícil fazer suas atividades diárias?	1	2	3	4
7. Tem sido difícil ter atividades de divertimento ou lazer?	1	2	3	4
8. Você teve falta de ar?	1	2	3	4
9. Você tem tido dor?	1	2	3	4
10. Você precisou repousar?	1	2	3	4
11. Você tem tido problemas para dormir?	1	2	3	4
12. Você tem se sentido fraco/a?	1	2	3	4
13. Você tem tido falta de apetite?	1	2	3	4
14. Você tem se sentido enjoado/a?	1	2	3	4
15. Você tem vomitado?	1	2	3	4




**EORTC QLQ - PR25**

Às vezes os pacientes relatam que têm os seguintes sintomas ou problemas. Por favor, indique em que medida sentiu estes sintomas ou problemas durante a semana passada. Por favor faça um círculo no número que melhor se aplica ao seu caso.

<b>Durante a semana passada:</b>	<b>Não</b>	<b>Pouco</b>	<b>Moderadamente</b>	<b>Muito</b>
31. Teve que urinar freqüentemente <b>durante o dia?</b>	1	2	3	4
32. Teve que urinar freqüentemente <b>durante a noite?</b>	1	2	3	4
33. Quando sentiu necessidade de urinar, teve que correr para o banheiro?	1	2	3	4
34. Teve dificuldade para dormir o suficiente porque precisou levantar-se com freqüência durante a noite para urinar?	1	2	3	4
35. Teve dificuldade de sair de casa porque precisava estar perto de um banheiro?	1	2	3	4
36. Já teve vazamentos involuntários de urina?	1	2	3	4
37. Teve dores ao urinar?	1	2	3	4
38. Responda esta pergunta apenas se usar fraldas. O uso de fraldas tem sido um problema para você?	1	2	3	4
39. Houve limitação das suas atividades diárias devido aos seus problemas urinários?	1	2	3	4
40. Houve limitação das suas atividades diárias devido aos seus problemas de intestino?	1	2	3	4
41. Teve vazamentos involuntários de fezes?	1	2	3	4
42. Teve sangue nas fezes?	1	2	3	4
43. Teve a sensação de barriga inchada?	1	2	3	4
44. Teve calorões?	1	2	3	4
45. Teve os mamilos ou mamas doloridos ou inchados?	1	2	3	4
46. Teve as pernas ou os tornozelos inchados?	1	2	3	4
<b>Durante as últimas quatro semanas:</b>	<b>Não</b>	<b>Pouco</b>	<b>Moderadamente</b>	<b>Muito</b>
47. A <b>perda</b> de peso tem sido um problema para você?	1	2	3	4
48. O <b>aumento</b> de peso tem sido um problema para você?	1	2	3	4

- |  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| 49. Sentiu-se menos homem devido à sua doença ou tratamento?               | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 50. Até que ponto tem tido interesse em sexo?                              | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 51. Até que ponto tem tido atividade sexual (com ou sem relações sexuais)? | 1 | 2 | 3 | 4 |

---

**POR FAVOR, RESPONDA ÀS QUATRO PERGUNTAS SEGUINTE SOMENTE SE TIVER TIDO ATIVIDADE SEXUAL DURANTE AS ÚLTIMAS 4 SEMANAS**

- |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 52. Até que ponto as relações sexuais lhe deram prazer?                 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 53. Teve dificuldades em conseguir ou manter uma ereção?                | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 54. Teve problemas de ejaculação (por exemplo, ejaculação sem esperma)? | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 55. Sentiu-se mal quanto a ter intimidade sexual?                       | 1 | 2 | 3 | 4 |