

DENNY FABRÍCIO MAGALHÃES VELOSO

COMPARAÇÃO ENTRE SUTURAS CONTÍNUA E INTERROMPIDA  
PARA ANASTOMOSE VESICoureTRAL APÓS  
PROSTATAVESICULECTOMIA RADICAL RETROPÚBICA

TESE DE DOUTORADO EM CIÊNCIAS APLICADAS À CIRURGIA  
E À OFTALMOLOGIA

Faculdade de Medicina

Universidade Federal de Minas Gerais

Belo Horizonte – MG

2012

DENNY FABRÍCIO MAGALHÃES VELOSO

COMPARAÇÃO ENTRE SUTURAS CONTÍNUA E  
INTERROMPIDA, PARA ANASTOMOSE VESICoureTRAL APÓS  
PROSTATAVESICULECTOMIA RADICAL RETROPÚBICA

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Medicina.

Área de Concentração: Cicatrização

Linha de Pesquisa: Fatores Intervenientes na Cicatrização Tecidual

ORIENTADOR: Prof. Dr. Edson Samesima Tatsuo

CO-ORIENTADOR: Prof. Dr. Andy Petroianu

Comparação entre Suturas Contínua e Interrompida, para Anastomose  
Vesicouretral após Prostatovesiculectomia Radical Retropúbica.

DENNY FABRÍCIO MAGALHÃES VELOSO

Nível: Doutorado

Data da defesa: 27 / 08 / 2012

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à  
Cirurgia e à Oftalmologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal  
de Minas Gerais.

Comissão Examinadora formada pelos Professores:

Prof. Dr. Clécio Piçarro – UFMG

Prof. Dr. João Marcos Arantes Soares – UFSJ

Prof. Dr. Juliano Alves Figueiredo – FASEH

Orientador: Prof. Dr. Edson Samesima Tatsuo – UFMG

Co-orientador: Prof. Dr. Andy Petroianu – UFMG

**AGRADECIMENTOS – AUXÍLIOS INSTITUCIONAIS**

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

**Reitor:** Prof. Dr. Clélio Campolina Diniz**Vice-Reitora:** Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Rocksane de Carvalho Norton**Pró-Reitor de Pós-Graduação:** Prof. Dr. Ricardo Santiago Gomez**Pró-Reitor de Pesquisa:** Prof. Dr. Renato de Lima dos Santos

FACULDADE DE MEDICINA

**Diretor:** Prof. Dr. Francisco José Penna**Vice-Diretor:** Prof. Dr. Tarcizo Afonso Nunes**Coordenador do Centro de Pós-Graduação:** Prof. Dr. Manoel Otávio da Costa Rocha**Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia**

Coordenador: Prof. Dr. Marcelo Dias Sanches

Subcoordenadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivana Duval de Araújo**Colegiado Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia:**

Prof. Dr. Marcelo Dias Sanches

Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Ivana Duval de Araújo

Prof. Dr. Alcino Lázaro da Silva

Prof. Dr. Márcio Bittar Nehemy

Prof. Dr. Renato Santiago Gomes

Prof. Dr. Tarcizo Afonso Nunes

Sumara Marques Barral – representante discente

V443c Veloso, Denny Fabrício Magalhães.  
Comparação entre suturas contínua e interrompida, para anastomose vesicouretral após prostatovesicuclectomia radical retropúbica [manuscrito]. / Denny Fabrício Magalhães Veloso. - - Belo Horizonte: 2012.  
69f.: il.  
Orientador: Edson Samesima Tatsuo.  
Co-Orientador: Andy Petroianu.  
Área de concentração: Ciências Aplicadas à Cirurgia e Oftalmologia.  
Tese (doutorado): Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina.

1. Anastomose Cirúrgica. 2. Próstata. 3. Neoplasias da Próstata. 4. Fístula Anastomótica. 5. Técnicas de Sutura. 6. Dissertações Acadêmicas.  
I. Tatsuo, Edson Samesima. II. Petroianu, Andy. III. Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Medicina. IV. Título.

NLM: WJ 752

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca J. Baeta Vianna – Campus Saúde UFMG

## DEDICATÓRIA

Às minhas meninas, Julia, Leticia e Luisa. Obrigado Senhor Deus por sua bênção, elas chegaram juntas, são muito saudáveis e lindas.

Ao meu avô, José Viana de Matos, que deixou muita saudade e grande exemplo de honradez.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Prof. Dr. Edson Samesima Tatsuo por me acolher e compreender minhas dificuldades. Acima de tudo, tornou-se para mim um exemplo de conduta ilibada, austera e sincera. Espero corresponder com a expectativa e a confiança depositadas.

Aos membros da equipe de urologia do Hospital Santa Casa de Belo Horizonte, Paulo Roberto Alves, Carlos Aglio, Celso Nasser, Cesar Drummond, Gelbert Chamon Amorim, João Marcos Neto, José Carlos Vieira, José David Kartabil, Marco Antônio Gomes, Mario Carazzai, Pedro Sérgio Nicolau, Renato Ladeira e Rogério Saint-Clair pelo apoio e incentivo na realização dessa pesquisa e, em especial, ao amigo e urologista talentoso Leonardo Gomes Lopes, pelo auxílio nessa casuística.

Aos médicos residentes Bruno Pinheiro Silva, Carlos Magno, Fabrício Resende, João Fabrício Mesquita e Túlio Leandro pelo convívio e dedicação aos nossos pacientes.

A todos os funcionários do Centro de Pós-Graduação da UFMG, que foram disponíveis e acessíveis sempre que precisei em especial a Mari Rocha pelo apoio e empenho pessoal no andamento desse trabalho.

A Patrícia Viana Santos, secretária da Cirurgia Pediátrica, pela atenção e apoio desde o início deste trabalho.

Aos pacientes pela confiança em nosso trabalho.

Aos funcionários do Centro de Especialidades Médicas pela disposição e auxílio no atendimento aos pacientes.

A minha esposa, Denise, que a cada dia me surpreende mais e mais como mãe, esposa e companheira. Aos meus familiares Roberto, Maura e Maria Antônia que diariamente também se tornaram pais das minhas meninas. Aos meus pais, Romulo e Dora e aos meus irmãos, Lucy, Jeane e Thiago, que nunca me faltaram nas necessidades. Sem todos eles eu não teria chegado até esse momento.

Agradeço aos amigos do Grupo de Pesquisa Avanços em Medicina pelas palavras e ideias que viverão para sempre. Eles são meus exemplos de persistência e seriedade nos propósitos para alcançar os sonhos.

## ÍNDICE GERAL

1	RESUMO .....	1
2	ABSTRACT .....	3
3	INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA .....	5
3.1	Complicações Relacionadas a Prostatovesiculectomia Radical .....	8
3.2	Anastomose Vesicouretral por Sutura Contínua .....	10
4	OBJETIVOS .....	13
5	CASUÍSTICA E MÉTODO .....	15
5.1	Pacientes .....	16
5.2	Critérios de Inclusão e de Não Inclusão .....	17
5.3	Preparo Pré-operatório .....	18
5.4	Ato Operatório .....	18
5.4.1	Acesso retropúbico .....	18
5.4.2	Prostatovesiculectomia radical retropúbica - PRR .....	19
5.5	Grupos de Estudo .....	20
5.5.1	Grupo 1 – anastomose vesicouretral com sutura contínua .....	21
5.5.2	Grupo 2 – anastomose vesicouretral com sutura interrompida .....	24
5.6	Acompanhamento Pós-operatório .....	24
5.7	Estenose da Anastomose Vesicouretral .....	25
5.8	Continência Urinária .....	25
5.9	Análise Estatística .....	26
6	RESULTADOS .....	27
6.1	Continência Urinária .....	28
6.2	Estenose da Anastomose Vesicouretral .....	29
6.3	Tempo Operatório .....	30
7	DISCUSSÃO .....	31
8	CONCLUSÕES .....	43
9	REFERÊNCIAS .....	45

10	APÊNDICES .....	58
10.1	Apêndice 1: Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa .....	59
10.2	Apêndice 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	60
10.3	Apêndice 3: Protocolo de Acompanhamento dos Pacientes.....	62
10.4	Apêndice 4: Sequência de Sorteio dos Pacientes.....	67
10.5	Apêndice 5: Cálculo Amostral .....	67
10.6	Apêndice 6: Resultados Oncológicos.....	68
10.7	Apêndice 7: Cópia da Ata da Defesa de Tese .....	69

## ÍNDICE DE TABELA

Tabela 1 – Características (média ± DPM) de pacientes submetidos à prostatovesiculectomia radical retropúbica com anastomose vesicouretral por sutura contínua (Grupo 1, n = 25) e por sutura interrompida (Grupo 2, n = 25). .....	17
--	----

## ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1 – Chuleio da borda posterior da anastomose vesicouretral, após  
prostatovesiculectomia radical retropúbica. .... 23
- Figura 2 – Chuleio da borda anterior da anastomose vesicouretral, após  
prostatovesiculectomia radical retropúbica. .... 23
- Gráfico 1 – Evolução pós-operatória dos percentuais de pacientes continent  
após prostatovesiculectomia radical retropúbica, com anastomose  
vesicouretral por sutura contínua e por sutura interrompida. .... 29

# 1 RESUMO

A anastomose vesicouretral, em prostatovesicuclectomia radical retropúbica (PRR), tradicionalmente é feita com sutura por seis pontos separados. Para essa anastomose, pode-se utilizar sutura contínua, com um único fio, quando o acesso é perineal ou laparoscópico. A técnica de anastomose é um dos fatores que podem influenciar nas taxas de complicações urinárias, que são distintas conforme o acesso cirúrgico. Este trabalho procura avaliar a qualidade de duas técnicas de anastomose após PRR comparando os resultados de continência urinária, de estenose da anastomose vesicouretral e os tempos cirúrgicos. Casuística e Método: 50 pacientes submetidos a PRR por adenocarcinoma de próstata, foram analisados prospectivamente. Eles foram distribuídos ao acaso em dois grupos de acordo com a técnica para a anastomose vesicouretral: Grupo 1 (n = 25) – sutura contínua, com fio único; Grupo 2 (n = 25) – sutura interrompida, com seis fios. A média de idade dos pacientes foi de  $63 \pm 9$  anos no Grupo 1, e de  $63 \pm 7$  anos no Grupo 2. Foram anotados os tempos operatórios para confecção das anastomoses. Continência urinária e estenose da anastomose vesicouretral foram avaliadas depois da retirada do cateter de Foley e nos períodos de dois, quatro e seis meses após a PRR. Os pacientes responderam ao questionário referente a sintomas do trato urinário inferior, e aqueles que não apresentavam nenhuma perda involuntária de urina foram classificados como continentemente. Cistoscopias foram realizadas nos pacientes com sintomas urinários obstrutivos, para investigação de estenose da anastomose vesicouretral. Os testes t de Student e o exato de Fisher foram utilizados para

comparar os resultados obtidos entre os grupos. O nível de significância considerado foi de 5% ( $p < 0,05$ ). Resultados: os respectivos percentuais de continência urinária, após a retirada do cateter de Foley e aos dois, quatro e seis meses após as operações, foram de 36%, 56%, 68% e 80% no Grupo 1, e de 20%, 28%, 36% e 48% no Grupo 2. Houve diferença entre os grupos aos dois ( $p = 0,044$ ), aos quatro ( $p = 0,023$ ) e aos seis meses ( $p = 0,018$ ) de pós-operatório. A estenose da anastomose vesicouretral foi encontrada em três pacientes do Grupo 2. O tempo operatório foi maior para confecção da sutura contínua ( $17,40 \pm 4,26$  minutos) do que a sutura interrompida ( $12,20 \pm 3,09$  minutos) –  $p = 0,0001$ . Conclusão: a técnica empregada de sutura contínua para anastomose vesicouretral após prostatovesicuclectomia radical foi mais adequada que a técnica de sutura interrompida, com melhor recuperação da continência urinária e sem repercutir com estenose da anastomose como a sutura interrompida.

Palavras-chave: Próstata; Neoplasias da próstata; Anastomose cirúrgica; Prostatectomia.

## 2 ABSTRACT

The vesicourethral reconstruction in retropubic prostatectomy (RP) is commonly done with interrupted suture. Running suture can be used in perineal or laparoscopic access. The vesicourethral anastomosis technique affect urinary complication incidence, which are different according to the surgical approach. The aim of this work was to compare results of urinary continence and bladder neck contracture after RP, between two techniques of vesicourethral anastomosis. Method: 50 patients who underwent RP, were allocated into two groups randomly and prospectively, according to the technique for vesicourethral anastomosis: Group 1 (n = 25) – running suture; Group 2 (n = 25) – six interrupted sutures. The patient's ages were  $63 \pm 9$  years in Group 1 and  $63 \pm 7$  years in Group 2. The time for anastomosis was recorded. Urinary continence and bladder neck contracture were assessed after removal of bladder catheter and two, four and six months after surgery. They answered a questionnaire regarding their own symptoms of lower urinary tract at these time points. Those who had not any urinary leakage amount were classified as continents. Cystoscopies were performed in patients with symptoms of bladder outlet obstruction in order to confirm bladder neck contracture. The Student's t-test and Fisher's exact test were used so as to compare the results between groups. The level of significance was 5% ( $p < 0.05$ ). Results: the respective percentages of urinary continence, immediately after removing the Foley catheter and two, four and six months after surgery were 36%, 56%, 68% and 80% in Group 1 and 20%, 28%, 36% and 48% in Group 2. Differences between groups were significant at two months ( $p =$

0.044), four months ( $p = 0.023$ ) and six months ( $p = 0.018$ ). Bladder neck contracture was detected in only three patients in Group 2. Has taken longer time to running suture ( $17.40 \pm 4.26$  minutes) over interrupted suture ( $12,20 \pm 3,09$  minutes), with significant difference ( $p = 0.0001$ ). Conclusion: even though has taken longer time for vesicourethral anastomosis, the running suture had better urinary continence after surgery, compared to the interrupted suture.

Keywords: Prostate; Prostatic neoplasms; Anastomosis, Surgical; Prostatectomy

### **3 INTRODUÇÃO E REVISÃO DA LITERATURA**

## INTRODUÇÃO

O câncer de próstata é a neoplasia visceral mais frequente em homens no mundo.<sup>1</sup> No Brasil, acredita-se que a incidência do câncer de próstata irá aumentar nas próximas décadas, devido a crescente expectativa de vida da população. Em 2010, ele foi responsável por mais de 52 mil casos desse câncer, e as estimativas superam 60 mil para o ano de 2012.<sup>2</sup> O diagnóstico dessa neoplasia é incomum antes dos 50 anos de idade e sua incidência aumenta progressivamente com o envelhecimento.<sup>1,3</sup> Haas *et al.* detectaram 45 casos dessa neoplasia, a cada 100 mil homens de 50 a 55 anos, o que aumentou para cerca de 1.000 casos, considerando-se 100 mil homens com idade superior a 65 anos de idade.<sup>3</sup>

A análise histopatológica, de fragmentos de biopsia prostática guiada por ultrassonografia endorretal, é o exame que define o diagnóstico desse câncer. A biopsia é indicada em alterações prostáticas ao exame dígito-retal ou aumento dos níveis séricos de antígeno prostático específico (PSA – *prostatic specific antigen*). O adenocarcinoma prostático corresponde a mais de 95% das neoplasias dessa glândula. O escore de Gleason é o método mais aceito para classificação histopatológica do grau de diferenciação da neoplasia.<sup>4,5</sup> Existem cinco padrões morfológicos, denominados graus de Gleason, baseados nas características arquitetônicas dos ácinos e não na morfologia celular. A classificação é obtida com a soma de dois padrões mais frequentes e o escore final varia entre 2 e 10.<sup>4,5</sup>

A utilização da medida do PSA, iniciada nos anos oitenta do século passado, modificou o desfecho clínico dessa neoplasia, possibilitando a

detecção precoce de tumores sem alterações perceptíveis ao exame físico. Antes disso, o exame dígito-retal detectava doença avançada e com pouca possibilidade de cura.<sup>6</sup> Com base em três pilares – escore de Gleason da biopsia, exame dígito-retal e níveis séricos de PSA – pode-se estimar a evolução clínica e o estadiamento da doença. Estas informações apresentam relação determinante no tratamento ao predizer os pacientes com risco baixo, intermediário ou elevado de doença extra-prostática.<sup>7</sup>

As abordagens terapêuticas para o câncer de próstata incluem prostatavesiculectomia radical, radioterapia (externa ou braquiterapia) ou ainda vigilância clínica ativa.<sup>8,9</sup> Dos tratamentos disponíveis para doença limitada à próstata, a opção cirúrgica tem apresentado os melhores resultados tardios, com melhores taxas de controle do câncer. O benefício da operação está baseado na probabilidade de se prevenir o desenvolvimento de doença metastática e a morte pela neoplasia.<sup>10</sup> A operação é indicada em pacientes com expectativa de vida mínima de dez anos e sem outra doença grave.<sup>9,11</sup>

Historicamente, são descritas algumas vias de acesso à próstata independentemente da finalidade da operação. Dentre elas, se destacam em oncologia a via de acesso retropúbica, a perineal e a laparoscópica com ou sem o auxílio da robótica. Desde o início do século XX, a via perineal foi a preferência dos cirurgiões para prostatectomia em oncologia. Em 1945 foram descritos os primeiros casos de acesso retropúbico em prostatectomia para hiperplasia benigna.<sup>12,13</sup> Na década de 1950 a mesma via de acesso também passou a ser utilizada em oncologia, para a realização da prostatavesiculectomia radical retropúbica – PRR.<sup>12,13</sup>

A partir do final da década de 1970, algumas publicações descreveram melhor a anatomia da próstata com importante aperfeiçoamento técnico da PRR.<sup>14,15</sup> Esses estudos foram um marco na história da urologia, principalmente devido ao controle do sangramento em operações pélvicas pela via retropúbica. A via de acesso perineal foi gradativamente substituída pela via retropúbica na prostatovesiculectomia radical. Em seguida, foram descritos vários refinamentos à técnica cirúrgica da PRR. Alguns foram incorporados à operação clássica ao melhorar o controle oncológico ou minimizar a morbidez do procedimento. Outras propostas de modificações não têm mostrado benefício importante e foram abandonadas.<sup>9</sup>

Avanços tecnológicos recentes surgiram no intuito de minimizar o trauma operatório, como a laparoscopia no final da década de 1990 e o auxílio da robótica no início do século XXI.<sup>16-19</sup> A ressecção cirúrgica obedece os mesmos princípios oncológicos, independentemente do acesso cirúrgico. Até o momento, não há estudo que indique superioridade absoluta de uma via de acesso, em relação às demais, para prostatovesiculectomia radical.<sup>20,21</sup>

### **3.1 Complicações Relacionadas a Prostatovesiculectomia Radical**

A morbidade perioperatória em prostatovesiculectomia radical é inferior a 10%, sendo mais elevada em idosos. Complicações graves incluem infarto do miocárdio, tromboembolismo venoso, infecção sistêmica e acidente vascular encefálico. Traumatismo com lesão nervosa ocorre em até 1,4% das operações, sendo a lesão do nervo obturatório a mais conhecida. Lesão retal pode estar presente em 3,8% dessas operações. Trauma ureteral é uma complicação incomum e ocorre em menos de 1% dos casos.<sup>22</sup> Diante da

elevada prevalência, o sangramento transoperatório pode ser considerado inerente à PRR. Estima-se que a perda média de sangue alcance 1100 ml e a taxa de hemotransfusão de até 31%. Trombose venosa profunda e tromboembolismo pulmonar incidem em até 5% dos pacientes submetidos a PRR.<sup>22</sup>

A mortalidade decorrente da intervenção cirúrgica não ultrapassa 1%. Sua incidência está diretamente relacionada ao risco cirúrgico do paciente, de acordo com a classificação proposta pela Sociedade Americana de Anestesiologistas. Com o diagnóstico de câncer prostático em pacientes mais jovens e o aprimoramento da técnica operatória, esses índices diminuíram para cerca de 0,5%.<sup>22-24</sup>

Incontinência urinária e impotência sexual são as complicações mais comuns após a PRR. Não há uma maneira consensual para se definir as incidências de perda urinária e de disfunção erétil, com diversas propostas de avaliação e quantificação desses eventos. De maneira geral, 20% dos pacientes são continentares no primeiro mês após a PRR, o que aumenta para 95% após 12 meses. A potência sexual se reduz em quase todos os pacientes, e sua recuperação ocorre em até 70% dos casos, aos 18 meses de acompanhamento.<sup>22</sup>

Afim de minimizar as complicações da operação, existem várias propostas de modificações da técnica cirúrgica. Quanto à anastomose vesicouretral, essas modificações passam por redução do número de pontos de sutura até utilização de técnicas ou dispositivos engenhosos na sutura.<sup>25-29</sup>

### 3.2 Anastomose Vesicouretral por Sutura Contínua

Quando o acesso é retropúbico, a reconstrução do trato urinário comumente é realizada por sutura interrompida, com pontos separados. A sutura contínua é mais comum quando o acesso é perineal ou laparoscópico.<sup>9, 30-32</sup> Estenose dessa anastomose, também conhecida por esclerose do colo vesical, tem sido descrita em até 2% das prostatovesiculectomias laparoscópicas e em cerca de 20% das prostatovesiculectomias retropúbicas. Na maioria das vezes, a estenose da anastomose requer incisão endoscópica a frio ou dilatação uretral para manter o fluxo urinário adequado.<sup>33-36</sup>

A fisiopatogenia da estenose da anastomose vesicouretral não está bem esclarecida. Os fatores de risco para sua ocorrência, não são consensuais nos estudos realizados.<sup>33-38</sup> História pregressa de ressecção transuretral da próstata, perda excessiva de sangue durante a PRR e extravasamento de urina na anastomose são fatores de risco mais consistentes descritos na literatura para formação da esclerose de colo vesical. O extravasamento de urina pela anastomose vesicouretral ocorre mais frequentemente nos primeiros dias depois da operação. O correto posicionamento do cateter de Foley na bexiga previne a perda urinária através da anastomose e permite o fechamento espontâneo da fístula cutâneo-vesical.<sup>22</sup>

As publicações referentes à sutura contínua na anastomose vesicouretral em PRR são poucas e recentes. Os resultados iniciais indicam menores taxas de estenose da anastomose e melhor resposta na continência urinária. O primeiro trabalho sobre o assunto foi publicado por Miki *et al.* em 2006.<sup>39</sup> A sutura contínua foi feita com equipamento endoscópico e com o auxílio de afastador especialmente desenvolvido para essa operação. Foram

utilizados dois fios amarrados entre si pela extremidade não agulhada. Os resultados de 21 pacientes operados foram adequados com relação a continência urinária e esclerose do colo vesical. Os autores não relataram maiores informações a respeito dos equipamentos utilizados.<sup>39</sup>

Harpster e Brien em 2007, descreveram os resultados iniciais de 76 pacientes submetidos a PRR com utilização de sutura contínua para a anastomose vesicouretral.<sup>40</sup> Não houve casos de esclerose do colo vesical, em seguimento por tempo médio superior a um ano. O cateter de Foley foi retirado, em média, 3,4 dias após a operação. Cerca de 20% dos pacientes apresentaram retenção urinária entre 24 h e 72 h após a retirada do cateter. Dentre os 14 pacientes com retenção de urina, doze foram submetidos a novo cateterismo vesical sem dificuldade. Os outros dois pacientes foram submetidos à recolocação do cateter vesical com auxílio de cistoscópio flexível. Os autores também realizaram cistografia nos primeiros 25 pacientes. Constatou-se que o extravasamento na anastomose era mínimo em dois pacientes e ausente nos demais, evidenciando a qualidade da anastomose com a sutura contínua.<sup>40</sup>

Ozu *et al.* em 2009, realizaram trabalho em 55 pacientes, semelhante ao de Harpster e Brien, corroborando seus resultados.<sup>40,41</sup> A cistografia foi feita aos três ou cinco dias após a PRR, em todos os casos. Não houve extravasamento de urina em nenhum deles. Menos de 10% dos pacientes apresentaram incontinência urinária três dias após a retirada do cateter de Foley. Não ocorreu esclerose de colo vesical, retenção urinária ou outro sintoma urinário obstrutivo após seis meses da PRR.<sup>41</sup>

As publicações de Miki *et al.*, Harpster e Brien e de Ozu *et al.* descreveram a mesma técnica de sutura contínua com dois fios unidos entre si.<sup>39-41</sup> Myatt *et al.* e Forster *et al.*, autores do mesmo grupo de trabalho, ilustraram uma técnica diferente de sutura contínua e publicaram os resultados obtidos em 39 pacientes.<sup>42,43</sup> Utilizaram um fio para a confecção da sutura da borda posterior da anastomose e outro para a borda anterior. Ao final da sutura os fios foram amarrados entre si. Esses autores verificaram que mais da metade dos pacientes estavam continentemente uma semana após a retirada do cateter. Cerca de 95% dos pacientes estavam continentemente após três meses da PRR. O cateter de Foley foi retirado, em média, quatro dias após a PRR. Houve um caso de retenção urinária, tratado com novo cateterismo, sem dificuldade. Não se diagnosticou esclerose de colo vesical em paciente algum, após 18 meses de acompanhamento. Os autores concluíram que a técnica pode ser reproduzida, sem maiores dificuldades, com a retirada precoce do cateter de Foley. Eles consideraram que a retenção urinária não é um problema maior e pode ser resolvido com novo cateterismo vesical, sem seqüela na anastomose vesicouretral.<sup>42,43</sup>

A literatura demonstra que a sutura contínua em anastomose vesicouretral em PRR pode ser executada com melhor recuperação cirúrgica. Até o momento, os trabalhos se restringiram à análise de pacientes submetidos a sutura contínua.<sup>39-43</sup> Não há estudo comparativo entre as técnicas de sutura contínua e interrompida na anastomose vesicouretral após prostatavesicuclectomia radical retropúbica.

## **4 OBJETIVOS**

## OBJETIVOS

Comparar os resultados entre duas técnicas de anastomose vesicouretral – sutura contínua com fio único e sutura interrompida com seis fios – após prostatovesiculectomia radical retropúbica, quanto aos seguintes aspectos:

- 1 – repercussões na continência urinária;
- 2 – estenose da anastomose vesicouretral;
- 3 – tempo cirúrgico necessário para realização da anastomose.

## **5 CASUÍSTICA E MÉTODO**

## CASUÍSTICA E MÉTODO

Esta pesquisa foi realizada de acordo com as recomendações das normas para pesquisa, envolvendo seres humanos, do Ministério da Saúde e dos principais documentos internacionais de Ética em Pesquisa, após aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa.<sup>44,45</sup> Todos os pacientes concordaram em participar do estudo por meio do termo de consentimento livre e esclarecido.

### 5.1 Pacientes

Foram analisados 50 pacientes portadores de adenocarcinoma prostático submetidos a prostatovesicuclectomia radical retropúbica (PRR). As operações foram realizadas pela mesma equipe de urologistas em Hospital de Ensino e com residência médica em urologia, referência de tratamento oncológico pelo Sistema Único de Saúde no Estado de Minas Gerais. A anastomose entre a uretra e a bexiga foi realizada com sutura contínua no Grupo 1 (n = 25) e com sutura interrompida no Grupo 2 (n = 25).

As idades dos pacientes foram semelhantes entre os grupos ( $p = 0,84$ ), com variação de 50 anos a 79 anos no Grupo 1 e de 51 anos a 77 anos no Grupo 2. Os valores de PSA antes da PRR foram semelhantes ( $p = 0,18$ ), com resultados de PSA entre 4,59 ng/ml e 13,6 ng/ml no Grupo 1 e entre 2,22 ng/ml e 13,5 ng/ml no Grupo 2. Os pesos das peças cirúrgicas foram semelhantes entre os grupos ( $p = 0,29$ ), com variação entre 20 g e 100 g, tanto no Grupo 1 quanto no Grupo 2 (Tabela 1). Não houve diferença significativa entre os grupos, quanto ao número de pacientes com preservação de feixe

vasculonervoso peniano, que foi realizada em 12 pacientes do Grupo 1 e em 14 do Grupo 2 ( $p = 0,843$ ).

Tabela 1 – Características (média  $\pm$  DPM) de pacientes submetidos à prostatovesiculectomia radical retropúbica com anastomose vesicouretral por sutura contínua (Grupo 1,  $n = 25$ ) e por sutura interrompida (Grupo 2,  $n = 25$ ).

Característica	Grupo 1	Grupo 2	Valor de p
Idade (anos)	63,84 $\pm$ 8,66	63,40 $\pm$ 7,20	0,84 *
PSA (ng/ml)	7,69 $\pm$ 2,72	6,70 $\pm$ 2,41	0,18 *
Peso da peça cirúrgica (g)	40,64 $\pm$ 15,17	45,80 $\pm$ 19,07	0,29 *

DPM: desvio-padrão da média

PSA: antígeno prostático específico (*prostatic specific antigen*).

\* Teste t de Student para amostras independentes.

## 5.2 Critérios de Inclusão e de Não Inclusão

Foram incluídos pacientes submetidos a tratamento cirúrgico por adenocarcinoma acinar da próstata com até 20 ng/ml de nível sérico de PSA, escore de Gleason até 7 na biopsia pré-operatória e sem evidência de invasão das estruturas adjacentes pelo tumor, ao exame dígito-retal. Não foram incluídos pacientes com indícios de doença localmente avançada conforme achado de exame dígito-retal ou componente 5 do escore de Gleason na biopsia.

As operações foram realizadas segundo padronização dos materiais cirúrgicos como drenos, fios de sutura, cateteres vesicais, opção anestésica e técnica cirúrgica pela equipe de urologia do Hospital Santa Casa de Belo Horizonte.

### **5.3 Preparo Pré-operatório**

Antes da internação todos os pacientes foram submetidos à avaliação clínica e anestesiológica. Eles foram internados à véspera do procedimento para providenciar reserva de 600 ml de concentrado de hemácias e para aplicação retal de 1000 ml de clister glicerinado morno. Não se utilizou preparo de cólon.

Foi orientado jejum absoluto nas oito horas antecedentes à anestesia. Houve preferência pelo bloqueio espinhal raquidiano isolado, seguido pelo peridural e depois anestesia geral. Foi utilizada cefazolina sódica, por via intravenosa, antes da indução anestésica.

### **5.4 Ato Operatório**

As operações foram realizadas com a participação direta do pesquisador principal como primeiro cirurgião ou como auxiliar. Elas transcorreram conforme descrição padrão a seguir:

#### **5.4.1 Acesso retropúbico**

O paciente foi posicionado em decúbito dorsal horizontal com discreta dorsoflexão da mesa cirúrgica sem afastamento das pernas. Realizou-se antissepsia e colocação de campos cirúrgicos estéreis. Um cateter de Foley de 18 Fr (*French*) de látex foi inserido na bexiga e acoplado a sistema coletor

fechado estéril. O cirurgião destro posicionou-se à esquerda do paciente e o primeiro auxiliar à direita. O acesso retropúbico foi feito por incisão cutânea mediana infra-umbilical, de oito centímetros a dez centímetros de comprimento, iniciada cerca de cinco centímetros acima da sínfise púbica. A fáscia anterior dos músculos reto-abdominais foi incisada na linha média, permitindo o afastamento lateral dos músculos. Obteve-se acesso ao espaço de retropúbico com dissecação roma e retração do peritônio superiormente. Utilizou-se afastador auto-estático de Balfour pequeno para exposição cirúrgica.

#### 5.4.2 Prostatovesicuclectomia radical retropúbica - PRR

A PRR seguiu os princípios cirúrgicos descritos por Walsh e Partin.<sup>9</sup> As fáscias endopélvicas, de cada lado, foram abertas até a identificação dos ligamentos puboprostáticos. Os ligamentos foram seccionados para exposição do complexo venoso dorsal profundo do pênis que, por sua vez, foi ligado com fio cirúrgico (polidioxanona, 2-0). O ápice prostático foi dissecado profundamente até a exposição da uretra que foi seccionada. Preservaram-se os feixes vasculonervosos do pênis de cada lado nas seguintes indicações:

- Gleason 6 do mesmo lado, sem invasão perineural, e até 50% de acometimento tumoral na biopsia;
- Gleason 7 do mesmo lado, sem invasão perineural, e até 30% de acometimento tumoral na biopsia.

Os pedículos vasculares da próstata foram dissecados, ligados e seccionados. Realizou-se abertura da fáscia de Denonvillier para acesso às vesículas seminais e segmentos dos ductos deferentes. As vesículas seminais

foram dissecadas e mantidas unidas à próstata, com a ligadura e secção dos seus respectivos vasos nutridores. Os ductos deferentes foram ligados e seccionados.

A bexiga foi dissecada na sua transição anterior com a próstata junto ao colo vesical que foi seccionado transversalmente. Após a abertura da bexiga, identificaram-se os meatos ureterais. Completou-se a secção da bexiga com incisão de sua parede posterior. Ligaduras adicionais foram realizadas nos pedículos laterais prostáticos. Retirou-se a peça em bloco, constituída pela próstata, vesículas seminais e segmentos de ductos deferentes.

Realizou-se revisão da hemostasia. Eventuais ligaduras com fio cirúrgico foram feitas com seda 2-0 ou categute simples 2-0. Nesse momento, foi realizada a anastomose vesicouretral de cada grupo de estudo. Um cateter deFoley de 16 Fr de silicone foi colocado durante a anastomose e permaneceu após a alta hospitalar. Posicionou-se um dreno aspirativo no sítio cirúrgico que foi exteriorizado por contra-incisão. A operação se encerrou com a síntese dos planos cirúrgicos, fixação do dreno à pele com fio cirúrgico e curativos.

## **5.5 Grupos de Estudo**

As operações foram equivalentes entre os grupos, que se distinguiram somente quanto à técnica de anastomose vesicouretral. A seleção da técnica de anastomose para cada paciente foi aleatória, por meio de sorteio na sala de operação após a prostatovesicuclectomia radical, até que um dos grupos completasse 25 pacientes. Depois disso, os pacientes foram operados com a técnica de anastomose necessária para se completar 25 pacientes no outro grupo.

Os tempos necessários para confecção das anastomoses foram anotados na sala de cirurgia. Definiu-se o tempo da anastomose a partir do primeiro ponto da sutura até a última amarradura e secção do último fio da anastomose. A anastomose iniciou necessariamente após revisão rigorosa da hemostasia. Foram incluídos no tempo total da anastomose, quaisquer aumentos desse tempo como sangramento novo decorrente da confecção da anastomose ou dificuldade em se introduzir o cateter de Foley.

#### 5.5.1 Grupo 1 – anastomose vesicouretral com sutura contínua

Empregou-se a sutura contínua de pontos totais na bexiga e na uretra com um único fio de polidioxanona 3-0. Na bexiga, a agulha sempre perfurou a adventícia, depois a camada muscular e atravessou até a mucosa, em direção à luz da bexiga. Na uretra, o sentido da agulha foi sempre o inverso, de dentro para fora da sua luz. Primeiro perfurou a mucosa, em seguida a musculatura e atravessou até a adventícia.

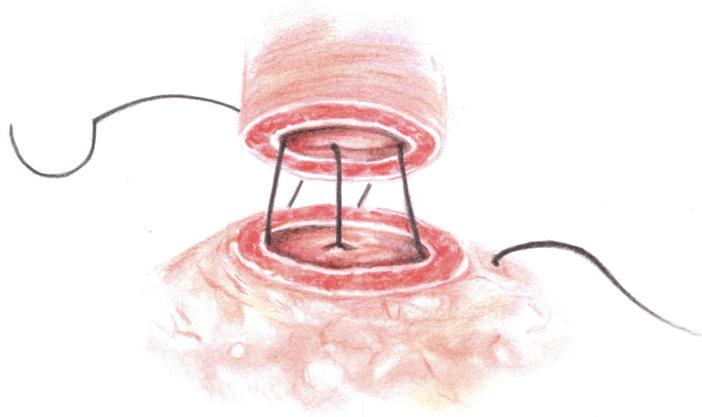
Utilizou-se cateter uretral de alívio de 16 Fr para auxiliar a passagem dos pontos uretrais. A localização desses pontos correspondeu às horas de um relógio posicionado na uretra, de acordo com a visão do cirurgião:

- 12h: o ponto mais anterior da anastomose, o mais próximo da sínfise púbica;
- 6h: o ponto mais posterior da anastomose, o mais próximo do reto;
- 2h e 4h: pontos intermediários à direita na uretra, mais anterior e mais posterior respectivamente;
- 8h e 10h: pontos intermediários à esquerda na uretra, mais posterior e mais anterior respectivamente.

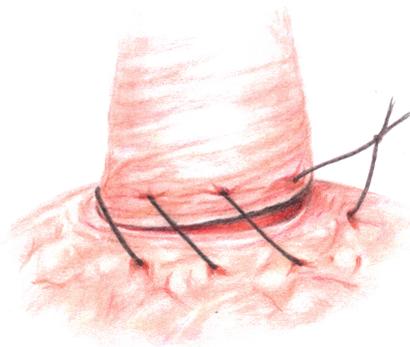
Na bexiga, a localização de cada ponto refletiu os pontos da uretra. O primeiro ponto da anastomose foi aplicado na bexiga em posição de 4h. Em seguida, aplicou-se ponto na uretra em posição correspondente. Daí por diante, foi feito um chuleio com pontos na bexiga e depois na uretra nas posições de 6h e 8h, consecutivamente (Figura 1).

A bexiga permaneceu cerca de cinco centímetros afastada da uretra durante a sutura da borda posterior da anastomose. Na mão esquerda o auxiliar utilizou duas gazes presas em pinça de Allis para afastar o reto posteriormente, e manter a bexiga estável durante a anastomose. Com a ponta do aspirador na mão direita, o auxiliar manteve o campo cirúrgico seco e limpo. O cirurgião cuidou para o fio não festonar durante a passagem dos pontos.

Após completar a sutura da borda posterior da anastomose, o auxiliar retirou a pinça de Allis com as gazes e o fio foi tracionado aproximando a bexiga da uretra. O cateter uretral de Nélaton foi substituído pelo cateter de Foley de silicone, de duas vias, que permaneceu após a operação. O chuleio continuou na borda anterior da anastomose com os pontos de 10h, 12h e de 2h, nessa ordem. Em seguida, as extremidades do fio foram amarradas entre si sem tensão (Figura 2). Quando necessário, a abertura da bexiga foi suturada com o mesmo fio da anastomose. O balão do cateter de Foley foi insuflado com 10 ml de solução salina.



**Figura 1: Chuleio da borda posterior da anastomose vesicouretral, após prostatovesicuclectomia radical retro-púbica.**



**Figura 2: Chuleio da borda anterior da anastomose vesicouretral, após prostatovesicuclectomia radical retro-púbica.**

### 5.5.2 Grupo 2 – anastomose vesicouretral com sutura interrompida

Foram aplicados seis pontos totais separados de polidioxanona 3-0 nas mesmas localizações descritas no outro grupo. Antes de iniciar a anastomose, quando necessário a abertura da bexiga era reduzida com sutura de polidioxanona 3-0 para adequar seu calibre ao da uretra. Simultaneamente, a mucosa da bexiga foi evertida com até três pontos separados de catégute simples 4-0.

Com auxílio de cateter uretral de alívio, a confecção da anastomose começou com seis pontos na uretra, na seguinte ordem: 6h, 4h, 8h, 2h, 10h e 12h. Implantou-se um cateter deFoley de silicone 16 Fr, que permaneceu após a alta hospitalar. Foram aplicados pontos totais na bexiga, na mesma sequência e em localização correspondente aos pontos da uretra. A agulha sempre perfurou a bexiga e a uretra nos mesmos sentidos descritos no Grupo 1.

O balão do cateter vesical foi insuflado com 10 ml de solução salina. A bexiga foi mobilizada até a uretra e, ao final, realizou-se a amarradura dos fios de sutura. Primeiro foram amarrados os pontos mais posteriores, 6h, 4h e 8h, e depois os mais anteriores, 10h, 2h e 12h.

## **5.6 Acompanhamento Pós-operatório**

Os pacientes alimentaram-se no mesmo dia da operação de acordo com a tolerância de cada um deles. A partir do primeiro dia pós-operatório os pacientes receberam 400 mg de Norfloxacino, via oral, a cada 12 horas, até o dia da retirada do cateter deFoley. Utilizou-se rotineiramente heparina subcutânea em dose profilática, a cada oito horas, durante a internação. Os

drenos foram avaliados a cada 12 horas e sua retirada ocorreu quando o débito era inferior a 50 ml em 12 horas. Os pacientes receberam alta hospitalar em seguida.

### **5.7 Estenose da Anastomose Vesicouretral**

O primeiro retorno de controle ambulatorial ocorreu em até quinze dias da operação, quando se retiravam o cateter deFoley e os pontos da ferida cirúrgica. Os pacientes retornavam também aos dois, quatro e seis meses após a PRR. Em tais ocasiões, investigou-se a ocorrência de estenose da anastomose vesicouretral. Suspeitou-se clinicamente dessa complicação ao questionar o paciente quanto a manifestação de jato urinário fraco, esforço para iniciar a micção, micção prolongada, gotejamento terminal após a micção ou sensação de volume residual pós-miccional. Nos casos em que houvesse qualquer uma dessas manifestações, o paciente era submetido a uretrrocistoscopia.<sup>46</sup> O diagnóstico de estenose da anastomose foi confirmado quando o uretrrocistoscópio de 21 Fr não progredia, além da anastomose.

### **5.8 Continência Urinária**

Todos os pacientes foram avaliados clinicamente quanto à continência urinária. Foram considerados continentes aqueles que não apresentavam qualquer perda involuntária de urina ou necessidade do uso de forros ou absorventes. Nas demais situações, considerou-se que os pacientes apresentavam-se com incontinência urinária.

As avaliações de continência urinária foram realizadas a partir do retorno dois meses após as operações. Avaliaram-se as perdas involuntárias de urina

referentes aos dias imediatamente após a retirada do cateter de Foley e referente aos meses subsequentes de acompanhamento (Anexo 3).

## **5.9 Análise Estatística**

Para avaliação estatística, foi utilizado o método descritivo de média e desvio-padrão da média para a caracterização da casuística. O teste t de Student para amostras independentes foi utilizado para comparar as idades, os níveis séricos de PSA pré-operatórios, os pesos das peças cirúrgicas e os tempos operatórios para confecção das anastomoses vesicouretrais.

O teste exato de Fisher e o teste de Qui-quadrado foram utilizados para as comparações quanto ao número de pacientes em que houve preservação de feixe vasculonervoso peniano, número de pacientes continentares ao longo dos meses de acompanhamento e a ocorrência de estenose da anastomose vesicouretral. Foram consideradas significativas as diferenças correspondentes ao valor de p menor que 0,05.

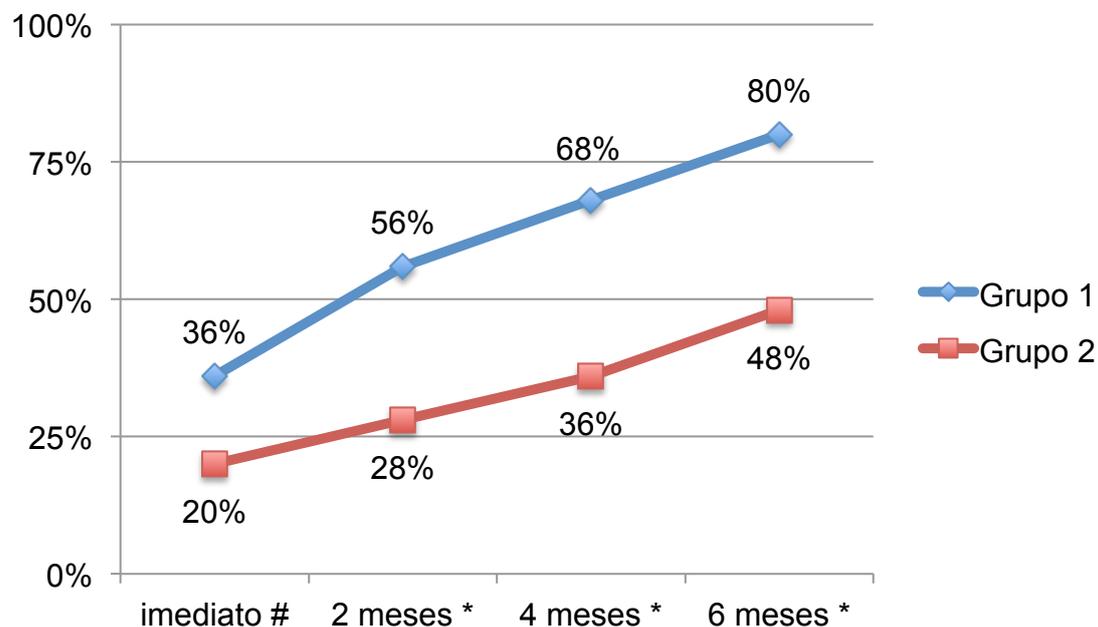
## **6 RESULTADOS**

## RESULTADOS

Todos os pacientes foram acompanhados durante seis meses após as operações com análise dos dados referentes a continência urinária, estenose da anastomose vesicouretral e tempo operatório para a confecção da anastomose vesicouretral.

### 6.1 Continência Urinária

Nove pacientes do Grupo 1 e outros cinco do Grupo 2 estavam continentemente, logo depois da retirada dos cateteres de Foley. O teste Qui-quadrado indicou valor de  $p = 0,20$ . A partir de dois meses, detectou-se diferença entre os grupos quanto aos resultados de continência urinária. Aos dois meses, 14 pacientes apresentavam-se continentemente no Grupo 1 e sete no Grupo 2 ( $p = 0,0449$ ). Após quatro meses da PRR encontrou-se valor de  $p = 0,0235$ , quando estavam continentemente 17 pacientes do Grupo 1 e nove do Grupo 2. A diferença estatística persistiu após seis meses da PRR ( $p = 0,0184$ ), quando estavam continentemente 20 pacientes do Grupo 1 e 12 do Grupo 2. O Gráfico 1 ilustra os percentuais de pacientes continentemente nos momentos de avaliação pós-operatória.



**Gráfico 1** – Evolução pós-operatória dos percentuais de pacientes continentares após prostatectomia radical retropúbica, com anastomose vesicouretral por sutura contínua (Grupo 1) e por sutura interrompida (Grupo 2).

#: refere-se aos três dias após a retirada do cateter de Foley.

\*: indica diferença significativa entre os grupos, após dois meses ( $p = 0,044$ ), quatro meses ( $p = 0,023$ ) e seis meses ( $p = 0,018$ ) das operações.

## 6.2 Estenose da Anastomose Vesicouretral

Uretrocistoscopia foi realizada em cinco pacientes do Grupo 1 e em sete do Grupo 2, por indicação de sintomas urinários. Em toda a casuística, foram identificados apenas três pacientes com estenose da anastomose vesicouretral no Grupo 2.

A detecção dessa complicação ocorreu após dois, três e seis meses da PRR. O primeiro paciente apresentava-se com incontinência urinária, foi submetido a dilatação uretral e manteve-se incontinente. O segundo paciente, com estenose da anastomose vesicouretral, apresentou retenção urinária aguda, após três meses da PRR. Foi internado em caráter de urgência com necessidade de cistostomia. Em seguida, ele foi internado duas outras vezes para tratamento endoscópico da estenose e, até o momento, está em uso de cateter deFoley. O terceiro paciente apresentava-se continente e foi submetido a dilatação uretral, sem piora da continência urinária.

### **6.3 Tempo Operatório**

As anastomoses vesicouretrais foram confeccionadas em  $17,40 \pm 4,26$  minutos no Grupo 1, com mínimo de 9 minutos e máximo de 27 minutos. No Grupo 2, foram necessários  $12,20 \pm 3,09$  minutos para a confecção das anastomoses, com os valores extremos entre 8 minutos e 20 minutos. O teste t de Student indicou diferença significativa entre as médias dos grupos ( $p = 0,0001$ ).

## **7 DISCUSSÃO**

## DISCUSSÃO

A expectativa de cura com mínimas complicações é um dos aspectos centrais para se decidir pelo tratamento cirúrgico do paciente com câncer de próstata. A incontinência urinária tem sido uma das complicações pós-operatórias mais frequentes, desde os primórdios da prostatovesiculectomia radical. Ela ocorre em metade dos pacientes depois de seis semanas da operação, diminui para 30% no terceiro mês pós-operatório e persiste em menos de 10% dos pacientes, após um ano.<sup>9,10</sup>

Os pacientes desejam retornar às suas atividades habituais o mais breve possível, sendo este o principal objetivo das modificações na técnica operatória. Embora os métodos de aferição de incontinência apresentem muitas variações, a literatura demonstra que houve melhora nos resultados pós-operatórios com o aprimoramento cirúrgico ao longo dos anos.<sup>22,24,47</sup> Os principais fatores que interferem nas taxas de continência urinária são a preservação do esfíncter uretral durante a operação, a função da musculatura vesical pré-operatória e o método de aferição escolhido para quantificar essas perdas urinárias. Neste trabalho, este fator foi equivalente, pois a ressecção da peça cirúrgica precedeu a distribuição dos pacientes nos grupos de estudo.

A falha do mecanismo esfíncteriano é o achado mais comum nos pacientes com incontinência após prostatovesiculectomia radical. Ela se chama incontinência urinária de esforço e se manifesta com perda urinária ao exercício físico, tosse ou espirro.<sup>48</sup> Classicamente, o esfíncter urinário masculino pode ser dividido em duas regiões, uma cranial e outra mais caudal em relação ao colículo seminal. O esfíncter uretral proximal ou interno

compreende a maior parte da uretra prostática até o colo vesical. O esfíncter uretral distal ou externo, inclui a uretra bulbar e a membranosa, no assoalho pélvico. Com a ressecção oncológica da próstata, apenas a porção mais distal do esfíncter externo pode ser preservada. O mecanismo de continência torna-se dependente desse segmento remanescente.<sup>49</sup>

A experiência do cirurgião é determinante na preservação do esfíncter uretral externo e os resultados pós-operatórios são melhores em instituições de ensino com maior número de PRR.<sup>50-52</sup> Com base em nossos resultados, a competência esfíncteriana não justificou a melhor recuperação da continência urinária verificada no Grupo 1. Os pacientes foram alocados nos grupos após a retirada da próstata e hemostasia, e o cuidado com o esfíncter uretral foi equivalente entre os grupos.

A fisiopatologia da incontinência urinária após prostatavesiculectomia radical ainda não está completamente estabelecida, mesmo com a descrição detalhada da anatomia do esfíncter uretral. A continência urinária depende da competência esfíncteriana, e também do comportamento vesical adequado. A função detrusora antes da operação e as sequelas de outras afecções, como a hiperplasia benigna da próstata, podem prejudicar a complacência e a contratilidade da bexiga com repercussões após a PRR. Nessas situações, ocorre incontinência de urgência por instabilidade nas contrações da musculatura detrusora, que se manifesta por meio de desejo miccional premente associado às perdas urinárias involuntárias.<sup>48,53,54</sup> O peso prostático e a idade do indivíduo podem estimar a ocorrência de hiperplasia prostática benigna.<sup>55</sup> Neste trabalho, essas variáveis foram semelhantes entre os grupos estudados, não interferindo nas taxas de continência urinária encontradas. Por

outro lado, não foram investigados sintomas miccionais antes da PRR. Isto seria útil na diferenciação das causas de incontinência urinária nos pacientes e foi uma limitação deste trabalho.

Ainda faltam evidências apropriadas, significativas e validadas para definição de incontinência urinária, especificamente após a PRR, o que interfere na acurácia dos métodos de aferição. Esses métodos e os momentos diferentes de avaliação, são problemas centrais que restringem a validade externa dos resultados e sua aplicabilidade clínica.<sup>56,57</sup> Os métodos de avaliação mais utilizados empregam questionários de qualidade de vida, quantificação de peso de absorvente e estudo urodinâmico. Este último está reservado para os casos de perda urinária grave, principalmente após um ano da operação, quando se avalia a indicação de intervenção cirúrgica para o tratamento.<sup>58,59</sup>

São muitos os fatores que influenciam no bem estar do indivíduo, como as funções cognitivas, emocionais e sociais. Os questionários mais relevantes são direcionados para avaliação de qualidade de vida para incontinência urinária feminina. A percepção de incontinência urinária é diferente entre os sexos.<sup>59-63</sup> E, ainda que as perspectivas social e emocional do paciente sejam bem representadas por esse método, há limitações na interpretação do volume perdido de urina. A prostatovesicuclectomia radical piora a qualidade de vida dos pacientes, o que muitas vezes independe das alterações na continência urinária.<sup>64,65</sup>

O teste do absorvente quantifica a perda urinária. Anota-se o ganho de peso com uma hora de uso do absorvente. Nesse tempo, o paciente realiza

alguns exercícios de agachamento, tosse e deambulação e é considerado continente quando não há acréscimo no peso do absorvente. Os exercícios podem ser realizados com diferentes intensidades e portanto, com repercussões distintas conforme o paciente.<sup>66</sup>

O método adotado neste trabalho considera o indivíduo incontinente quando há qualquer perda involuntária de urina. Esse critério é mais rigoroso e está sujeito a menos variações nos resultados se comparado aos questionários de qualidade de vida ou ao teste de absorvente.<sup>67</sup> Em análise de 482 homens, seis meses após a PRR, os percentuais de pacientes continentares foram de 50% com esse critério, de 70% com a avaliação por meio de questionário e de 80% com o teste do absorvente.<sup>56</sup> Em razão disso, ele foi o critério adotado neste trabalho, semelhante ao de outros autores.<sup>64,68,69</sup>

Durante a PRR, a preservação de feixes vasculonervosos penianos é realizada no intuito de recuperar a função erétil, outra sequela importante dessa operação.<sup>12,15,24</sup> Quanto à repercussão dessa preservação vasculonervosa sobre a continência urinária, os resultados são controversos na literatura. Os principais estudos são de nível de evidência III, sem distribuição aleatória dos grupos ou sem grupo controle.<sup>70,71</sup> Não foi objetivo desta pesquisa avaliar o efeito da preservação de feixes vasculonervosos sobre a continência e o cuidado com os feixes foi semelhante entre os grupos, não interferindo nos resultados de continência urinária.

O Gráfico 1 mostra que as linhas de recuperação de continência urinária são ascendentes, resultado coerente com a resposta biológica do organismo. A diferença entre os grupos aproxima-se de valor significativo ( $p = 0,053$ ) dois

meses após a PRR, em favor da sutura contínua. Acreditamos que o número de pacientes tenha sido insuficiente para demonstrar a diferença desde o início das avaliações, que se confirmou após quatro meses e seis meses da PRR. A continência urinária após PRR, depende de diversas características dos pacientes e de aspectos relacionados à intervenção cirúrgica, além dos que já foram comparados.<sup>72</sup> Neste trabalho, os aspectos mais significativos foram semelhantes entre os grupos pesquisados.

A recuperação da continência urinária é mais lenta quando há esclerose de colo vesical, que por sua vez está relacionada à qualidade da anastomose vesicouretral. Essa complicação cirúrgica da prostatovesicuclectomia radical é detectada em média aos quatro meses e raramente após o sexto mês da operação.<sup>34-36,46</sup> Neste trabalho, a uretrocistoscopia foi feita somente nos indivíduos sintomáticos, semelhante à indicação descrita na literatura, e pode ter subestimado a prevalência de esclerose de colo vesical.<sup>34,35,38,73,74</sup> A investigação de todos os pacientes com exame invasivo é inapropriada, devido ao risco de infecção urinária e traumatismo uretral, bem como as implicações éticas desses dois efeitos adversos do exame naqueles assintomáticos. A urofluxometria seria uma opção não invasiva, para o rastreamento antes da uretrocistoscopia. Contudo, quando o fluxo urinário diminui, existe forte correlação entre os sintomas e os achados da urofluxometria, o que dispensaria sua realização.<sup>75</sup>

A fisiopatogenia da estenose da anastomose vesicouretral e sua relação com a continência urinária, ainda não estão completamente esclarecidas. Acredita-se que o extravasamento de urina ao redor da anastomose seja o

fator predisponente mais relevante, apesar das evidências contraditórias e da dificuldade em se caracterizar esse evento.<sup>33-38,76</sup>

A permanência do cateter de Foley por mais de sete dias predispõe a infecção urinária.<sup>77</sup> O extravasamento de urina colonizada ou infectada, por intermédio de exacerbação da resposta inflamatória nos tecidos adjacentes, poderia interferir na recuperação da continência urinária e nas taxas de esclerose de colo vesical. A anastomose hermética pode minimizar o extravasamento de urina e diminuir as complicações relacionadas. Baseado em estudo de ressecção endoscópica da próstata e no intuito de minimizar a estenose, prescreve-se antimicrobiano oral empiricamente, enquanto o paciente utiliza o cateter de Foley.<sup>78</sup>

Nos primeiros dias após a operação, ocorre extravasamento de urina ao redor da anastomose vesicouretral, motivo pelo qual raramente se omite drenagem da cavidade abdominal em PRR.<sup>79</sup> Cistografia ou ultrassonografia endorretal podem revelar extravasamento de contraste ou de urina ao redor da anastomose, mas não há correlação entre esses achados e a formação de estenose da anastomose.<sup>80,81</sup> Hanson *et al.* mediram o débito da drenagem do sítio cirúrgico em pacientes submetidos a prostatavesiculectomia radical. Os autores não encontraram associação entre o volume drenado e a ocorrência de estenose.<sup>82</sup> Nos próximos estudos, será necessário pesquisar a colonização bacteriana do cateter e a incidência de infecção urinária. Também deverá ser proposto redução do tempo de cateterismo vesical de Foley.

A esclerose de colo vesical ocorreu em menos pacientes no Grupo 1. Embora essa diferença não tenha sido significativa, dois fatores indicam que

existe relevância clínica neste achado. Primeiro, o número de pacientes analisados foi insuficiente. Supondo que a proporção máxima de indivíduos com estenose seja de 20% e considerando o nível de confiança de 95%, com erro de 5%, seriam necessárias 246 PRR para se confirmar alguma diferença estatística (Anexo 5). A realização de número semelhante de operações, demandaria tempo muito superior ao desta pesquisa realizada.

Segundo, a literatura revela diminuição nas taxas de estenose da anastomose vesicouretral ao longo dos anos, em função da preferência dos cirurgiões pelo acesso laparoscópico em detrimento do retropúbico.<sup>33-38,83</sup> A qualidade da anastomose pode alterar os índices de estenose, provavelmente por distintos processos cicatriciais entre uma e outra técnica de anastomose vesicouretral utilizada.<sup>35,38</sup>

Após a PRR, as bordas da bexiga e da uretra são aproximadas, os fios são conduzidos com o tato e amarrados sem a visão do nó junto à anastomose. Pode haver interposição de gordura ou tecido circunjacente entre os nós, comprometendo a sua tensão de amarração, predispondo a ruptura da uretra ou o afastamento das bordas da anastomose.<sup>84</sup> Com a robótica, a laparoscopia ou o acesso perineal, a sutura é visível durante todo o tempo de sua execução, inclusive durante a amarração dos fios. Isso possibilita melhor aproximação das bordas para confeccionar uma anastomose hermética.

Webb *et al.* avaliaram a prevalência de estenose da anastomose em 200 pacientes submetidos a prostatovesicuclectomia radical, sendo metade por acesso retropúbico e a outra metade por laparoscopia com auxílio de robótica. A complicação foi detectada em 9% dos pacientes submetidos a PRR e não foi

encontrada no outro grupo. A sutura interrompida foi a técnica de anastomose vesicouretral utilizada em PRR e a sutura contínua, na laparoscopia.<sup>38</sup> São necessários estudos que avaliem essa complicação empregando-se a sutura contínua da anastomose vesicouretral por diferentes acesso cirúrgicos. Em nossa casuística, não encontramos outra explicação para a maior ocorrência de estenose em PRR, além da técnica de sutura para a anastomose vesicouretral.

As suturas contínua e interrompida, para anastomose vesicouretral, foram comparadas em prostatovesicuclectomia radical laparoscópica. Verificou-se que a sutura contínua reduziu o tempo operatório, foi mais fácil de ser realizada e não alterou os índices de incontinência urinária ou de esclerose do colo vesical, em relação à sutura interrompida.<sup>85,86</sup> Essa conclusão é divergente da encontrada no presente trabalho, em que a sutura contínua demorou mais tempo. De acordo com a opinião da equipe médica envolvida, acreditamos que houve maior dificuldade com a sutura contínua em PRR e que essa foi a maior limitação encontrada no Grupo 1.

No Grupo 2, o tempo necessário para a confecção da anastomose vesicouretral foi semelhante ao descrito por Mazaris *et al.* e inferior ao descrito por Gallo *et al.*, todos com sutura por pontos separados.<sup>28,29</sup> No Grupo 1, a confecção da sutura demorou mais cinco minutos e 20 segundos, em média. Quanto à relevância cirúrgica, o acréscimo de cinco minutos pode ser aceitável tendo em vista a melhor repercussão na continência urinária, verificada no Grupo 1. Essa diferença pode diminuir, conforme a equipe vai adquirindo experiência com o método.

Recentemente, Saito *et al.* avaliaram os resultados da PRR realizada por cinco médicos residentes de urologia. Concluíram que a curva de aprendizado é rápida com diminuição do tempo cirúrgico a partir da vigésima operação. Também houve redução da necessidade de transfusão sanguínea a partir do vigésimo nono procedimento.<sup>87</sup> Em outro trabalho, Vickers *et al.* verificaram os resultados de um único cirurgião. Detectaram que são necessárias 250 PRR para que a curva de aprendizado alcance o seu platô.<sup>88</sup> Em parte, isso explica as razões da difusão mundial da PRR.

Tradicionalmente a anastomose vesicouretral com sutura interrompida é realizada com quatro a oito pontos separados.<sup>9</sup> O fio mais apropriado e o número ideal de pontos ainda não estão estabelecidos na literatura.<sup>84</sup> Em todos os pacientes deste trabalho, as perfurações da agulha na uretra e na bexiga ocorreram nas mesmas posições – 2h, 4h, 6h, 8h, 10h e 12h.

A realização do chuleio com mais de seis pontos pode ser investigada, mas não se espera resultado diferente do que foi obtido neste trabalho. Alguns autores avaliaram as repercussões da utilização de quantidades diferentes de fios para anastomose vesicouretral em sutura interrompida. Eles verificaram que a opção por dois, quatro ou seis fios de sutura para essa anastomose, não repercutiu na continência urinária ou na esclerose de colo vesical.<sup>28,29</sup>

No Grupo 1, o chuleio foi realizado com fio único, sem interrupção. O emprego dessa técnica de sutura em anastomose vesicouretral é inédita em PRR. Nos estudos semelhantes em PRR, foram utilizados dois fios com dois nós para se completar a síntese.<sup>40-43</sup> Neste trabalho, consideramos importante a amarração do fio sem tensão. Entretanto, não há como medir a tensão

durante o ato cirúrgico. Este conceito é subjetivo e o chuleio com dois fios pode acarretar diferentes resultados pós-operatórios. Essas duas técnicas de sutura contínua da anastomose devem ser comparadas.

A redução da abertura do colo vesical e outros detalhes, foram diferentes entre os grupos. No Grupo 1, realizou-se a anastomose e em seguida, a bexiga foi suturada em sua face anterior. No Grupo 2, a bexiga foi suturada em sua face posterior, a mucosa foi evertida e, por último, a anastomose foi confeccionada. Existem diversas técnicas de reconstrução da junção vesicouretral em prostatavesiculectomia radical laparoscópica com auxílio de robótica que propiciam melhor recuperação da continência urinária.<sup>89</sup> Ainda é incerto o mecanismo pelo qual essas reconstruções melhoram as perdas urinárias. Contudo, a sutura contínua, realizada no presente trabalho, pode ser adicionada a essas opções, com efeito no acesso retropúbico.

A polidioxanona foi o material de sutura escolhido, por suas características e repercussões no trato urinário. Em estudo experimental, verificou-se baixa afinidade de microrganismos à polidioxanona e mínima associação desse fio à formação de cálculo urinário.<sup>90</sup> Por ser monofilamentar, ele não danificou os tecidos ao ser tracionado. Acreditamos que o baixo coeficiente de atrito seja bastante relevante nos casos de sutura contínua. Outro material de síntese, com maior coeficiente de atrito, poderia causar maior arrasto nos tecidos e prejudicar a integridade das estruturas suturadas, principalmente a uretra, que é mais frágil.

A técnica cirúrgica tem sido aperfeiçoada conforme o treinamento cirúrgico se expande pelo mundo e novas descobertas são incorporadas. Este

trabalho demonstrou que a sutura contínua também pode ser realizada em PRR. Do ponto de vista oncológico, não há diferença entre os acessos cirúrgicos.<sup>21</sup> A escolha por um ou outro leva em consideração a experiência e a preferência do cirurgião, as doenças associadas do paciente e sua história cirúrgica pregressa, o estadiamento da neoplasia e os custos envolvidos.

Nas últimas décadas, o melhor conhecimento da anatomia pélvica, incluindo a vascularização e a inervação da próstata, reduziram a morbidade da PRR.<sup>24,91,92</sup> No ano de 2007, o governo brasileiro gastou mais de 7 bilhões de reais em internações por tumores do trato urogenital. O câncer de próstata foi responsável por mais da metade dessas internações.<sup>93</sup> No Brasil, a PRR é o método de escolha da maioria dos urologistas. A técnica está bem difundida no país e não requer materiais especiais como a laparoscopia ou a cirurgia robótica. Apesar das inovações tecnológicas em laparoscopia e em robótica, o aprimoramento da PRR pode trazer benefício com maior impacto no tratamento cirúrgico do câncer de próstata no país.

Atualmente, a sutura contínua em anastomose vesicouretral na PRR tem sido realizada em todos os pacientes operados, no Serviço de Urologia da Santa Casa de Belo Horizonte, com bons resultados. No futuro, trabalhos comparativos e acompanhamento a longo prazo poderão definir melhor os benefícios desta técnica. Este trabalho abre perspectivas para novas pesquisas, podendo-se avaliar a retirada do cateter de Foley com menos de uma semana, a não utilização de dreno no sítio cirúrgico, a continência urinária de acordo com a técnica de sutura contínua se com fio único ou com dois fios de sutura e o tipo de fio utilizado para anastomose.<sup>94</sup>

## **8 CONCLUSÕES**

## CONCLUSÕES

As comparações deste trabalho entre a sutura contínua com fio único e a sutura interrompida com seis fios, para anastomose vesicouretral após prostatovesicuclectomia radical retropúbica, mostraram que:

1 – Sutura contínua com fio único proporciona melhores resultados de continência urinária aos dois, quatro e seis meses após a PRR.

2 – Sutura contínua reduz a incidência de estenose da anastomose.

3 – Sutura contínua demanda maior tempo operatório para sua realização.

## **9 REFERÊNCIAS**

## REFERÊNCIAS

- 1) Jemal A, Bray F, Center MM, Ferlay J, Ward E, Forman D. Global cancer statistics. *CA Cancer J Clin.* 2010; 61: 69–90.
- 2) INCA - Instituto Nacional de Câncer [homepage]. Brasília, DF: Ministério da Saúde. c1996 [acessado em 12 de fev. 2012]. Disponível em: <http://www.inca.gov.br>.
- 3) Haas GP, Sakr WA. Epidemiology of prostate cancer. *CA Cancer J Clin.* 1997; 47: 273–87.
- 4) Gleason DF. Classification of prostatic carcinomas. *Cancer Chemother Rep.* 1966; 50: 125-8.
- 5) Epstein JI, Allsbrook WC Jr, Amin MB, Egevad LL. The 2005 International Society of Urological Pathology Consensus conference on Gleason grading of prostatic carcinoma. *Am J Surg Pathol.* 2005; 29: 1228-42.
- 6) Freedland SJ, Partin AW. Prostate-specific antigen. *Urology.* 2006; 67: 458-60.
- 7) Mazal PR, Haitel A, Windischberger C, Djavan B, Sedivy R, Moser E, *et al.* Spacial distribution of prostate cancers undetected on initial needle biopsies. *Eur Urol.* 2001; 39: 662-8.
- 8) Carvalhal GF, Smith DS, Mager DE, Ramos C, Catalona WJ. Digital rectal examination for detecting prostate cancer at prostate specific antigen levels of 4 ng/ml or less. *J Urol.* 1999; 161: 835-9.

- 9) Walsh PC, Partin AW. Anatomic radical retropubic prostatectomy. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. Campbell-Walsh Urology. 9th ed. Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2007. p. 2956-78.
- 10) Lepor H. Practical considerations in radical retropubic prostatectomy. Urol Clin N Am. 2003; 30: 363-8.
- 11) Cooperberg MR, Broering JM, Litwin MS, Lubeck DP, Mehta SS, Henning JM, *et al.* The contemporary management of prostate cancer in the United States. J Urol. 2004; 171: 1393-401.
- 12) Nelson JB, Lepor H. Prostate cancer: radical prostatectomy. Urol Clin N Am. 2003; 30: 703-27.
- 13) Sriprasad S, Feneley MR, Thompson PM. History of prostate cancer treatment. Surg Oncol. 2009; 18: 185-91.
- 14) Reiner WG, Walsh PC. An anatomical approach to the surgical management of the dorsal vein and Santorini's plexus during radical retropubic surgery. J Urol. 1979; 121: 198-200.
- 15) Walsh PC, Lepor H, Eggleston JC. Radical prostatectomy with preservation of sexual function. Prostate. 1983; 4: 473-85.
- 16) Schuessler WW, Schulam PG, Clayman RV, Kavoussi LR. Laparoscopic radical prostatectomy. Urology. 1997; 50: 854-7.
- 17) Abbou CC, Salomon L, Hoznek A, Antiphon P, Cicco A, Saint F, *et al.* Laparoscopic radical prostatectomy. Urology. 2000; 55: 630-4.

- 18)Guillonneau B, Vallancien G. Laparoscopic radical prostatectomy. J Urol. 2000; 163: 418-22.
- 19)Menon M, Tewari A, Baize B, Guillonneau B, Vallancien G. Prospective comparision of radical retropubic prostatectomy and robot-assisted anatomic prostatectomy. Urology. 2002; 17: 785-90.
- 20)Ficarra V, Novara G, Arbiarni W, Cestari A, Galfano A, Graefen M, *et al.* Retropubic, laparoscopic, and robot-assited radical prostatectomy. Eur Urol. 2009; 55: 1037-63.
- 21)Ferrona F, Barros F, Santos VV, Ravery V, Delmas V. Is there any evidence of superiority between retropubic, laparoscopic or robot-assisted radical prostatectomy? Int Braz J Urol. 2011; 37: 146-60.
- 22)Michaelson MD, Cotter SE, Gargollo PC, Zietman AL, Dahl DM, Smith MR. Management of complications of prostate cancer treatment. CA Cancer J Clin. 2008; 58: 196–213.
- 23)Catalona WJ, Carvalhal GF, Mager DE, Smith DS. Potency, continence and complication rates in 1,870 consecutive radical retropubic prostatectomies. J Urol. 1999; 162: 433-8.
- 24)Lepor H, Nieder AM, Ferrandino MN. Intraoperative and postoperative complications of radical retropubic prostatectomy in a consecutive series of 1,000 cases. J Urol. 2001; 166: 1729-33.
- 25)Di Piero AC. Vesicourethral anastomosis facilitated by a new disposable instrument. Int Braz J Urol. 2004, 30: 323-6.

- 26) Diner EK, Patel SV, Kwart AM. Does fibrina sealant decrease immediate urinary leakage following radical retropubic prostatectomy? *J Urol*. 2005; 173: 1147-9.
- 27) Thiel DD, Igel TC, Brisson TE, Heckman MG. Outcomes with an alternative anastomotic technique after radical retropubic prostatectomy. *Urology*. 2006; 68: 132-6.
- 28) Gallo L, Perdoná S, Autorino R, Menna L, Claudio L, Marra L, *et al*. Vesicourethral anastomosis during radical retropubic prostatectomy. *Urology*. 2007; 69: 547-51.
- 29) Mazaris EM, Chatzidarellis E, Varkarakisz IM, Dellis A, Deliveliotis C. Reducing the number of sutures for vesicourethral anastomosis in radical retropubic prostatectomy. *Int Braz J Urol*. 2008; 35: 158-63.
- 30) Hoznek A, Salomon L, Rabii R, Ben Slama MR, Cicco A, Antiphon P, *et al*. Vesicourethral anastomosis during laparoscopic radical prostatectomy. *J Endourol*. 2000; 14: 749-53.
- 31) Van Velthoven RF, Ahlering TE, Peltier A, Skarecky DW, Clayman RV. Technique for laparoscopic running urethrovesical anastomosis. *Urology*. 2003; 61: 699-702.
- 32) Amorim GLCC, Cruz GMG, Veloso DFM, Kartabil JD, Vieira JC, Alves PR. Comparative analysis of radical prostatectomy techniques using perineal or suprapubic approach in the treatment of localized prostate cancer. *Einstein*. 2010; 8: 200-4.

- 33) Besarini D, Amoroso P, Kirby R. Bladder neck contracture after radical retropubic prostatectomy. *BJU Int.* 2004; 94: 1245–7.
- 34) Giannarini G, Manassero F, Mogorovich A, Valent F, De Maria M, Pistolesi D, *et al.* Cold-knife incision of anastomotic strictures after radical retropubic prostatectomy with bladder neck preservation. *Eur Urol.* 2008; 54: 647-56.
- 35) Gillitzer R, Thomas C, Wiesner C, Jones J, Schmidt F, Hampel C, *et al.* Single center comparison of anastomotic strictures after radical perineal and radical retropubic prostatectomy. *Urology.* 2010; 76: 417-22.
- 36) Ouzaid I, Lebeau T, Richard F, Chartier-Kastler E, Bitker MO, Thibault F. Sclérose de l'anastomose urétrovésicale après prostatectomie totale pour cancer. *Prog Urol.* 2010; 20: 327-31.
- 37) Borboroglu PG, Sands JP, Roberts JL, Amling CL. Risk factors for vesicourethral anastomotic stricture after primary treatment for prostate cancer. *J Urol.* 2007; 178: 529-34.
- 38) Webb DR, Sethi H, Gee K. An analysis of the bladder neck contracture after open and robot-assisted laparoscopic radical prostatectomy. *BJU Int.* 2008; 103: 957-63.
- 39) Miki T, Okihara K, Ukimura O, Usijima S, Yoneda K, Mizutani Y, *et al.* Running suture for suture vesicourethral anastomosis in minilarotomy radical retropubic prostatectomy. *Urology.* 2006; 67: 410-12.

- 40) Harpster LE, Brien J. Initial results using a running vesicourethral anastomosis following open radical retropubic prostatectomy. *J Urol.* 2007; 177: 118–22.
- 41) Ozu C, Hagiuda J, Nakagami Y, Hamada R, Horiguchi Y, Yoshioka K, *et al.* Radical retropubic prostatectomy with running vesicourethral anastomosis and early catheter removal. *Int J Urol.* 2009; 16: 487–492.
- 42) Forster JA, Palit V, Myatt A, Hadi S, Bryan NP. Technical descriptions and outcomes of a continuous anastomosis in open radical prostatectomy. *BJU Int.* 2009; 104: 929-33.
- 43) Myatt A, Palit V, Forster JA, Rehman K, Bryan N. A continuous bladder neck-urethral anastomosis following open radical retropubic prostatectomy. *BJU Int.* 2009; 104: 1174-8.
- 44) Ministério da Saúde. Resolução nº 196/96 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Conselho Nacional de Saúde, Brasília. 1976. p. 1-24.
- 45) Petroianu A. Pesquisa em Medicina. In: Petroianu A, editor. *Ética, Moral e Deontologia Médicas.* Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2000. p.174-8.
- 46) Park R, Martin S, Goldberg JD, Lepor H. Anastomotic strictures following radical prostatectomy. *Urology.* 2001; 57: 742-6.
- 47) Hugosson J, Stranne J, Carlsson SV. Radical retropubic prostatectomy: a review of outcomes and side-effects. *Acta Oncol.* 2011; 1:92-7.

- 48) Groutz A, Blaivas JG, Chaikin DC, Weiss JP, Verhaaren M. The pathophysiology of post-radical prostatectomy incontinence. *J Urol.* 2000; 163: 1767-70.
- 49) Walz J, Burnett AL, Costello AJ, Eastham JA, Graefen M, Guillonneau B, *et al.* A critical analysis of the current knowledge of surgical anatomy related to optimization of cancer control and preservation of continence and erection in candidates for radical prostatectomy. *Eur Urol.* 2010; 57:179-92.
- 50) Ellison LM, Heaney JA, Birkmeyer JD. The effect of hospital volume on mortality and resource use after radical prostatectomy. *J Urol.* 2000; 163: 867-9.
- 51) Begg CB, Riedel ER, Bach PB, Kattan MW, Schrag D, Warren JL, *et al.* Variations in morbidity after radical prostatectomy. *N Engl J Med.* 2002; 346: 1138-44.
- 52) Wilt TJ, Shamliyan TA, Taylor BC, MacDonald R, Kane RL. Association between hospital and surgeon radical prostatectomy volume and patient outcomes. *J Urol.* 2008; 180: 820-8.
- 53) Porena M, Mearini E, Mearini L, Vianello A. Voiding dysfunction after radical retropubic prostatectomy. *Eur Urol.* 2007; 52: 38-45.
- 54) Orsola A, Morote J. Epidemiología de la incontinencia urinaria en el cáncer de próstata. *Arch Esp Urol.* 2009; 62: 786-92.
- 55) Bushman W. Etiology, epidemiology, and natural history. *Urol Clin N Am.* 2009; 36: 403-15.

- 56) Wei JT, Dunn RL, Marcovich R, Montie JE, Sanda MG. Prospective assessment of patient reported urinary continence after radical prostatectomy. *J Urol.* 2000; 164: 744-8.
- 57) Simonin O, Savoie PH, Serment G, Bladou F, Karsenty G. Incontinence urinaire après prostatectomie ouverte ou laparoscopique pour cancer prostatique localisé. *Prog Urol.* 2010; 20: 239-50.
- 58) Loughlin KR, Prasad MM. Post-prostatectomy urinary incontinence. *J Urol.* 2010; 183: 871-7.
- 59) Bauer RM, Gozzi C, Hubner W, Nitti VW, Novarra G, Peterson A, Sandhu JS, Stief CG. Contemporary management of postprostatectomy incontinence. *Eur Urol.* 2011; 985-96.
- 60) Uebersax JS, Wyman JF, Shumaker SA, McClish DK, Fantl JA. Short forms to assess life quality and symptom distress for urinary incontinence in women. *Neurourol Urodyn.* 1995; 14: 131-9.
- 61) Litwin MS, Hays RD, Fink A, Ganz PA, Leake B, Brook RH. The UCLA prostate cancer index. *Med Care.* 1998; 36: 1002-12.
- 62) Avery K, Donovan J, Peters TJ, Shaw C, Gotoh M, Abrams P. ICIQ: a brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn.* 2004; 23:322-30.
- 63) Coyne K, Kelleher C. Patient reported outcomes: the ICIQ and the state of the art. *Neurourol Urodyn.* 2010; 29: 645-51.

- 64) Singh J, Trabulsi EJ, Gomella LG. The quality of life impact of prostate cancer treatments. *Curr Urol Rep.* 2010; 11: 139-46.
- 65) Martin AD, Nakamura LY, Nunez RN, Wolter CE, Humphreys MR, Castle EP. Incontinence after radical prostatectomy. *J Urol.* 2011; 186: 204-8.
- 66) Smither AR, Guralnick ML, Davis NB, See WA. Quantifying the natural history of post-radical prostatectomy incontinence using objective pad test data. *BMC Urol.* 2007; 7:2.
- 67) Litwin MS, Lubeck DP, Henning JM, Carroll PR. Differences in urologist and patient assessments of health related quality of life in men with prostate cancer. *J Urol.* 1998; 159: 1988-92.
- 68) Srougi M, Nesrallah LJ, Kauffmann JR, Nesrallah A, Leite KR. Urinary continence and pathological outcome after bladder neck preservation during radical retropubic prostatectomy. *J Urol.* 2001; 165: 815-8.
- 69) Touijer K, Eastham JA, Secin FP, Romero Otero J, Serio A, Stasi J, *et al.* Comprehensive prospective comparative analysis of outcomes between open and laparoscopic radical prostatectomy conducted in 2003 to 2005. *J Urol.* 2008; 179:1811-7.
- 70) Cambio AJ, Evans CP. Minimising postoperative incontinence following radical prostatectomy. *Eur Urol.* 2006; 50: 903-13.
- 71) Kessler TM, Burkhard FC, Studer UE. Nerve-sparing open radical retropubic prostatectomy. *Eur Urol.* 2006; 51: 90-7.

- 72) Sandhu JS, Eastham JA. Factors predicting early return of continence after radical prostatectomy. *Curr Urol Rep.* 2010; 11: 191-7.
- 73) Erickson BA, Meeks JJ, Roehl KA, Gonzalez CM, Catalona WJ. Bladder neck contracture after retropubic radical prostatectomy. *BJU Int.* 2009; 104: 1615-9.
- 74) Garg T, See WA. Bladder neck contracture after radical retropubic prostatectomy using an intussuscepted vesico-urethral anastomosis. *BJU Int.* 2009; 104: 925-8.
- 75) Reynard JM, Yang Q, Donovan JL, Peters TJ, Schafer W, Rosette JJMCH, *et al.* The ICS-BPH study. *Br J Urol.* 1998; 82: 619-23.
- 76) Elliott SP, Meng MV, Elkin EP, McAnish JW, Duchane J, Carroll PR, *et al.* Incidence of urethral stricture after primary treatment for prostate cancer. *J Urol.* 2007; 178: 529-34.
- 77) Stamm AMMF, Coutinho MSSA. Infecção do trato urinário relacionada ao cateter vesical de demora. *Rev Ass Med Brasil.* 1999; 45: 27-33.
- 78) Hammarsten J, Lindqvist K. Norfloxacin as prophylaxis against urethral strictures following transurethral resection of the prostate. *J Urol.* 1993; 150: 1722-4.
- 79) Canes D, Cohen MS, Tuerk IA. Laparoscopic radical prostatectomy: omitting a pelvic drain. *Int Braz J Urol.* 2008; 34: 151-8.

- 80)Leibovitch I, Rowland RG, Little JS Jr, Forster RS, Bihrl R, Donohue JP. Cystography after radical retropubic prostatectomy. *Urology*. 1995; 46: 78-80.
- 81)Eggert T, Palisaar J, Metz P, Noldus J. Assessing the vesico-urethral anastomosis after radical retropubic prostatectomy. *BJU Int*. 2007; 100: 1268-71.
- 82)Hanson GR, Odom E, Borden Jr. LS, Neil N, Corman JM. Post-operative drain as a predictor of bladder neck contracture following radical prostatectomy. *Int Urol Nephrol*. 2008; 40: 351-4.
- 83)Buckley JC. Complications after radical prostatectomy. *Curr Opin Urol*. 2011; 21:461-4.
- 84)Gillitzer R, Thuroff JW. Technical advances in radical retropubic prostatectomy techniques for avoiding complications. *BJU Int*. 2003; 92:172-7.
- 85)Poulakis V, Skriapas K, Vries R, Dillenburg W, Witzch U, Becht E. Vesicourethral anastomosis during endoscopic extraperitoneal radical prostatectomy. *Urology*. 2006; 68: 1284-9.
- 86)Teber D, Erdogru T, Cresswell J, Gozen AS, Frede T, Rassweiler JJ. Analysis of three different vesicourethral anastomotic techniques in laparoscopic radical prostatectomy. *World J Urol*. 2008; 26: 617-22.
- 87)Saito FJA, Dall'Oglio MF, Ebaid GX, Bruschini H, Chade DC, Srougi M. Learning curve for radical retropubic prostatectomy. *Int Braz J Urol*. 2011; 37: 67-78.

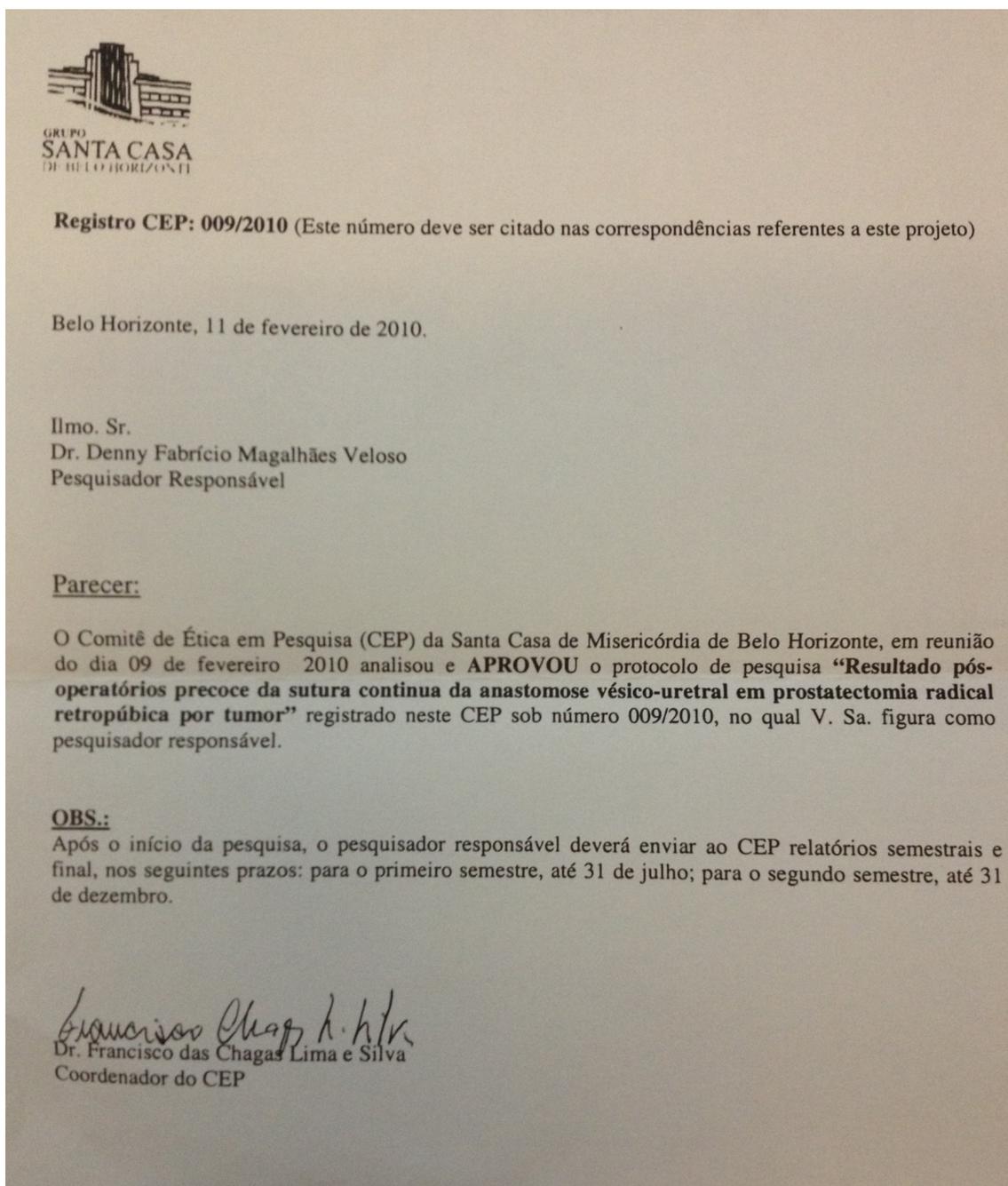
- 88)Vickers A, Bianco F, Cronin A, Eastham J, Klein E, Kattan M, *et al.* The learning curve for surgical margins after open radical prostatectomy. *J Urol.* 2010; 183: 1360-5.
- 89)Tewari A, Jhaveri J, Rao S, Yadav R, Bartsch G, Te A, *et al.* Total reconstruction of the vesico-urethral junction. *BJU Int.* 2008; 101: 871-7.
- 90)Kosan M, Gonulalan U, Ozturk B, Kulacoglu S, Erguder I, Akdemir O, Cetinkaya M. Tissue reactions of suture materials on rat bladder wall and their role in bladder stone formation. *Urol Res.* 2008; 36: 43-9.
- 91)Frota R, Turna B, Barros R, Gill IS. Comparision of radical prostatectomy techniques. *Int Braz J Urol.* 2008; 34: 259-69.
- 92)Prasad SM, Gu X, Lavelle R, Lipsitz SR, Hu JC. Comparative effectiveness of perineal versus retropubic and minimally invasive radical prostatectomy. *J Urol.* 2011; 185: 111-5.
- 93)Ministério da Saúde. Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem – Princípios e Diretrizes. Brasília; Novembro de 2008. 40 pp.
- 94)Lepor H, Nieder AM, Fraiman MC. Early removal of urinary catheter after radical retropubic prostatectomy is both feasible and desirable. *Urology.* 2001; 58: 425–9.

## **10 APÊNDICES**

## 10.1 Apêndice 1: Aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa

Registro no SISNEP e Título do Projeto de Pesquisa:

RESULTADO PÓS-OPERATÓRIO PRECOCE DA SUTURA CONTÍNUA DA ANASTOMOSE VESICouretral EM PROSTATECTOMIA RADICAL RETROPÚBICA POR TUMOR. Aprovado no CEP: 04/02/2010. Folha de Rosto: FR315448



## 10.2 Apêndice 2: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Resultado pós-operatório precoce da sutura contínua da anastomose vésico-uretral em prostatectomia radical retropúbica por tumor

Este é um documento de consentimento esclarecido para minha participação em pesquisa sobre a operação à qual serei submetido, para tratamento de câncer de próstata. As informações que recebi esclareceram sobre as características do estudo, incluindo seus objetivos, métodos, potenciais riscos e o incômodo que ele pode acarretar para mim. Este documento é uma exigência do Conselho Nacional de Saúde, de acordo com a resolução 196/96.

Estou informado de que o estudo pretende avaliar as características da operação a que serei submetido. Durante a cirurgia, logo depois que se retira a próstata, será utilizado um fio ou seis fios para reconstruir a bexiga com a uretra. Este estudo procura avaliar se há alguma vantagem em se utilizar um fio no lugar de seis fios. Estou informado de que não há riscos adicionais para a minha saúde decorrentes da pesquisa. Sei que não haverá qualquer modificação do meu acompanhamento caso opte ou não por participar da pesquisa.

Sei que não é um estudo remunerado, portanto não receberei pagamento pela participação na pesquisa. Fui informado de que minhas informações permanecerão com sigilo de identidade e não serão utilizadas para outro fim, que não seja médico e científico.

Autorizo a utilização das informações obtidas em meu prontuário para realização de trabalho científico, sendo ocultada a minha identidade. Sei que os resultados da investigação poderão ser divulgados em meios médicos e científicos e estou de acordo com isso.

Todos os aspectos deste documento que eu não compreendi foram explicados com detalhes pelo médico pesquisador ou sua equipe.

Nome do paciente: \_\_\_\_\_

Assinatura do paciente: \_\_\_\_\_

Nome e assinatura do pesquisador: Denny F M Veloso

CRMMG 38167

tel 31- 3238-8752

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

### 10.3 Apêndice 3: Protocolo de Acompanhamento dos Pacientes

#### PROSTATAVESICULECTOMIA RADICAL

Paciente \_\_\_\_\_

registro SC: \_\_\_\_\_ registro CEM: \_\_\_\_\_

admissão \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ d nascimento \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Idade \_\_\_\_ anos SUS  Convênio  \_\_\_\_\_

melano  faio  leuco

estado marital: casado  solteiro  viúvo  outro \_\_\_\_\_

Analfabeto  1 grau  2 grau  superior

Ocupação \_\_\_\_\_

Telefone ( ) \_\_\_\_\_ ( ) \_\_\_\_\_

Diagnóstico após: PSA ↑  EDR +

PSA e EDR alterados  Pós-RTUp  Outro \_\_\_\_\_

-----  
LUTS não  leve  moderado  grave

Incontinência não  sim

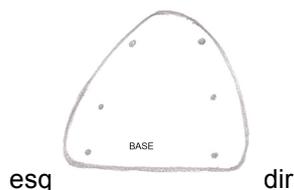
Disfunção erétil não  sim

PSA T/L \_\_\_\_/\_\_\_\_ ng/mL data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

PSA T/L \_\_\_\_/\_\_\_\_ ng/mL data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

US e biopsia data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ próstata \_\_\_\_ cm<sup>3</sup>

Número de fragmentos biopsiados / n° de fragmentos positivos: \_\_\_\_/\_\_\_\_



invasão perineural não  sim

se IHQ apontar qual fragmento: \_\_\_\_\_

Exame dígito-retal: \_\_\_ g

Sem nódulo  + unilateral  + bilateral  fixa

Altura \_\_\_ m Peso \_\_\_ Kg IMC \_\_\_ Kg/m<sup>2</sup>

Circunferência abdominal de pé (umbigo) \_\_\_ cm

Pré-op HGB \_\_\_ g% HTC \_\_\_ %

ASA 1  2  3  4  CTI sim  não

HAS não  sim : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

DM não  sim : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Outras doenças e medicamentos \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Tabagismo não  sim : \_\_\_\_\_ cigarros/dia

Etilismo não  fim de semana  diariamente

**Dados da PT Radical** data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

Retropúbica  Perineal  Laparoscópica

início \_\_\_ h \_\_\_ min fim \_\_\_ h \_\_\_ min duração \_\_\_ min

Cir/aux1/aux2: \_\_\_\_\_

Anestesista \_\_\_\_\_ Geral  Raqui  Peridural

Transfusão não  sim : \_\_\_\_\_ mL [hem]

Preservação de FVN: não  DIR  ESQ

Linfadenectomia: não  DIR  ESQ

Anastomose Vicryl  PDS  número de fios \_\_\_\_\_

Sutura Contínua  Separada

Dreno: Penrose  portovac  calibre ou n<sup>o</sup> \_\_\_\_\_

**Pós-operatório** alta \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_

Retirada de dreno \_\_\_\_\_, hematúria mínima no \_\_\_\_\_

Transfusão não  sim  \_\_\_\_\_ mL [hem] quando? \_\_\_\_\_

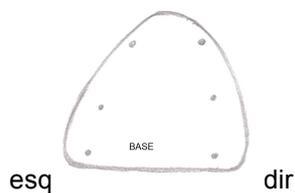
HTC \_\_\_ % e HGB \_\_\_ g% DPO: 1  2  3  outro \_\_\_\_\_

Complicações durante a internação \_\_\_\_\_

### Acompanhamento Ambulatorial

Tempo de cateter Foley \_\_\_\_\_ dias

**Anatomopatológico** \_\_\_\_\_ g



Margens (circular a resposta)

Uretra + ou - ou exígua ou outro \_\_\_\_\_

Bexiga + ou - ou exígua ou outro \_\_\_\_\_

VVSS + ou - ou exígua ou outro \_\_\_\_\_

Extra-prostática + ou - ou exígua ou outro \_\_\_\_\_

Linfonodo VVSS + ou - ou sem linfadenecc ou outro \_\_\_\_\_

#### **Seguimento**

PSA \_\_\_\_\_ ng/dL data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

PSA \_\_\_\_\_ ng/dL data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

PSA \_\_\_\_\_ ng/dL data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

PSA \_\_\_\_\_ ng/dL data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

PSA \_\_\_\_\_ ng/dL data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

PSA \_\_\_\_\_ ng/dL data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

PSA \_\_\_\_\_ ng/dL data \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

#### **Incontinência**

após SVD Não Sim (fralda – forro – absorvente) número \_\_\_\_\_

2 meses Não Sim (fralda – forro – absorvente) número \_\_\_\_\_

4 meses Não Sim (fralda – forro – absorvente) número \_\_\_\_\_

6 meses Não Sim (fralda – forro – absorvente) número \_\_\_\_\_

Questionário de incontinência urinária.

Aplicou-se questionário nos retornos dos pacientes ao ambulatório. As perguntas “a” e “b” foram feitas apenas na avaliação aos dois meses. Elas foram pertinentes à continência urinária imediatamente após a retirada do cateter de Foley. As perguntas “c” e “d” foram feitas também com dois meses e nos demais retornos de quatro e seis meses.

a) Alguns pacientes têm perdas urinárias depois da operação na próstata. Nos três dias após a retirada da sonda da bexiga, ocorreu alguma perda involuntária de urina?

- não;

- sim;

- não se obteve resposta adequada.

b) Em média, nos três dias depois da retirada da sonda da bexiga, foi necessário o uso de quantas unidades de forro, fralda ou qualquer tipo de absorvente devido a perda de urina?

- não foi necessário;

- uma unidade ou mais;

- não se obteve resposta adequada.

c) Nos últimos três dias, em média, quantas vezes você perdeu urina por dia?

- não houve perda de urina;
- menos de uma vez ao dia;
- uma vez ao dia;
- mais de uma vez ao dia;
- não se obteve resposta adequada.

d) Nos últimos três dias, em média, foi necessário o uso de quantas unidades de forro, fralda ou qualquer tipo de absorvente devido a perda de urina?

- isso não foi necessário, não houve perda de urina;
- uma unidade ou mais;
- não se obteve resposta adequada.

#### 10.4 Apêndice 4: Sequência de Sorteio dos Pacientes

Sequência das operações de acordo com sorteio – Grupos 1 e 2:

1122221212112212211121212112211111122111222122221

#### 10.5 Apêndice 5: Cálculo Amostral

Cálculo amostral da estimativa de pacientes necessários para se identificar diferença na incidência de estenose da anastomose vesicouretral entre tipos distintos de sutura para anastomose vesicouretral após prostatovesicuclectomia radical retropúbica.

A incidência máxima estimada foi de 20% ( $p = 0,20$ ) e foi considerado um erro de 5% ( $\alpha = 0,05$ ) e interval de confiança de 95% (valor da distribuição normal,  $Z = 1,96$ )

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \times p' \cdot (1 - p')}{\text{erro}^2}$$

$$n = \frac{Z_{1-0,05/2}^2 \times 0,20 \cdot (1 - 0,20)}{0,05^2}$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,20 \cdot (0,80)}{0,00025}$$

$$n = 246$$

## 10.6 Apêndice 6: Resultados Oncológicos

Todos os pacientes apresentaram valores de PSA inferiores a 0,02 ng/ml após as PRR. Os estudos anatomopatológicos das peças cirúrgicas detectaram 18 pacientes com estágio pT2c no Grupo 1 e 17 pacientes no Grupo 2. O acometimento de vesículas seminais ocorreu em um paciente do Grupo 1. Neste caso, a peça foi novamente avaliada e o acometimento confirmado na base da vesícula seminal, sem outro indício de doença à distância.

## 10.7 Apêndice 7: Cópia da Ata da Defesa de Tese



**FACULDADE DE MEDICINA**  
**CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO**  
Av. Prof. Alfredo Balena 190 / sala 533  
Belo Horizonte - MG - CEP 30.130-100  
Fone: (031) 3409.9641 FAX: (31) 3409.9640



**ATA DA DEFESA DE TESE DE DOUTORADO DE DENNY FABRÍCIO MAGALHÃES VELOSO, nº de registro 2008670567.**

Às quatorze horas do dia 27 de agosto de dois mil e doze, reuniu-se na Faculdade de Medicina Universidade Federal de Minas Gerias, a Comissão Examinadora de tese indicada pelo Colegiado do Programa, para julgar, em exame final, o trabalho intitulado: **“COMPARAÇÃO ENTRE SUTURAS CONTÍNUA E INTERROMPIDA, PARA ANASTOMOSE VESICoureTRAL APÓS PROSTATAVESICULECTOMIA RADICAL RETROPÚBICA.”**, requisito final para a obtenção do grau de Doutor em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia, pelo Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia. Abrindo a sessão, o Presidente da Comissão, Prof. Edson Samesima Tatsuo, após dar a conhecer aos presentes o teor das normas regulamentares do trabalho final passou a palavra ao candidato para apresentação de seu trabalho. Seguiu-se a arguição pelos examinadores, com a respectiva defesa do candidato. Logo após, a Comissão se reuniu sem a presença do candidato e do público para julgamento e expedição do resultado final. Foram atribuídas as seguintes indicações:

Prof. Edson Samesima Tatsuo/Orientador	Instituição: UFMG	Indicação: <u>APROVADO</u>
Prof. Andy Petroianu/ Co-orientador	Instituição: UFMG	Indicação: <u>Aprovado</u>
Prof. Clécio Piçarro	Instituição: UFMG	Indicação: <u>Aprovado</u>
Prof. Paulo Custódio Furtado Cruzeiro	Instituição: UFMG	Indicação: <u>APROVADO</u>
Prof. João Marcos Arantes	Instituição: UFSJ	Indicação: <u>Aprovado</u>
Prof. Juliano Alves Figueiredo	Instituição: FASEH	Indicação: <u>Aprovado</u>

Pelas indicações, o candidato foi considerado APROVADO.

O resultado final foi comunicado publicamente ao candidato pelo Presidente da Comissão. Nada mais havendo a tratar, o Presidente encerrou a sessão e lavrou a presente ATA, que será assinada por todos os membros participantes da Comissão Examinadora. Belo Horizonte, 27 de Agosto de 2012.

Prof. Edson Samesima Tatsuo/Orientador \_\_\_\_\_ Edson Tatsuo

Prof. Andy Petroianu/ Co-orientador \_\_\_\_\_ Andy Petroianu

Prof. Clécio Piçarro \_\_\_\_\_ Clécio Piçarro

Prof. Paulo Custodio Furtado Cruzeiro \_\_\_\_\_ Paulo Custodio Furtado Cruzeiro

Prof. João Marcos Arantes \_\_\_\_\_ João Marcos Arantes

Prof. Juliano Alves Figueiredo \_\_\_\_\_ Juliano Alves Figueiredo

Prof. Marcelo Dias Sanches/Coordenador \_\_\_\_\_ Marcelo Dias Sanches

Prof. Marcelo Dias Sanches  
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em  
Ciências Aplicadas à Cirurgia e à Oftalmologia  
Faculdade de Medicina/UFMG

Obs.: Este documento não terá validade sem a assinatura e carimbo do Coordenador