



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JULHO DE MESQUITA FILHO”
FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU

Carla Elaine Laurienzo da Cunha Andrade

**REABILITAÇÃO DO ASSOALHO PÉLVICO EM
PACIENTES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA PÓS
PROSTATECTOMIA RADICAL**

**Tese apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Bases Gerias da Cirurgia,
da Faculdade de Medicina de Botucatu –
UNESP para a obtenção do título de
Doutor.**

Orientador: Prof. Dr. João Luiz Amaro

BOTUCATU
2014

Carla Elaine Laurienzo da Cunha Andrade

**REABILITAÇÃO DO ASSOALHO PÉLVICO EM
PACIENTES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA PÓS
PROSTATECTOMIA RADICAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós
Graduação em Bases Gerias da Cirurgia,
da Faculdade de Medicina de Botucatu –
UNESP para a obtenção do título de
Doutor.

Orientador: Prof. Dr. João Luiz Amaro

Botucatu

2014

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO TÉC. AQUIS. TRATAMENTO DA INFORM.
DIVISÃO TÉCNICA DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO - CÂMPUS DE BOTUCATU - UNESP
BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMEIRE APARECIDA VICENTE-CRB 8/5651

Andrade, Carla Elaine Laurienzo da Cunha.

Reabilitação do assoalho pélvico em pacientes com
incontinência urinária pós prostatectomia radical / Carla
Elaine Laurienzo da Cunha Andrade. - Botucatu, 2014

Tese (doutorado) - Universidade Estadual Paulista
"Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Medicina de
Botucatu

Orientador: João Luiz Amaro

Capes: 40101045

1. Diafragma da pelve. 2. Incontinência urinária. 3.
Estímulos elétricos. 4. Prostatectomia. 5. Próstata -
Câncer.

Palavras-chave: Assoalho pélvico; Câncer;
Eletroestimulação; Incontinência urinária; Prostatectomia
radical.

*"Mesmo que o futuro lhe pareça distante,
ele está começando neste exato momento".*

(Mattie)



Dedicatória

Aos meus pais, Filomena e Guido por estarem sempre ao meu lado, pelos ensinamentos transmitidos e pelos esforços para a realização dos meus sonhos

Ao meu marido Carlos, meu grande amor, minha alma gêmea, meu melhor amigo, meu companheiro de todas as horas.... Dedico a você este trabalho, por estar sempre presente, pela cumplicidade, pelo companheirismo e pelo seu carinho, que me impulsionam, me dão força e que me fazem ver um mundo sempre melhor

*Ao meu filho Pedro, minha vida! Meu pequeno...que me ensinou o maior de todos os amores, me tornou uma pessoa muito melhor, me ensina diariamente a ser mãe..
Você deu outro sentido à minha vida!*



Agradecimientos

A execução e a conclusão deste trabalho só se tornou possível graças a colaboração direta e indireta de muitas pessoas... Desta forma, não poderia deixar de agradecê-las:

Ao Prof. Dr. João Luiz Amaro, meu orientador, pela oportunidade, pela confiança depositada, pelo apoio e pelo exemplo como profissional e pelas orientações durante toda a realização deste estudo

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo auxílio financeiro concedido para a realização desta pesquisa (n^o processo 2011/12154-7);

À Sessão Técnica de Pós-graduação da Faculdade de Medicina de Botucatu/UNESP, especialmente à Regina Célia Spadin e à Márcia Fonseca Piagentini Cruz, secretária do Programa de Pós-graduação em Bases Gerais da Cirurgia pelas inúmeras colaborações.

Aos médicos do Serviço de Urologia do Hospital de Câncer de Barretos, aqui representados pela Dr. Eliney Faria, Dr. Alexandre Cesar dos Santos, Dr. Roberto Dias Machado, Dr. Fernando Zapparolli, e pelo Dr. Wesley Justino Magnabosco, pela atenção e disponibilidade de ajudar e pela constante apoio para a realização deste estudo;

Ao Fisioterapeuta e amigo Dr Almir José Sarri, por acreditar e confiar em meu trabalho, pelas oportunidades de crescimento pessoal e profissional e pela compreensão durante as minhas ausências, para idas e vindas de Botucatu.

Ao Dr. Wesley Justino Magnabosco e à fisioterapeuta Fernanda Jabur pela parceria no desenvolvimento deste estudo e pelo apoio para a coleta de dados;

Aos Coordenadores de Pesquisa do NAP – Hospital de Câncer de Barretos, em especial à Cristiane Menezes Sirna Fregnani e a Larissa Kuil, pela atenção e pela valioso auxílio no recrutamento e no agendamento dos pacientes desta pesquisa

A fisioterapeuta Mônica Orsi Gameiro, pela disponibilidade, pela experiência transmitida e pela contribuição para que o início deste estudo fosse possível

Aos pacientes que, gentilmente, aceitaram participar deste estudo, pois sem eles a concretização deste sonho não seria possível... Gostaria de dizer Muito Obrigada!

A Deus, por me abençoar e por me dar força para eu percorrer o meu caminho!



Sumária

Capítulo 1 – Revisão de Literatura	17
1.1 Incontinência Urinária Pós Prostatectomia Radical.....	18
1.2 Etiologia da Incontinência Urinária Pós Prostatectomia Radical.....	19
1.3 Tratamento da Incontinência Urinária Pós Prostatectomia Radical.....	21
1.4 Disfunção erétil pós prostatectomia radical.....	22
1.5 Etiologia da disfunção erétil pós prostatectomia radical.....	23
1.6 Tratamento da disfunção erétil pós prostatectomia radical.....	23
1.7 Reabilitação do assoalho pélvico.....	24
Referências Bibliográficas.....	29
Capítulo 2 - Manuscrito: Reabilitação do Assoalho Pélvico em Pacientes com Incontinência Urinária Pós Prostatectomia Radical	36
Resumo.....	38
Abstract.....	40
Introdução.....	41
Método.....	43
Resultados.....	49
Discussão.....	51
Referências.....	55
Figuras e Tabelas.....	60



Lista de Abreviaturas

(PR)	Prostatectomia Radical
(IUPPR)	Incontinência urinária pós prostatectomia radical
(ICI)	<i>International Consultation on Incontinence</i>
(IMC)	Índice de massa corpórea
(IUE)	Incontinência urinária de esforço
(EAU)	<i>European Association of Urology</i>
(HD)	Hiperatividade detrusora
(DEPPR)	Disfunção erétil pós prostatectomia radical
(PDEi-5)	Inibidores da fosfodiesterase 5
(IIC)	Injeções intracavernosas
(DE)	Disfunção erétil



Lista de Tabela e Figuras

Figura 1	Fluxograma CONSORT dos pacientes.....	60
Tabela 1	Características clínicas e patológicas dos pacientes.....	61
Tabela 2	Escore do ICIQ-SF entre os grupos, ao longo do seguimento. Diferentes letras maiúsculas indicam que os momentos foram significativamente diferentes em um mesmo grupo ($p < 0,05$).....	62
Tabela 3	Escore do IPSS entre os grupos, ao longo do seguimento. Diferentes letras maiúsculas indicam que os momentos foram significativamente diferentes em um mesmo grupo ($p < 0,05$).....	63
Tabela 4	Escore do IIEF-5 entre os grupos, ao longo do seguimento. Diferentes letras maiúsculas indicam que os momentos foram significativamente diferentes em um mesmo grupo ($p < 0,05$).....	64
Tabela 5	Resultados do <i>Pad Test</i> entre os grupos, ao longo do seguimento. Diferentes letras maiúsculas indicam que os momentos foram significativamente diferentes em um mesmo grupo ($p < 0,05$).....	65
Tabela 6	Resultados da Perineometria entre os grupos, ao longo do seguimento. Diferentes letras minúsculas indicam que os grupos foram significativamente diferentes em um mesmo momento ($p < 0,05$). Diferentes letras maiúsculas indicam que os momentos foram significativamente diferentes em um mesmo grupo	66

Nota Explicativa

A forma de apresentação desta tese de Doutorado segue uma orientação da coordenação do Programa de Pós-Graduação em Bases Gerais da Cirurgia da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, com o objetivo de facilitar sua publicação em revista científica.

Está dividida em dois capítulos. O primeiro capítulo corresponde a uma revisão de literatura, e o segundo capítulo corresponde ao manuscrito resultante desta tese, o qual foi escrito de acordo com as normas internacionais de publicação em periódicos.

O capítulo 1 corresponde à revisão da literatura a respeito da Prostatectomia Radical e suas principais complicações: Incontinência Urinária e Disfunção Erétil, assim como suas principais formas de tratamento.

O capítulo 2 refere-se ao trabalho para publicação, com o título: *“Reabilitação do Assoalho Pélvico em Pacientes com Incontinência Urinária Pós Prostatectomia Radical”*

Tal proposta visa ao aprendizado do pós-graduando em redação de artigos científicos e divulgação do conhecimento, contemplando, assim, os objetivos finais dos programas de pós-graduação.



Capítulo 1

Revisão da Literatura

A Prostatectomia Radical (PR) é um procedimento curativo para pacientes com câncer de próstata de baixo e intermediário risco e com expectativa de vida maior que 10 anos (Salonia et al., 2012). A abordagem cirúrgica para a remoção da próstata e de tecidos vizinhos com preservação do feixe vasculo-nervoso, proposta por Walsh, em 1990, além de promover um controle adequado do câncer, tem como finalidade preservar a continência e a função sexual (Filocamo et al., 2005; Walsh et al., 1990).

Entretanto, esta modalidade terapêutica tem um risco potencial de desenvolvimento de algumas complicações pós operatórias significativas e impactantes para a vida do paciente, como a incontinência urinária e a disfunção erétil (Yokoyama et al., 2004; Yamanishi et al., 2010; Stanford et al., 2000; Walsh, 2000). Estas possíveis complicações serão descritas a seguir:

1.1 Incontinência Urinária Pós Prostatectomia Radical

A incontinência urinária pós prostatectomia radical (IUPPR) é uma das complicações mais comuns decorrentes da PR. É a principal causa de incontinência urinária no homem (Bauer et al., 2011). Trata-se de uma morbidade que acarreta uma piora significativa na qualidade de vida dos pacientes, podendo ocasionar alterações nas esferas social, higiênica, econômica e sexual.

Apesar dos avanços e melhorias nas técnicas cirúrgicas empregadas e do melhor entendimento da anatomia pélvica nos dias atuais, a incidência desta complicação, de acordo com a literatura, pode variar de 0,8% à 87% (Dijkstra-

Eshuis et al., 2013; Bauer et al., 2011). Essa grande variabilidade está relacionada com o tempo de avaliação pós PR e com a forma de quantificação da perda urinária. Estes fatores aliados à falta de padronização para a definição de “incontinência urinária pós prostatectomia” e de “continência urinária pós prostatectomia”, dificultam a determinação exata da incidência desta complicação no mundo (Penson, 2011).

As formas de avaliação da perda urinária são descritas de diversas maneiras na literatura: informações referidas pelo próprio paciente, frequência de troca e a quantidade de absorventes utilizados nas 24 horas ou ainda pelo resultado da perda urinária mensurado em gramas através de *Pad Test* de 1 hora ou de 24 horas (Dijkstra-Eshuis et al., 2013). Desta forma, a heterogeneidade de informações dificulta a padronização e, conseqüentemente, a determinação real da incidência de IUPPR nos dias atuais.

1.2 Etiologia da IUPPR

Alguns fatores de risco para a ocorrência de IUPPR foram definidos pelo *4th International Consultation on Incontinence* (ICI) e incluem: idade do paciente, radioterapia prévia, comprimento funcional do esfíncter e da uretra membranosa, técnica cirúrgica utilizada e incontinência urinária pré operatória (Abrams et al., 2010). São descritos ainda na literatura outros fatores de risco como: ressecção da banda neuro-vascular, presença de estenose da anastomose vesico-uretral, índice de massa corpórea (IMC) elevado, volume da próstata aumentado e

ressecção transuretral da próstata prévia (Chughtai et al., 2013). A experiência do cirurgião e a técnica empregada também são citadas como fatores relacionados à continência após a prostatectomia (Hunter et al., 2007).

No entanto, a etiologia da IUPPR é considerada multifatorial. De acordo o estudo de Dubbelman et al (2012), a razão para a ocorrência de perda urinária pós PR esta relacionada com uma diminuição do tônus intrínseco do esfíncter devido a uma lesão esfínteriana no intra operatório, causando uma alteração do mecanismo natural de continência urinária no pós operatório da PR. É consenso na literatura que a cirurgia, isoladamente, pode ser o principal mecanismo causador da incontinência urinária.

O esfíncter uretral proximal, também chamado de “esfíncter interno”, é formado pelo colo vesical e pela uretra prostática. O esfíncter uretral distal, também conhecido como “esfíncter externo”, estende-se do *verumontanum* à uretra bulbar, e é composto pelo rabdoesfíncter intrínseco (fibras de contração lenta), e também pela musculatura esquelética periuretral (fibras de contração rápida) e pela musculatura lisa intrínseca (continuação de fibras do detrusor) (Gudziak et al., 1996).

Durante a PR, o esfíncter uretral interno pode ser totalmente ressecado, bem como, de modo inadvertido, as porções proximais do esfíncter uretral externo (Gudziak et al., 1996; Bauer et al., 2009). Nestes casos, a estrutura responsável por manter a continência é o esfíncter uretral distal ou “esfíncter externo” (Perez et al., 2009). Desta forma, o tipo mais comum de incontinência após a PR é a incontinência urinária de esforço (IUE). Este tipo de incontinência é caracterizado

por perda involuntária de urina durante um esforço físico (tossir, espirrar, atividades esportivas ou físicas) (Haylen et al., 2010).

Nos primeiros 12 meses seguidos à PR podem também ocorrer sintomas de bexiga hiperativa (acima de 77% dos pacientes podem experimentar essa sensação) e prejuízo na complacência do músculo detrusor (em mais de 50% dos pacientes). Entretanto, na maioria dos casos, esses sintomas são auto limitados em até 1 ano após a cirurgia (Porena et al., 2007).

A recuperação do controle urinário é progressiva e, em geral, ocorre em até 12 meses após a cirurgia (Van Kampen et al., 2000).

1.3 Tratamento da IUPPR

O tratamento de primeira linha para a IUPPR é conservador e deve ser realizado por 6 a 12 meses seguintes à cirurgia (Chughtai et al., 2013). De acordo com as diretrizes da *European Association of Urology (EAU)*, este tratamento deve ser constituído de: modificações no estilo de vida (como a micção programada e a cessação do tabagismo), controle da ingesta hídrica (limitar a ingestão de líquidos e evitar bebidas vesico-irritativas) e exercícios dos músculos do assoalho pélvico, com ou sem *biofeedback* (Thüroff et al., 2011).

A ICI recomenda ainda o uso de medicamentos antimuscarínicos, se houver hiperatividade detrusora (HD) associada a sintomas de urge-incontinência, e medicamentos antagonistas α -adrenérgicos, em casos de HD secundária à

obstrução infravesical (Abrams et al., 2010). Hunter et al. (2007), recomendam também o uso de clampes penianos na IUE (dispositivos que buscam a compressão não cirúrgica da uretra).

1.4 Disfunção erétil pós prostatectomia radical

A incidência da disfunção erétil pós prostatectomia radical (DEPPR) é bastante discrepante na literatura, podendo variar de 14% a 90% (Tal et al., 2009; Kats et al., 2010; DeFate et al., 2011).

Mesmo com os procedimentos minimamente invasivos empregados na PR, incluindo a cirurgia robótica, com preservação do feixe vasculo-nervoso, a ocorrência de DEPPR não parece ter sofrido nenhum tipo de impacto, quando comparados aos índices da técnica cirúrgica convencional (Hu et al., 2009; Patel et al., 2011; Ficarra et al., 2012).

Atualmente uma das maiores preocupações dos médicos e dos pacientes são os resultados funcionais pós PR, em especial a disfunção erétil (DE) que está intimamente relacionada à qualidade de vida destes pacientes (Benson et al., 2012).

No momento atual, não está bem estabelecido a real incidência de disfunção erétil após a PR. Essa variabilidade na sua incidência têm levado urologistas à procurarem terapias de reabilitação para melhorar a DEPPR (Wang, 2007).

1.5 Etiologia da DEPPR

Muitas teorias tem sido descritas como causas da DEPPR: neuropraxia, lesão vascular levando à uma isquemia dos corpos cavernosos, perda do mecanismo veno-oclusivo, apoptose da musculatura lisa do corpo cavernoso, processos inflamatórios locais decorrentes da manipulação cirúrgica e hipóxia peniana (DeFade et al., 2011, Benson et al., 2012; Fode et al., 2013). Embora todos os fatores citados sejam considerados na etiologia da DEPPR, acredita-se que uma das principais causas é a lesão do feixe vasculo-nervoso, que pode ocorrer no intra operatório. A preservação desta estrutura é o melhor fator preditivo da recuperação da função erétil pós operatória (Fode et al., 2013).

Além dos fatores intra-operatórios, alguns fatores são considerados preditores para a recuperação da função erétil após a PR, tais como: idade do paciente, a função erétil pré operatória, o perfil de comorbidades e a idade da parceira (Briganti et al., 2009).

1.6 Tratamento da DEPPR

A recuperação da função erétil é lenta e dependente do tempo, podendo ocorrer em até 24 meses após a cirurgia. Para prevenção de efeitos deletérios da hipóxia sobre as estruturas eréteis (músculo liso), algumas terapias precoces podem ser instituídas (Fode et al., 2013). Esta teoria leva em consideração que a

função erétil pode ser melhorada pela oxigenação dos tecidos cavernosos durante o período de neuropraxia. Este fato tem ocasionado o desenvolvimento de programas de reabilitação peniana, visando melhorar a função erétil a longo prazo.

Os planos de reabilitação peniana incluem, de forma geral, 4 pilares terapêuticos: (1) inibidores da fosfodiesterase 5 (PDEi-5); (2) injeções intracavernosas (IIC) de drogas vasoativas; (3) vacuoterapia; (4) aplicação transuretral de drogas vasoativas (DeFode et al., 2011; Salonia et al., 2012; Fode et al., 2013;).

1.7 Reabilitação do Assoalho Pélvico

A eficácia da Reabilitação do Assoalho Pélvico no tratamento da IUPPR já foi avaliada em muitos estudos, mostrando um efeito positivo na recuperação da continência urinária (Cornel et al., 2005; Filocamo et al., 2005; Mariotti et al., 2009, Ribeiro et al., 2010). Os exercícios perineais compreendem qualquer tipo de treinamento de contração dos músculos do assoalho pélvico. Nesta forma de tratamento conservador, o paciente é solicitado a contrair corretamente o assoalho pélvico, objetivando aumentar a força e a resistência muscular, no intuito de melhorar o fechamento uretral durante os episódios de esforço (Filocamo et al., 2005; Hunter et al., 2007; MacDonald et al., 2007).

Existem poucas evidências na literatura de que o fortalecimento do assoalho pélvico possa melhorar a função erétil em homens com DE devido a

outras etiologias (Dorey et al., 2004). Porém, em pacientes com DEPPR não está elucidado qual seria a importância do assoalho pélvico na recuperação da função erétil.

O assoalho pélvico desempenha também um papel na atividade sexual. Contrações dos músculos isquiocavernoso e bulbocavernoso produzem um aumento da pressão intracavernosa e influenciam na rigidez peniana. O músculo bulbocavernoso comprime a veia dorsal profunda do pênis para prevenir o escape venoso do pênis ereto (Dorey et al., 2004).

O treinamento dos músculos do assoalho pélvico, de forma supervisionada, é o recurso mais amplamente recomendado na literatura, dentro da modalidade de tratamento conservador (Bauer et al., 2011).

A reabilitação do assoalho pélvico por meio de recursos fisioterapêuticos pode incluir: (1) Exercícios perineais isolados; (2) Associados ao *biofeedback*; (3) Eletroestimulação utilizando eletrodo anal ou transcutâneo; ou ainda a combinação desses métodos (Hunter et al., 2007).

O *biofeedback* é uma técnica fisioterapêutica, que utiliza um equipamento eletrônico, para demonstrar a contração realizada pelo paciente por meio de sinais visuais ou auditivos. A detecção desta contração pode ser feita por eletromiografia ou por eletromanometria (Torrieri, 2005).

A eletroestimulação tem sido descrita como uma possível forma de tratamento conservador no tratamento da IUPPR. Sua ação está relacionada à estimulação do nervo podendo, o principal responsável pela inervação dos músculos perineais, e assim, acarretaria uma contração reflexa da musculatura

perineal, fortalecendo assim, os músculos estriados uretrais e peri-uretrais, e conseqüentemente melhorando a continência urinária (Moore et al., 1999; Hunter et al., 2007).

Esta contração dos músculos do assoalho pélvico aumenta o número de unidades motoras ativadas, e a frequência da excitação (adaptação neural), gerando também, hipertrofia muscular (Guirro, 2009).

O efeito seletivo da eletroestimulação para o tratamento da incontinência urinária é alcançado com o ajuste de parâmetros específicos, sendo que esses variam de acordo com a etiologia da incontinência urinária (Guirro 2009).

Muitos estudos já demonstraram um efeito positivo na recuperação da continência urinária após a PR, utilizando a reabilitação do assoalho pélvico como forma de tratamento conservador (Van Kampen et al., 2000; Floratos et al., 2002; Cornel et al., 2005; Filocamo et al., 2005; Mariotti et al., 2009, Ribeiro et al, 2010; Yamanishi et al, 2010).

Entretanto, existem também estudos controlados, com resultados muito variáveis. Alguns estudos descrevem poucas mudanças quanto aos resultados de continência final (Tobía et al., 2008; Dubbelman et al., 2010; Glazener et al., 2011).

A maioria dos estudos existentes não são controlados nem randomizados e, ainda, não demonstram uma padronização adequada da forma de tratamento. As definições de continência e incontinência urinária são bastante variáveis, além de não levarem em consideração as taxas de cura e os grupos de pacientes estudados são bastante heterogêneos (Bauer et al., 2009).

MacDonald et al. (2007) por meio de uma revisão sistemática, concluiu que o treinamento dos músculos do assoalho pélvico, com ou sem a utilização de *biofeedback*, acelera a recuperação da continência, quando comparado a homens que não recebem esse tipo de terapia, entretanto, a efetividade global é de difícil avaliação pela variabilidade de formas de tratamento.

Hunter et al. (2007), também realizou uma revisão sistemática sobre as formas conservadoras de tratamento da incontinência urinária pós PR e concluiu que o papel das diversas formas de tratamento conservador ainda não estão bem estabelecidas.

Desta forma, estudos adicionais são necessários para identificar quais os tratamentos fisioterapêuticos podem ser considerados de maior efetividade na reabilitação de pacientes com incontinência urinária e disfunção erétil pós prostatectomia radical.



Referências Bibliográficas

Abrams P, Andersson KE, Birder L, et al. Fourth international consultation on incontinence recommendations of the International Scientific Committee: evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse and fecal incontinence. *Neurourology and Urodynamics* 2010; 29:213-40

Bauer RM, Bastian PJ, Gozzi C, Stief CG. Postprostatectomy incontinence: all about diagnosis and management. *European Urology* 2009; 55:322-33.

Bauer RM, Gozzi C, Hübner W, Nitti VW, et al. Contemporary Management of Prostatectomy Incontinence. *European Urology* 2011; 59: 985-96.

Benson CR, Serefoglu EC, Hellstrom JG. Sexual dysfunction following radical prostatectomy. *Journal of Andrology* 2012; 33(6):1143-54.

Briganti A, Capitanio U, Chun FKH, et a. Prediction of sexual function after radical prostatectomy. *Cancer* 2009; 1;115(13 Suppl):3150-9

Chughtai B, Lee R, Sandhu J, et al. Conservative treatment for Postprostatectomy Incontinence. *Reviews in Urology* 2013; 15(2):61-6.

Cornel EB, de Wit R, Witjes JA. Evaluation of early pelvic floor physiotherapy on the duration and degree of urinary incontinence after radical retropubic prostatectomy in a non-teaching hospital. *World Journal Urology* 2005; 23:353-5.

DeFode BP, Carson CC, Kennelly MJ. Postprostatectomy Erectile Dysfunction: The role of Penile Rehabilitation. *Reviews in Urology* 2011; 13(1):6-13.

Dijkstra EJ, Van den Bos TWL, Splinter R, et al. Effect of preoperative pelvic floor muscle therapy with biofeedback versus standard care on stress urinary incontinence and quality of life in men undergoing laparoscopic radical prostatectomy: a randomized control trial. *Neurourology and Urodynamics* 2013; 19:1-7.

Dorey G, Speakman M, Feneley R, et al. Randomised controlled trial of pelvic floor muscle exercises and manometric biofeedback for erectile dysfunction. *British Journal of General Practice* 2004; 54:819-25.

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 International* 2010; 106:515-22

Dubbelman YD, Groen J, Wildhagen MF, et al. Urodynamic quantification of decrease in sphincter function after radical prostatectomy: Relation to postoperative continence status and the effect of intensive pelvic floor muscle exercises. *Neurourology and Urodynamics* 2012; 31:646-51.

Ficarra V, Novara G, Ahlering TE, et al. Systematic review and meta-analysis of studies reporting potency rates after robot-assisted radical prostatectomy. *European Urology* 2012; 62:418-30.

Filocamo MT, Li Marzi V, Del Popolo G, et al. Effectiveness of early pelvic floor rehabilitation treatment for post-prostatectomy incontinence. *European Urology* 2005; 48:734-8.

Floratos DL, Sonke GS, Rapidou CA, et al. Biofeedback vs verbal feedback as learning tools for pelvic muscle exercises in the early management of urinary incontinence after radical prostatectomy. *BJU International* 2002; 89:714-9.

Fode M, Ohi DA, Ralph D, Somksen J. Penile rehabilitation after prostatectomy: what the evidence really says. *BJU International* 2013; 112(7):998-1008.

Glazener C, Boachie C, Buckley B, et al. Urinary incontinence in men after formal one-to-one pelvic-floor muscle training following radical prostatectomy or transurethral resection of the prostate (MAPS): two parallel randomised controlled trials. *The Lancet* 2011; 23:328-37

Gudziak MR, McGuire EJ, Gormley EA. Assessment of urethral sphincter function in post-prostatectomy incontinence. *Journal of Urology* 1996; 156:1131-5.

Guirro ECO. Eletroterapia no tratamento da incontinência urinária de esforço. In: Palma PCR, editor. *Urofisioterapia*. Campinas: Personal Link Comunicações; 2009. p.249-54.

Haylen BT, de RD, Freeman RM, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Neurourology and Urodynamics* 2010; 29:4-20

Hu JC, Gu X, Lipsitz SR, et al. Comparative effectiveness of minimally invasive vs open radical prostatectomy. *JAMA* 2009; 302:1557-64.

Hunter KF, Glazener CM, Moore KN. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 18; CD001843.

Kats D, Bennett NE, Stasi J, et al. Chronology of erectile function in patients with early functional erections following radical prostatectomy. *The Journal of Sexual Medicine* 2010; 7(2 Pt 1):803-9.

MacDonald R, Fink HA, Huckabay C, Monga M, Wilt TJ. Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence after radical prostatectomy: a systematic review of effectiveness. *BJU International* 2007; 100:76-81

Mariotti G, Sciarra A, Gentilucci A, et al. Early recovery of urinary continence after radical prostatectomy using early pelvic floor electrical stimulation and biofeedback associated treatment. *Journal of Urology* 2009; 181:1788-93.

Moore KN, Griffiths D, Hughton A. Urinary incontinence after radical prostatectomy: a randomized controlled trial comparing pelvic muscle exercises with or without electrical stimulation. *BJU International* 1999; 83:57-65.

Patel V, Abdul-Muhsin H, Schatloff O, et al. Critical review of "pentafecta" outcomes after robot-assisted laparoscopic prostatectomy in high-volumes centres. *BJU International* 2011; 108:1007-17.

Penson DF. Treatment for postprostatectomy incontinence. Is this as good as it gets? *JAMA* 2011; 305(2): 197-98.

Perez MDC, Feitosa ICA, Carvalho R, Souza FC. Fisioterapia no pré e pós operatório de cirurgias pélvicas: existem evidências? In: Palma PCR, editor. Urofisioterapia. Campinas: Personal Link Comunicações; 2009. p.317-24.

Porena M, Mearini E, Mearini L, Vianello A, Giannantoni A. Voiding dysfunction after radical retropubic prostatectomy: more than external urethral sphincter deficiency. *European Urology* 2007; 52: 38–45

Ribeiro LHS, Prota C, Gomes CM, et al. Long term effect of early postoperative pelvic floor biofeedback on continence in men undergoing radical prostatectomy: a prospective, randomized, controlled trial. *Journal of Urology* 2010; 184:1034-39

Salonia A, Burnett AL, Graefen M, et al. Prevention and management of postprostatectomy sexual dysfunction Part 2: Recovery and preservation of erectile function, sexual desire and orgasmic function. *European Urology* 2012; 62:273-86.

Stanford JL, Feng Z, Hamilton AS, et al. Urinary and sexual function after radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: The Prostate Cancer Outcomes Study. *JAMA* 2000; 283:354-60.

Tal R, Alphas HH, Krebs P, et al. Erectile function recovery rate after radical prostatectomy: a meta-analysis. *The Journal of Sexual Medicine* 2009; 6(suppl 3):328-33.

Thüroff JW, Abrams P, Andersson KE, et al. EAU Guidelines on Urinary Incontinence. *European Urology* 2011; 59:387-400.

Tobía I, González MS, Martínez P, et al. Randomized study on urinary continence after radical prostatectomy with previous kinesic perineal physiotherapy. *Archivos Españoles de Urología* 2008; 61:793-8.

Torrieri CM. Reeducação nas incontínências urinárias masculinas. In: *Enciclopédia multimídia em uroginecologia*. [CD ROM]. Curitiba: ABAFI; 2005.

Van Kampen M, De Weerd 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. *The Lancet* 2000; 355:98-102.

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

Walsh PC. Radical prostatectomy for localized prostate cancer provides durable cancer control with excellent quality of life: a structured debate. *Journal of Urology*. 2000; 163:1802-7.

Wang R. Penile Rehabilitation after prostatectomy: where do we stand and where we are going? *The Journal of Sexual Medicine* 2007; 4:1085-97.

Yamanishi T, Mizuno T, Watanabe M, Honda M, Yoshida KI. Randomized, placebo controlled study of electrical stimulation with pelvic floor muscle training for severe urinary incontinence after radical prostatectomy. *Journal of Urology* 2010; 184:2007-12.

Yokoyama T, Nishiguchi J, Watanabe T, et al. Comparative study of effects of extracorporeal magnetic innervation versus electrical stimulation for urinary incontinence after radical prostatectomy. *Urology* 2004; 63(2):264-67.

Capítulo 2

*Manuscrito: Reabilitação do Assoalho Pélvico em Pacientes
com Incontinência Urinária Pós Prostatectomia Radical*

AUTORES:

CARLA ELAINE LAURIENZO DA CUNHA ANDRADE

Fisioterapeuta, Pós-Graduanda do Programa “Bases Gerais da Cirurgia” - Departamento de Urologia, Faculdade de Medicina, UNESP, Botucatu, Brasil.

WESLEY JUSTINO MAGNABOSCO

Médico, Pós-Graduando do Programa “Bases Gerais da Cirurgia” - Departamento de Urologia, Faculdade de Medicina, UNESP, Botucatu, Brasil.

FERNANDA JABUR

Fisioterapeuta, Pós-Graduanda do Programa “Bases Gerais da Cirurgia” - Departamento de Urologia, Faculdade de Medicina, UNESP, Botucatu, Brasil.

JOÃO LUIZ AMARO

Professor Titular, Departamento de Urologia, Faculdade de Medicina, UNESP, Botucatu, Brasil.

CORRESPONDÊNCIA:

Carla Elaine Laurienzo da Cunha Andrade
Alameda El Salvador, 212 – City Barretos
Barretos – São Paulo, Brasil.

Telefone: 00 55 (17) 3323-1843 / 98106-6234

e-mail: carlaelaurienzo@yahoo.com.br

Sem conflitos de interesse.

RESUMO

Andrade CELC. **Reabilitação do Assoalho Pélvico em Pacientes com Incontinência Urinária Pós Prostatectomia Radical**. Botucatu; 2014. [Tese de Doutorado – Faculdade de Medicina de Botucatu - UNESP].

Objetivos: Avaliar o impacto da eletroestimulação retal na recuperação da continência urinária em pacientes submetidos à prostatectomia radical. **Método:** Ensaio clínico, randomizado e controlado, no qual foram incluídos pacientes no período pré operatório de prostatectomia radical. Foram avaliados a qualidade de vida (pelo questionário específico ICIQ-SF), os sintomas urinários (pelo escore IPSS), a função erétil (pelo instrumento específico IIEF-5), a perda urinária (por *Pad Test* de 01 hora) e a força muscular do assoalho pélvico (por perineometria), em quatro momentos: pré operatório, 01º, 03º e 06º meses pós operatórios. Os pacientes foram randomizados em três grupos (controle, orientação e eletroestimulação + exercícios perineais). O grupo orientação recebeu instruções de uma fisioterapeuta para realização de exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico, após a retirada da sonda vesical. O grupo eletroestimulação realizou 14 sessões de eletroestimulação do assoalho pélvico, com frequência de 35Hz, duas vezes por semana e também recebeu orientações para exercícios perineais. **Resultados:** No período de outubro de 2010 à setembro de 2013, 123 pacientes submetidos a Prostatectomia Radical, com Incontinência Urinária Leve (*Pad Test* \geq 3 gramas), Moderada ou Grave foram randomizados para o grupo controle (n:40), orientação (n:41) e eletroestimulação + exercícios perineais (n:42). Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos em relação às variáveis clínicas e patológicas. Nas medidas de qualidade de vida, sintomas urinários e função erétil, a realização de eletroestimulação não demonstrou impacto na população estudada. O valor de perda urinária (medido pelo *Pad Test*), ao final do seguimento, foi similar e não houve

diferença estatística: 1,0 (0,0-23,0) vs (1,0 (0,0-78,0) vs 1,0 (0,0-18,0), respectivamente. Em relação à perineometria, não houve diferença significativa entre os grupos ao final do seguimento. **Conclusão:** As medidas de qualidade de vida, sintomas urinários e a função erétil não demonstraram melhores resultados de reabilitação no grupo de eletroestimulação. A realização de eletroestimulação do assoalho pélvico não demonstrou impacto na continência urinária e na força muscular (perineometria) em pacientes submetidos à prostatectomia radical.

ABSTRACT

Andrade, CELC. **Pelvic Floor Rehabilitation in Patients with Urinary Incontinence after Radical Prostatectomy**. Botucatu; 2014 [Doctoral Thesis – Faculty of Medicine Botucatu – UNESP].

Objective: To evaluate impact of rectal electrical stimulation in urinary continence and sexual function rehabilitation in patients undergone to radical prostatectomy.

Methods: This randomized controlled clinical trial included patients in preoperative workup for radical prostatectomy. Were evaluated quality of life (ICIQ-SF), erectile function (IIEF-5), urinary symptoms (IPSS score), urinary loss (Pad Test 1 hour), and pelvic floor muscular strength (Perineometry), in four moments: preoperative, postoperative follow-up of 1, 3 and 6 months. Patients were randomized in three groups (control, verbal guidance and electrical stimulation). The verbal guidance group were instructed by a physiotherapist to practice exercises to empowering pelvic floor after catheter removal. The electrical stimulation group undergone to 14 sessions of pelvic floor electrical stimulation, with 35Hz frequency, twice a week.

Results: Between October 2010 and September 2013, were included 123 patients undergone to radical prostatectomy with mild, moderate or high urinary incontinence (Pad Test ≥ 3 gr). These patients were randomized: control group (n:40), verbal guidance (n:41) and electrical stimulation (n:42). Demographics and pathological variables were similar between the groups. The analysis of the variables QoL, urinary symptoms, erectile function and perineometry did not demonstrate differences between the groups analysed. The Pad Test values in 6 months follow-up had no statistical significance between the groups (median were: 1,0gr (0-23,0); 1,0gr (0-78,0) and 1,0gr (0-18,0), respectively. **Conclusion:** QoL, urinary symptoms, erectile function and muscular strength do not show a better rehabilitation in electrical stimulation group in our study population. Pelvic floor electrical stimulation did not show impact in urinary continence after radical prostatectomy.

INTRODUÇÃO

A Prostatectomia Radical é uma forma usual para o tratamento do adenocarcinoma de próstata localizado. Entretanto, apesar dos avanços técnicos e de melhor conhecimento da anatomia pélvica nos dias atuais, ainda existe bastante preocupação entre médicos e pacientes sobre os resultados funcionais deste procedimento, em especial a Incontinência Urinária e a Disfunção Erétil.^{1,2}

As taxas de incontinência urinária pós prostatectomia radical (IUPPR) reportadas na literatura variam entre 0,8 à 87%, dependendo da definição, da forma de avaliação e do tempo de seguimento que foi utilizado.^{3,4} Já as taxas de disfunção erétil pós prostatectomia radical (DEPPR), utilizando a técnica preservadora de nervos, preconizada por Walsh, em 1982, variam de 14 à 90%, de acordo com a literatura.⁵

Para a IUPPR alguns fatores de risco definidos pelo *4th International Consultation on Incontinence* (ICI) são descritos, como por exemplo: idade, radioterapia prévia, comprimento funcional do esfíncter, comprimento membranoso uretral, técnica cirúrgica, incontinência pré operatória.⁶ Ainda são descritos na literatura outros fatores de risco como: ressecção da banda neurovascular, presença de estenose da anastomose, índice de massa corpórea (IMC) elevado, volume da próstata aumentado, história prévia de ressecção transuretral da próstata.⁷ A experiência do cirurgião e a técnica empregada também são citadas como fatores relacionados à continência após a Prostatectomia.⁸

Já para a disfunção erétil, alguns fatores são considerados para a recuperação da potência sexual no pós operatório: idade do paciente, idade da

parceira, função erétil pré operatória e o perfil de comorbidades do paciente.⁹

Essas duas complicações geram importante impacto na qualidade de vida dos pacientes submetidos à esta modalidade terapêutica. Isto pode ser mensurado, objetivamente, através de instrumentos específicos para a avaliação da qualidade de vida e da função erétil.

A eficácia da Reabilitação do Assoalho Pélvico no tratamento da Incontinência Urinária Pós Prostatectomia Radical já foi avaliada em muitos estudos, mostrando um efeito positivo na recuperação da continência urinária.^{10,11,12,13,14,15}

Existem poucas evidências de que o fortalecimento do assoalho pélvico possa melhorar a função erétil em homens com disfunção erétil de outras etiologias.¹⁶ Em pacientes com disfunção erétil pós prostatectomia radical não se sabe ao certo qual o papel da reabilitação muscular do assoalho pélvico.

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto da eletroestimulação retal na recuperação da continência urinária e da função erétil em pacientes submetidos à prostatectomia radical.

MÉTODO

Foram convidados para participar do estudo pacientes com câncer de próstata localizado, cujo tratamento proposto tivesse sido a Prostatectomia Radical e que residissem nas proximidades do Hospital de Câncer de Barretos.

Os critérios de exclusão foram: doenças neurológicas associadas, síndromes demenciais e/ou outras condições que impedissem os pacientes de compreender e responder às avaliações e os questionários utilizados no estudo, a ocorrência de estenose da anastomose vesico-uretral ou a necessidade de tratamento complementar, no pós operatório, seja uretrotomia interna ou radioterapia.

O termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) foi obtido após uma coordenadora da pesquisa explicar ao paciente a finalidade do estudo. A randomização dos pacientes foi realizada pela Equipe de Bioestatística, do Núcleo de Apoio ao Pesquisador (NAP), do Hospital de Câncer de Barretos, utilizando uma lista gerada por computador, com números aleatórios e tamanhos de blocos variáveis.

Os pacientes foram randomizados no momento da avaliação do 1º mês pós operatório. Uma coordenadora de pesquisa do NAP informava a randomização do paciente para apenas uma fisioterapeuta pesquisadora do grupo, a qual realizava as intervenções. Os demais pesquisadores eram cegos para a randomização.

A aprovação da Ética Médica da pesquisa foi obtida pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital de Câncer de Barretos, sob o número 273/2010.

As cirurgias foram realizadas pela equipe de Urologia deste mesmo hospital, cuja técnica cirúrgica já é muito bem estabelecida.

Todos os pacientes foram avaliados por uma fisioterapeuta no momento pré operatório, onde foram dadas orientações sobre como a cirurgia poderia afetar seu mecanismo natural de continência urinária. Nesse mesmo momento também responderam aos questionários ICIQ-SF¹⁷, IPSS, IIEF-5¹⁸, *Pad Test* de 1 hora¹⁹, e foram realizadas avaliações de força muscular do assoalho pélvico utilizando um perineômetro. A seguir serão descritos os principais parâmetros estudados:

O ICIQ-SF (*International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form*) é um instrumento simples e breve, que avalia o impacto da incontinência urinária na qualidade de vida do paciente e qualifica a perda urinária em pacientes de ambos os sexos. Foi validado para a língua portuguesa por Tamanini et al, em 2004.¹⁷ Sua pontuação vai de 0 à 21, sendo 0 a ausência de impacto da incontinência urinária na qualidade de vida.

O IPSS (*International Prostate Symptom Score*) é o método mais difundido e aceito internacionalmente para avaliação de sintomas urinários. É um bom indicador do grau de desconforto e efeito na qualidade de vida em pacientes com sintomas do trato urinário inferior. É derivado do escore da American Urological Association (AUA). Sua pontuação vai de 0 (sintomas leves) à 35 (sintomas graves).

O IIEF-5 é uma versão resumida do Índice Internacional de Função Erétil (IIEF) e, foi desenvolvido para diagnosticar a presença e a gravidade da disfunção

erétil (DE). É um instrumento específico que avalia os parâmetros relevantes e, os resultados de um tratamento baseado na percepção do próprio indivíduo sobre a sua vida sexual.¹⁸ Sua pontuação vai de 1 (DE Severa) à 25 (Ausência de DE).

Para avaliação objetiva da perda urinária, os pacientes realizavam o *Pad Test* de 1 hora, conforme recomendação da *International Continence Society*.¹⁹ A categorização do *Pad Test* utilizada foi a de Laycock & Green:²⁰

- 0 à 2 gramas: essencialmente seco
- 3 a 10 gramas: perda urinária leve
- 11 à 50 gramas: perda urinária moderada
- > 50 gramas: perda urinária severa

Para a avaliação objetiva da força muscular do assoalho pélvico foi utilizada a Perineometria, com um probe retal . O perineômetro utilizado foi o (modelo DM01 – *Dynamed*). Durante a realização deste exame, os pacientes deveriam ser mantidos em decúbito dorsal com os membros inferiores fletidos, e após a introdução do probe no orifício anal, eles eram orientados a realizar uma contração máxima sustentada do assoalho pélvico, e era registrado o tempo através de um cronômetro digital. Foram realizadas três medidas e considerou-se a média.

A randomização dos pacientes ocorria sempre no momento da avaliação do 1º mês pós operatório (sempre após a remoção da sonda vesical de demora). O pacientes foram distribuídos em 3 grupos assim discriminados:

Grupo Controle (G1): Pacientes designados para este grupo recebiam apenas as instruções de rotina sobre o período pós operatório no momento da alta hospitalar, dadas pela equipe médica da Urologia e pela Enfermagem. Nenhum tipo de tratamento ou orientação de exercícios domiciliares eram realizados neste grupo .

Grupo Orientação (G2): Os pacientes randomizados para este grupo eram orientados a realizar três tipos de exercícios, em regime domiciliar, para o fortalecimento do assoalho pélvico, que estão descritos a seguir:

- 1) Em decúbito dorsal, com membros inferiores flexionados, realizar a contração de 5 segundos do assoalho pélvico, seguida de relaxamento, 30 vezes/dia;
- 2) Em decúbito dorsal, com membros inferiores flexionados, realizar a contração do assoalho pélvico associado a elevação do quadril seguida de relaxamento (ponte), 30 vezes/dia;
- 3) Em decúbito dorsal, com membros inferiores flexionados, realizar a contração do assoalho pélvico associado à contração dos adutores de coxa, com auxílio de uma bola, seguida de relaxamento, 30 vezes/dia.

Os pacientes eram instruídos a realizar os exercícios descritos, diariamente, e durante os exercícios a relaxar a musculatura abdominal.

Grupo Eletroestimulação + Exercícios Perineais (G3): Os pacientes deste grupo eram submetidos a 14 sessões de eletroestimulação anal para o fortalecimento do assoalho pélvico, duas vezes por semana, totalizando 7 semanas de tratamento. O equipamento utilizado foi o *Dualpex Uro 961*, da marca Quark®. A frequência utilizada foi de 35Hz, com sessões de 20 minutos, e foi utilizada intensidade suficiente para promover contração muscular do assoalho pélvico visível ao terapeuta, e que não acarretasse desconforto ao paciente. Os pacientes desse grupo também foram orientados a realizar os mesmos exercícios do grupo orientação, descritos acima, em regime domiciliar e diário.

Em todos os pacientes, eram repetidas todas as avaliações descritas e realizadas no pré operatório, nos diferentes momentos: 1º, 3º e 6º meses pós operatório.

Pacientes considerados “essencialmente secos” (com perda urinária ≤ 2 gramas)²⁰ na avaliação de 1 mês pós operatório, foram considerados “continentes” e, portanto, excluídos de nossa análise. No 1º mês pós operatório, 77,5%, 73% e 81% dos pacientes apresentavam incontinência urinária moderada a grave nos grupos G1, G2 e G3, respectivamente. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos ($p>0,05$), demonstrando assim grupos homogêneos em relação ao critério de inclusão.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

O estudo envolveu a comparação de três grupos clínicos avaliados quanto aos aspectos quantitativos e qualitativos em quatro momentos. O tamanho amostral foi estabelecido considerando um nível de confiança de 95% associado a um poder do teste comparativo de momentos e grupos, com um erro de 10% de estimação, cujos quesitos indicaram um número mínimo de 40 indivíduos por grupo.²¹

Para o estudo foram utilizados a técnica das análises de variância paramétrica complementada pelo teste de *Tukey* e a técnica não paramétrica complementada pelo teste de *Dunn*.²² Quando a análise envolvia os momentos de avaliação, as técnicas foram as mesmas, porém, considerando o modelo de medidas repetidas.

Na associação de mudança de respostas entre os momentos de avaliação utilizou-se o teste de *Goodman* complementado com os contrastes entre e dentro de populações trinomiais.^{23,24}

Todos os testes foram discutidos no nível de 5% de significância.

RESULTADOS

No período de outubro de 2010 à setembro de 2013, 237 pacientes foram prospectivamente estudados. Destes, 70 pacientes recusaram participar do estudo, e 23 foram excluídos previamente à randomização, pois não atendiam aos critérios de inclusão. 144 pacientes foram randomizados (Fig. 1). Desta forma, as análises dos grupos controle (G1), orientação (G2) e eletroestimulação + exercícios perineais (G3) tiveram, respectivamente, 40, 41 e 42 pacientes.

Nas características clínicas e anatomopatológicas dos pacientes avaliados não houve diferença estatisticamente significativa entre os diferentes parâmetros estudados, e os grupos foram considerados homogêneos (Tab.1).

Na qualidade de vida (QV) em relação a perda de urina (ICIQ-SF) notamos uma piora significativa da QV no primeiro mês de avaliação em relação ao pré operatório, em todos os grupos. Esta piora se manteve até o sexto mês de avaliação, exceto nos grupos G2 (orientação) e G3 (eletroestimulação + exercícios perineais), nos quais não houve diferença em relação ao pré operatório. Contudo, não houve diferença estatisticamente significativa nos diferentes momentos nos grupos estudados (Tab. 2).

Notamos uma melhora significativa do IPSS no sexto mês de avaliação em relação ao pré operatório em todos os grupos (Tab. 3). Entretanto, não houve diferença estatisticamente significativa entre os diferentes grupos estudados (Tab. 3).

Em relação a função erétil (IIEF-5), notamos uma piora significativa em

todos os grupos no primeiro mês pós operatório em relação a avaliação inicial (Tab.4). Notou-se ainda, uma melhora significativa do escore de cada um dos grupos no sexto mês pós operatório em relação ao primeiro mês pós operatório. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os diferentes grupos nos momentos estudados (Tab. 4).

Na análise do *Pad Test*, houve uma piora significativa em todos os grupos no primeiro mês pós operatório em comparação ao pré operatório, demonstrando piora objetiva da perda urinária, porém, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos estudados. No terceiro e sexto mês de avaliação não houve diferença estatística em relação ao pré operatório e entre os grupos estudados (Tab.5).

Na avaliação objetiva da força muscular do assoalho pélvico (perineometria), no momento inicial e no primeiro mês pós operatório, observou-se uma força do assoalho pélvico significativamente maior no grupo G3 em relação aos demais, entretanto, não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos estudados nos outros momentos. Houve uma piora significativa em todos os grupos no primeiro mês pós operatório em relação aos demais momentos avaliados (Tab.6).

DISCUSSÃO

Em nosso estudo observamos uma piora no escore do ICIQ-SF no 1º mês pós operatório, em todos os grupos, demonstrando o impacto da cirurgia na qualidade de vida nos pacientes estudados. Nos meses seguintes, notou-se uma melhora desse escore, sem diferença estatística entre os grupos, independente de qualquer intervenção. Assim, esta melhora pode estar relacionada com o efeito do tempo na recuperação do mecanismo de continência urinária. Yamanishi et al (2010)²⁵, demonstraram resultado semelhante ao nosso em um estudo controlado com o uso de eletroestimulação. No estudo de Novara et al (2010)²⁶ os autores utilizaram o questionário ICIQ-SF, porém, como forma inclusão de pacientes incontinentes. Esses estudos reforçam a importância de se utilizar um questionário validado, para avaliar o impacto da IU na qualidade de vida, e assim se obter dados comparáveis, e reproduzíveis.

Em nosso estudo, utilizando o escore do ICIQ-SF, não observamos diferença estatística entre os grupos. Este fato pode ser explicado pelo impacto da possível cura de um câncer, diminuindo assim, a real influência da IU na qualidade de vida destes pacientes.

Na literatura, alguns autores tem utilizado o IPSS para avaliação dos sintomas urinários em homens pós PR. O escore do IPSS em nosso estudo demonstrou uma melhora significativa no final do seguimento em relação ao pré operatório. Nossos resultados são semelhantes com os resultados do estudo de Moore et al (2008)²⁷, que também observaram melhora no escore do IPSS após PR. Manassero et al (2007)²⁸ em um estudo controlado, utilizando exercícios

perineais, não encontraram diferença significativa entre os grupos (exercícios e controle) quando utilizaram a questão do IPSS que avalia a qualidade de vida nos pacientes. Em nosso estudo observamos que a melhora no escore ocorreu no sexto mês pós operatório. Este fato pode estar relacionado provavelmente ao longo processo de cicatrização, à regressão do processo inflamatório e, principalmente, à adaptação do musculo detrusor, demonstrado assim, que a regressão dos sintomas miccionais relacionados a desobstrução pós PR pode ser demorado.

Na função erétil, avaliada pelo IIEF-5, notamos um piora significativa em todos os grupos no pós operatório em relação ao pré operatório. Não houve diferença estatística entre os grupos nos diferentes momentos. Demonstramos assim, que não houve influência, seja dos exercícios perineais isolados ou associados à eletroestimulação, na recuperação desta função. Apesar disto, outros autores têm observado melhora na função erétil após fortalecimento da musculatura perineal em pacientes submetidos a PR, sugerindo ainda que, nestes casos, a melhora da função erétil acompanharia os resultados favoráveis na perda de urina.²⁹

Em nosso estudo, na avaliação objetiva da perda urinária no primeiro mês pós PR, observamos que a maioria dos pacientes apresentavam IU moderada e grave, não havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos, demonstrando tratar-se de grupos homogêneos. Observamos ainda uma piora significativa na perda de urina no primeiro mês pós PR em comparação ao pré operatório em todos os grupos. Não houve diferença estatística entre os grupos estudados.

Notamos uma melhora significativa na perda urinária no terceiro mês em relação ao primeiro mês, retornando aos níveis do pré operatório, que foi mantido até o sexto mês. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos no momento final. Demonstrando assim, que não observamos efeitos da intervenção fisioterapêutica em nossa série. Estes resultados são discrepantes aos obtidos no estudo de Mariotti et al (2009)³⁰, que observaram uma melhora objetiva da perda de urina e, ainda, um menor tempo de recuperação da continência urinária.

Este último benefício foi observado também por Yamanishi et al (2010)²⁵, entretanto, em nossa série, com uma amostra homogênea e de bom poder, não observamos resultados semelhantes em relação as intervenções propostas, demonstrando que o efeito tempo foi o principal fator de melhora em nossos pacientes.

Em uma revisão sistemática sobre os efeitos da eletroestimulação do assoalho pélvico na IUPPR, os autores concluíram que, o uso de eletroestimulação associado aos exercícios de fortalecimento de assoalho pélvico, não antecipa o retorno da continência urinária, quando comparado aos exercícios de fortalecimento, isoladamente.³¹

Recentemente, houve um aumento no interesse pelos fatores considerados preditores para continência urinária em pacientes submetidos à PR. Os músculos do assoalho pélvico podem desempenhar um papel crucial no mecanismo de continência urinária no homem.³² As características tônico-tróficas dos músculos pélvicos podem também ser relacionadas à IUPPR.³³ Desta forma, a avaliação do tônus da musculatura perineal pode ser um fator importante para se detectar o

risco de IU após PR, assim como determina a eficácia dos programas de fortalecimento perineal empregados.

Rigatti et al (2012)³², em um estudo piloto, analisaram a força muscular do assoalho pélvico utilizando perineometria em três momentos: pré operatório, 30 dias e com 3 meses pós operatório da PR. Todos os pacientes realizaram exercícios de fortalecimento do assoalho pélvico. Houve correlação das taxas de recuperação da continência urinária com as medidas de perineometria, sugerindo que a recuperação da força muscular esteja relacionada a recuperação da continência urinária. Entretanto, em nosso estudo, de forma controlada, com um número expressivo de pacientes, avaliamos o impacto dos diferentes tipos de intervenção fisioterapêutica na perda de urina e na força muscular do assoalho pélvico em pacientes com PR. Não observamos influência dessas intervenções, seja na recuperação da força muscular ou continência urinária.

Desta forma podemos concluir, que em nossa série não houve influência dos exercícios perineais isolados ou associados a eletroestimulação seja na recuperação da continência urinária ou da função erétil. Talvez, o fator mais importante destas complicações seja a lesão direta do esfíncter e do feixe vasculo-nervoso, tendo em vista que observamos uma fraqueza da musculatura perineal no primeiro mês pós operatório em todos os grupos, demonstrando que este foi um fator de perda de urina e disfunção erétil, mas que “per si” não foi um fator importante na recuperação destas complicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Zhu YP, Yao XD, Zhang SL, et al. Pelvic floor stimulation for postprostatectomy urinary incontinence: a meta-analysis. *Urology* 2012; 79(3): 552-55.
 2. Benson CR, Serefoglu EC, Hellstrom JG. Sexual dysfunction following radical prostatectomy. *Journal of Andrology* 2012; 33(6):1143-54.
 3. Dijkstra EJ, Van den Bos TWL, Splinter R, et al. Effect of preoperative pelvic floor muscle therapy with biofeedback versus standard care on stress urinary incontinence and quality of life in men undergoing laparoscopic radical prostatectomy: a randomized control trial. *Neurourology and Urodynamics* 2013; 19:1-7.
 4. Bauer RM, Gozzi C, Hübner W, Nitti VW, et al. Contemporary Management of Prostatectomy Incontinence. *European Urology* 2011; 59: 985-96.
 5. DeFode BP, Carson CC, Kennelly MJ. Postprostatectomy Erectile Dysfunction: The role of Penile Rehabilitation. *Reviews in Urology* 2011; 13(1):6-13.
 6. Abrams P, Andersson KE, Birder L, et al. Fourth international consultation on incontinence recommendations of the International Scientific Committee: evaluation and treatment of urinary incontinence, pelvic organ prolapse and fecal incontinence. *Neurourology and Urodynamics* 2010; 29:213-40
-

7. Chughtai B, Lee R, Sandhu J, et al. Conservative treatment for Postprostatectomy Incontinence. *Reviews in Urology* 2013; 15(2):61-6.
 8. Hunter KF, Glazener CM, Moore KN. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev* 2007; 18; CD001843.
 9. Briganti A, Capitanio U, Chun FKH, et a. Prediction of sexual function after radical prostatectomy. *Cancer* 2009; 1;115(13 Suppl):3150-9
 10. Van Kampen M, De Weerd 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. *The Lancet* 2000; 355:98-102.
 11. Floratos DL, Sonke GS, Rapidou CA, et al. Biofeedback vs verbal feedback as learning tools for pelvic muscle exercises in the early management of urinary incontinence after radical prostatectomy. *BJU International* 2002; 89:714-9.
 12. Cornel EB, de Wit R, Witjes JA. Evaluation of early pelvic floor physiotherapy on the duration and degree of urinary incontinence after radical retropubic prostatectomy in a non-teaching hospital. *World Journal Urology* 2005; 23:353-5
 13. Filocamo MT, Li Marzi V, Del Popolo G, et al. Effectiveness of early pelvic floor rehabilitation treatment for post-prostatectomy incontinence. *European Urology* 2005; 48:734-8.
-

14. Mariotti G, Sciarra A, Gentilucci A, et al. Early recovery of urinary continence after radical prostatectomy using early pelvic floor electrical stimulation and biofeedback associated treatment. *Journal of Urology* 2009; 181:1788-93.
 15. Ribeiro LHS, Prota C, Gomes CM, et al. Long term effect of early postoperative pelvic floor biofeedback on continence in men undergoing radical prostatectomy: a prospective, randomized, controlled trial. *Journal of Urology* 2010; 184:1034-39
 16. Dorey G, Speakman M, Feneley R, et al. Randomised controlled trial of pelvic floor muscle exercises and manometric biofeedback for erectile dysfunction. *British Journal of General Practice* 2004; 54:819-25.
 17. Tamanini JTN, Dambros M, D'Ancona CAL, Palma PCR, Rodrigues-Netto N Jr. Validation of the "International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form" (ICIQ-SF) for Portuguese *Rev Saúde Pública* 2004; 38:438-44.
 18. Gonzáles AI, Sties SW, Geraldine P, et al. Validation of the International Index of Erectile Function (IIEF) for use in Brazil. *Arq Bras Cardiol* 2013; 101(2):176–182.
 19. Alves AT, Almeida JC. Diagnóstico clínico e fisioterapêutico da incontinência urinária feminina. In: Palma PCR, editor. *Urofisioterapia*. Campinas: Personal Link Comunicações; 2009. p.71-9.
 20. Laycock J, Green RJ. Interferential Therapy in the Treatment of Incontinence. *Physiotherapy*, 1988; 74(4):161-8.
-

21. Cochran, W. Sampling Techniques. 3.ed. New York: John Wiley.1997.448p.
 22. Zar, JH. Biostatistical Analysis, 5 ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2009, 994p.
 23. Goodman L.A. Simultaneous confidence intervals for contrasts among multinormal populations. *Annals of Mathematical Statistics*. V.35, n.2, p. 716-725, 1964.
 24. Goodman L.A. On simultaneous confidence intervals for multinormal propositions. *Technometrics*, V.7., n.2, p.247-254, 1965.
 25. Yamanishi T, Mizuno T, Watanabe M, Honda M, Yoshida KI. Randomized, placebo controlled study of electrical stimulation with pelvic floor muscle training for severe urinary incontinence after radical prostatectomy. *Journal of Urology* 2010; 184:2007-12.
 26. Novara G, Ficarra V, D'elia C, et al. Evaluating urinary continence and preoperative predictors of urinary continence after robot assisted laparoscopic radical prostatectomy. *Journal of Urology*, 2010; 184:1028-33.
 27. Moore KN, Valiquette L, Chetner MP, Byrniak S, Herbison GP. Return to continence after radical retropubic prostatectomy: a randomized trial of verbal and written instructions versus therapist-directed pelvic floor muscle therapy. *Urology* 2008; 72:1280-6.
-

28. Manassero F, Traversi C, Ales V, et al. Contribution of early intensive prolonged pelvic floor exercises in urinary continence recovery after bladder neck-sparing radical prostatectomy results of a prospective controlled randomized trial. *Neurourology and Urodynamics* 2007; 26:985
 29. Prota C, Gomes CM, Ribeiro LH, et al. Early postoperative pelvic-floor biofeedback improves erectile function in men undergoing radical prostatectomy: a prospective, randomized, controlled trial. *Int J Impot Res.* 2012; 24(5):174-8
 30. Mariotti G, Sciarra A, Gentilucci A, et al. Early recovery of urinary continence after radical prostatectomy using early pelvic floor electrical stimulation and biofeedback associated treatment. *J Urol* 2009; 181:1788-93.
 31. Zhu YP, Yao XD, Zhang SL, et al. Pelvic floor electrical stimulation for postprostatectomy urinary incontinence: a meta analysis. *Urology* 2012; 73:552-55
 32. Rigatti L, Centemero A, Lughezzani G, et al. The relationship between continence and perineal body tone before and after radical prostatectomy: a pilot study. *Neurourology and Urodynamics* 2012; 31:513-516.
 33. Bauer RM, Gozzi C, Hübner W, Nitti VW, et al. Contemporary Management of Prostatectomy Incontinence. *European Urology* 2011; 59: 985-96.
-

Figura 1: Fluxograma CONSORT dos pacientes

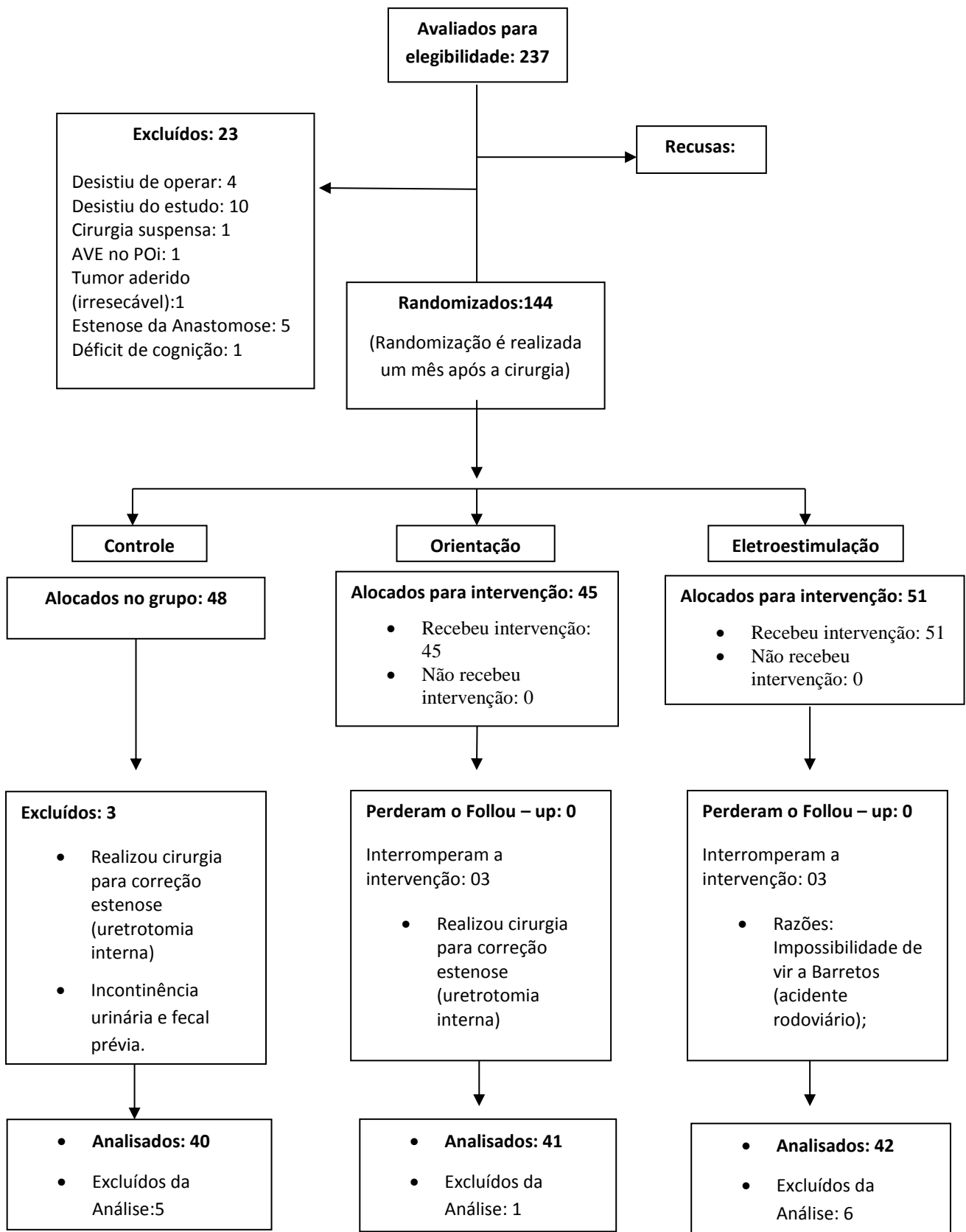


Tabela 1: Características clínicas e patológicas dos pacientes

Variável	G1 (n:40)	G2 (n:41)	G3 (n:42)	p valor
Idade	57,3 ± 6,5	58,0 ± 5,7	58,5 ± 5,4	>0,05
Cirtometria Abdominal (cm)	95,0 ± 10,9	94,9 ± 12,5	94,4 ± 11,5	>0,05
IMC	26,4 ± 4,1	27,1 ± 4,0	26,9 ± 4,2	>0,05
Tamanho da Próstata (g)	43,0 ± 16,1	41,9 ± 15,7	44,7 ± 27,4	>0,05
Estadiamento Patológico do Tumor				
pT2a	2 (5%)	2 (4,9%)	4 (9,5%)	
pT2b	5 (12,5%)	6 (14,6%)	3 (7,1%)	
pT2c	27 (67,5%)	25 (61%)	27 (64,3%)	>0,05
pT3a	5 (12,5%)	7 (17,1%)	8 (19%)	
pT3b	1 (2,5%)	1 (2,4%)	0 (0%)	
Margens				
Positiva	11 (27,5%)	13 (31,7%)	16 (38,1%)	>0,05
Negativa	29 (72,5%)	28 (68,3%)	26 (61,9%)	

Tabela 2: Escore do ICIQ-SF entre os grupos, ao longo do seguimento. Diferentes letras maiúsculas indicam que os momentos foram significativamente diferentes em um mesmo grupo ($p < 0,05$).

Grupo	Pré Op.	01° mês po	03° mês po	06° mês po	Resultado do teste estatístico entre os momentos
G1	0,0 (0,0-18,0) A	8,0(1,0-21,0) C	6,0(0,0-21,0) B	4,0(0,0-21,0) B	$p < 0,05$
G2	0,0 (0,0-14,0) A	11,0(1,0-21,0) C	6,0(0,0-17,0) B	3,0(0,0-16,0) AB	$p < 0,05$
G3	0,0 (0,0-18,0) A	11,0(1,0-21,0) C	5,5(0,0-20,0) B	4,0(0,0-18,0) AB	$p < 0,05$
Resultado do teste estatístico entre os grupos	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	

Tabela 3: Escore do IPSS entre os grupos, ao longo do seguimento. Diferentes letras maiúsculas indicam que os momentos foram significativamente diferentes em um mesmo grupo ($p < 0,05$).

Grupo	Pré Op.	01º mês po	03º mês po	06º mês po	Resultado do teste estatístico entre os momentos
G1	8,0(0,0-33,0) B	8,0(0,0-28,0) B	6,5(0,0-24,0) AB	4,0(0,0-18,0) A	$p < 0,05$
G2	9,0(0,0-24,0) B	8,0(0,0-26,0) B	7,0(0,0-25,0) AB	4,0(0,0-23,0) A	$p < 0,05$
G3	6,5(0,0-31,0) B	6,0(0,0-26,0) B	4,0(0,0-27,0) AB	2,5(0,0-27,0) A	$p < 0,05$
Resultado do teste estatístico entre os grupos	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	

Tabela 4: Escore do IIEF-5 entre os grupos, ao longo do seguimento. Diferentes letras maiúsculas indicam que os momentos foram significativamente diferentes em um mesmo grupo ($p < 0,05$).

Grupo	Pré Op.	01º mês po	03º mês po	06º mês po	Resultado do teste estatístico entre os momentos
G1	20,0(2,0-25,0) C	3,0(1,0-18,0) A	5,5(1,0-18,0) B	7,0(1,0-24,0) B	$p < 0,05$
G2	20,0(1,0-25,0) C	3,0(1,0-24,0) A	4,0(1,0-25,0) AB	6,0(1,0-25,0) B	$p < 0,05$
G3	20,0(2,0-25,0) C	3,0(1,0-24,0) A	5,0(1,0-24,0) AB	6,0(1,0-25,0) B	$p < 0,05$
Resultado do teste estatístico entre os grupos	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	

Tabela 5: Resultados do *Pad Test* entre os grupos, ao longo do seguimento. Diferentes letras maiúsculas indicam que os momentos foram significativamente diferentes em um mesmo grupo ($p < 0,05$).

Grupo	Pré Op.	01º mês po	03º mês po	06º mês po	Resultado do teste estatístico entre os momentos
G1	1,0 (0,0-22,0) A	5,0 (3,0-351,0) B	1,0(0,0-279,0) A	1,0 (0,0-231,0) A	$p < 0,05$
G2	1,0 (0,0-3,0) A	7,0 (3,0-431,0) B	2,0 (0,0-74,0) A	1,0 (0,0-78,0) A	$p < 0,05$
G3	0,5 (0,0-36,0) A	9,0 (3,0-241,0) B	1,0(0,0-183,0) A	1,0(0,0-18,0) A	$p < 0,05$
Resultado do teste estatístico entre os grupos	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	

Tabela 6: Resultados da Perineometria entre os grupos, ao longo do seguimento. Diferentes letras minúsculas indicam que os grupos foram significativamente diferentes em um mesmo momento ($p < 0,05$). Diferentes letras maiúsculas indicam que os momentos foram significativamente diferentes em um mesmo grupo.

Grupo	Pré Op.	01º mês po	03º mês po	06º mês po	Resultado do teste estatístico entre os momentos
G1	49,5 (6,0-106,0) aB	35,7 (9,3-105,0) aA	56,2 (14,7-135,0) B	57,5 (18,3-103,7) B	$p < 0,05$
G2	45,3 (8,0-114,0) aB	38,7(17,3-100,0) aA	49,0 (20,7-135,0) B	45,7 (18,7-118,0) B	$p < 0,05$
G3	63,5 (23,0-107,0) bB	49,0 (5,0-106,7) bA	67,2 (7,3-131,0) B	63,0 (13,7-128,0) B	$p < 0,05$
Resultado do teste estatístico entre os grupos	$p < 0,05$	$p < 0,05$	$p > 0,05$	$p > 0,05$	