

LÚCIA HELENA STORER RIBEIRO

**Efeito da reabilitação precoce do assoalho
pélvico com biofeedback sobre a continência
urinária de pacientes submetidos à
prostatectomia radical: estudo prospectivo,
controlado e randomizado**

Dissertação apresentada à Faculdade de
Medicina de Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Mestre em Ciências

Área de Concentração: Urologia

Orientador: Dr. Cristiano Mendes Gomes

São Paulo

2010

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

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

©reprodução autorizada pelo autor

Ribeiro, Lúcia Helena Storer

Efeito da reabilitação precoce do assoalho pélvico com biofeedback sobre a continência urinária de pacientes submetidos à prostatectomia radical : estudo prospectivo controlado e randomizado / Lúcia Helena Storer Ribeiro. -- São Paulo, 2010.

Dissertação(mestrado)--Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.
Departamento de Cirurgia.

Área de concentração: Urologia.

Orientador: Cristiano Mendes Gomes.

Descritores: 1.Incontinência urinária 2.Biofeedback 3.Prostatectomia 4.Neoplasias da próstata 5.Qualidade de vida

USP/FM/SBD-106/10

Dedico este trabalho aos pacientes que compartilharam um momento tão delicado de suas vidas e confiaram em minhas palavras.

Aos meus pais Sérgio Lino Storer e Luci Camargo Storer, pelo amor incondicional, incentivo e investimento em meu sucesso pessoal e profissional.

Ao meu marido Mauro Márcio Ribeiro, pelo amor e paciência.

À minha filha Maria Luisa Storer Ribeiro, que nasceu durante a realização deste trabalho e me tornou uma pessoa mais feliz e preparada para os desafios da vida.

AGRADECIMENTOS

Ao **Prof. Dr. Miguel Srougi**, pela oportunidade de aprendizado.

Ao **Prof. Dr. Homero Bruschini**, pelo apoio e viabilização deste projeto.

Ao **Dr. Cristiano Mendes Gomes**, pela confiança, competência e incansável dedicação a este trabalho, me ensinando, sempre.

À fisioterapeuta **Cristina Prota**, pela amizade e companheirismo neste projeto e na vida.

Ao **Dr. José Bessa Júnior**, pela brilhante análise estatística, paciência e delicadeza.

À fisioterapeuta **Milena Peres Boldarini**, pelo apoio nos atendimentos.

Ao **Dr. Marcos Francisco Dall'Oglio**, **Dr. Omar Reda El Hayek** e **Dr. Stênio de Cássio Zequi**, por tornarem este trabalho melhor.

Ao **Dr. Carlos Alberto Ricetto Sacomani**, por fazer questão de contribuir para o aprimoramento deste trabalho.

A **Sra. Elisa Cruz**, pelo profissionalismo e atenção em momentos decisivos na minha passagem pela pós-graduação.

A **Sra. Madalena Quintino**, pela paciência e atenção em informar dados imprescindíveis para a realização deste trabalho.

À equipe de enfermagem da Urologia do HCFMUSP: **Maria de Lurdes Possari**, **Maria José Pereira Calado**, **Vilma Mendes Lopes**, **Gerson Moraes Carneiro** e **Maria Aparecida Santos Souza**, pelo apoio no atendimento aos pacientes.

Um agradecimento especial também deve ser dirigido à **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP)**, pela concessão do Auxílio Pesquisa – Regular # 2003/07656-7 a este estudo.

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

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

Universidade de São Paulo. Faculdade de Medicina. Serviço de Biblioteca e Documentação. *Guia de apresentação de dissertações, teses e monografias*. Elaborado por Anneliese Carneiro da Cunha, Maria Julia de A. L. Freddi, Maria F. Crestana, Marinalva de Souza Aragão, Suely Campos Cardoso, Valéria Vilhena. 2a ed. São Paulo: Serviço de Biblioteca e Documentação; 2005.

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

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Sinal eletromiográfico durante sessão de biofeedback.....	17
Figura 2 – Fluxo de pacientes nas diversas fases do estudo.....	21

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentual cumulativo de pacientes continentemente dos grupos de tratamento e controle no primeiro ano após prostatectomia radical retropúbica.....	23
Gráfico 2 – Força muscular do assoalho pélvico dos grupos de tratamento e controle no primeiro ano após prostatectomia radical retropúbica.....	25
Gráfico 3 – Impacto da incontinência urinária sobre a qualidade de vida, medido pelo IIQ7, dos grupos de tratamento e controle no primeiro ano após prostatectomia radical retropúbica.....	25
Gráfico 4 – Quantidade de sessões realizadas pelos pacientes do grupo de tratamento.....	26

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Pacientes excluídos do estudo.....	12
Tabela 2 – Escala de Oxford.....	13
Tabela 3 – Dados pré-operatórios.....	22
Tabela 4 – Percentual de incontinência grave de acordo com o teste de fraldas de 24h.....	23
Tabela 5 – Pontuação dos diversos domínios do ICSmaleSF, dos grupos de tratamento e controle no primeiro ano após prostatectomia radical retropúbica.....	24
Tabela 6 – Estudos controlados e randomizados que apresentaram ou não benefícios da reabilitação do assoalho pélvico após prostatectomia radical retropúbica.....	36

LISTA DE ABREVIATURAS, SÍMBOLOS E SIGLAS

CI	- confidence interval
ED	- exercícios domiciliares
EE	- eletroestimulação
FAPESP	- Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FMAP	- força muscular do assoalho pélvico
HC- FMUSP	- Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
HR	- Hazard Ratio
ICSFN	- domínio relativo à frequência e noctúria do Questionário da Sociedade Internacional de Continência para homens
ICSI	- domínio relativo aos sintomas de incontinência do Questionário da Sociedade Internacional de Continência para homens
ICSmaleSF	- International Continence Society Male Short Form: Questionário da Sociedade Internacional de Continência para homens
ICSQoL	- domínio relativo à qualidade de vida do Questionário da Sociedade Internacional de Continência para homens
ICST	- pontuação total do Questionário da Sociedade Internacional de Continência para homens
ICSV	- domínio relativo aos sintomas de esvaziamento do Questionário da Sociedade Internacional de Continência para homens
IIQ-7	- Incontinence Impact Questionnaire: questionário reduzido do impacto da incontinência urinária
IMC	- índice de massa corpórea
IPSS	- International Prostate Symptom Score: Escore Internacional de Sintomas da Próstata
IU	- incontinência urinária
NNT	- número necessário para tratar
PR	- prostatectomia radical

PRR	- prostatectomia radical retropúbica
QV	- qualidade de vida
RAPB	- reabilitação do assoalho pélvico com biofeedback
RR	- risco relativo
RRA	- redução do risco absoluto
Dr.	- doutor
Prof.	- professor
Sra.	- senhora
g	- gramas
h	- horas
n	- número de pacientes
=	- igual
>	- maior
≥	- maior ou igual
±	- mais ou menos
<	- menor
≤	- menor ou igual
μV	- microvoltz
%	- por cento

Ribeiro, LHS. Efeito da reabilitação precoce do assoalho pélvico com biofeedback sobre a continência urinária após prostatectomia radical: estudo prospectivo, controlado e randomizado [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2010. 67p.

INTRODUÇÃO: Incontinência urinária (IU) é uma complicação comum após prostatectomia radical. Apesar da recuperação da continência ser adquirida pela maioria dos pacientes, esta pode demorar de um a dois anos. Neste trabalho, estudou-se o efeito da reabilitação do assoalho pélvico com biofeedback (RAPB) precoce sobre a gravidade e duração da IU até 12 meses após a prostatectomia radical retropúbica (PRR). **MÉTODOS:** Realizou-se um estudo prospectivo, controlado e randomizado comparando a RAPB precoce, aos cuidados usuais. A amostra incluiu 73 homens entre 47 e 76 anos, que elegeram a PRR para o tratamento de câncer de próstata localizado e que poderiam cumprir a agenda do programa ambulatorial. Os pacientes foram randomizados em grupo de tratamento (n=36) e grupo controle (n=37). Após a retirada do catéter, os pacientes do grupo de tratamento receberam RAPB uma vez por semana enquanto estavam incontinentes por no máximo 12 semanas e praticaram exercícios domiciliares. Pacientes do grupo controle receberam instruções usuais para contraírem os músculos do assoalho pélvico. Ambos os grupos foram avaliados antes da cirurgia e um, três, seis e 12 meses após a PRR. A força muscular do assoalho pélvico (FMAP) foi avaliada pela escala de Oxford. Os sintomas de incontinência foram medidos pelo domínio de incontinência do Questionário da Sociedade Internacional de Continência para homens (ICSmaleSF). O impacto da IU sobre a qualidade de vida foi medido pelo Questionário de Impacto da Incontinência (IIQ-7). Continência urinária foi definida como o uso de uma proteção ou menos por dia. A incontinência foi graduada pelo teste de fraldas de 24h em leve (perdas menores que 20g), moderada (perdas entre 21 e 74g) e grave (perdas maiores que 75g). **RESULTADOS:** A avaliação pré-operatória não mostrou diferenças de idade, diabetes, índice de massa corpórea, peso da próstata, FMAP ou sintomas miccionais entre os grupos. Após 12 meses de cirurgia, 25 (96.2%) dos pacientes do grupo de tratamento e 20 (75.0%) pacientes do grupo controle estavam continentemente (p=0.028). A redução do risco absoluto foi 21.2% (95% CI: 3.45–38.81%) e o risco relativo de recuperação da continência foi 1.28 (95% CI: 1.02–1.69). O número necessário para tratar foi 5 (95% CI: 2.6–28.6). O percentual de incontinência grave foi maior no grupo controle em um mês (p=0.015), três meses (p=0.038), seis meses (p=0.012) e 12 meses (p=0.021). Os sintomas de incontinência diminuíram significativamente no grupo de tratamento em um mês (p=0.011), três meses (p=0.002) e 12 meses (p=0.04), mas não em seis meses (p=0.063). A FMAP foi maior após o tratamento em um mês (p=0.043), três meses (p<0.001), seis meses (p=0.021) e 12 meses (p=0.035). O impacto da IU sobre a qualidade de vida foi significativamente melhor no grupo de tratamento no primeiro mês (p=0.025). **CONCLUSÕES:** A reabilitação do assoalho pélvico com biofeedback precoce diminuiu a gravidade e duração da incontinência urinária após prostatectomia radical retropúbica.

Descritores: incontinência urinária, biofeedback, prostatectomia, neoplasias da próstata, qualidade de vida

Ribeiro, LHS. Effect of early pelvic-floor biofeedback training on continence after radical prostatectomy: a prospective, controlled and randomized trial [thesis]. São Paulo: "Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo"; 2010. 67p.

INTRODUCTION: Urinary incontinence (UI) is a common complication after radical prostatectomy. Although recovery of continence is achieved by most patients, it can take one to two years. This study tested the effectiveness of pelvic floor biofeedback training (PFBT) on the severity and duration of UI up to 12 months following radical retropubic prostatectomy (RRP). **METHODS:** This study was a prospective, controlled, randomized trial comparing early postoperative PFBT to usual care. The sample included 73 men between 47 and 76 years old who elected RRP for treatment of clinically localized prostate cancer and could comply with the ambulatory treatment schedule. Patients were randomized into a treatment group (n=36) and a control group (n=37). After catheter removal, patients in the treatment group received PFBT once a week for as long as they were incontinent for a maximum of 12 weeks and practiced exercises at home. Patients in the control group received the usual instructions to contract the pelvic floor muscles. Both groups were evaluated before surgery and one, three, six and 12 months after RRP. Pelvic floor muscle strength (PFMS) was evaluated by the Oxford Scale. Incontinence symptoms were measured by the incontinence part of the International Continence Society Male Short Form Questionnaire (ICSmaleSF). The impact of incontinence on quality of life was measured by the Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7). Urinary continence was defined as the use of one or less pad per day. Incontinence was graduated by the 24h pad test in mild (less than 20g), moderate (between 21 and 74g) and severe (more than 75g). **RESULTS:** The preoperative assessment did not show differences in age, diabetes, body mass index, prostate weight, PFMS or voiding symptoms between the groups. At 12 months postoperatively, 25 (96.2%) patients in the treatment group and 20 (75.0%) in the control group were continent (p=0.028). The absolute risk reduction was 21.2% (95% CI: 3.45–38.81%) and the relative risk of recovering continence was 1.28 (95% CI: 1.02–1.69). The number needed to treat was 5 (95% CI: 2.6–28.6). The percentage of severe incontinence was stronger for the control group at one month (p=0.015), three months (p=0.038), six months (p=0.012) and 12 months (p=0.021). Incontinence symptoms significantly decreased in the treatment group at one month (p=0.011), three months (p=0.002) and 12 months (p=0.04), but not at six months (p=0.063). PFMS was stronger after PFBT at one month (p=0.043), three months (p<0.001), six months (p=0.021) and 12 months (p=0.035). The impact of UI on quality of life was significantly improved for the treated group in the first month (p=0.025). **CONCLUSIONS:** Early pelvic floor biofeedback training decreased the severity and duration of urinary incontinence after radical retropubic prostatectomy.

Descriptors: urinary incontinence, biofeedback, prostatectomy, prostatic neoplasms, quality of life □

SUMÁRIO

Dedicatória	
Agradecimentos	
Lista de figuras	
Lista de gráficos	
Lista de tabelas	
Lista de abreviaturas, símbolos e siglas	
Resumo	
Summary	

1 INTRODUÇÃO.....	1
1.1 Incontinência urinária após prostatectomia radical.....	2
1.1.1 Etiologia.....	3
1.1.2 Fatores de risco.....	3
1.1.3 Impacto sobre a qualidade de vida.....	3
1.1.4 Tratamento.....	4
1.1.4.1 Tratamento comportamental.....	6
2 OBJETIVOS.....	8
3 MÉTODOS.....	10
3.1 Critérios de inclusão.....	11
3.2 Critérios de exclusão.....	11
3.3 Constituição dos grupos.....	12
3.4 Avaliação pré-operatória.....	13
3.5 Avaliação pós-operatória.....	14
3.6 Intervenção.....	15
3.7 Análise estatística.....	18
4 RESULTADOS.....	20
5 DISCUSSÃO.....	27
6 CONCLUSÕES.....	42
7 ANEXOS.....	44
7.1 Anexo A.....	45
7.2 Anexo B.....	48
7.3 Anexo C.....	52
7.4 Anexo D.....	54
8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55

1. Introdução

1.1 Incontinência urinária após prostatectomia radical

A prostatectomia radical (PR) é a alternativa terapêutica mais utilizada no tratamento do adenocarcinoma de próstata localizado.¹⁻⁶ Embora propicie elevadas taxas de cura, a cirurgia freqüentemente acompanha-se de complicações, sendo a incontinência urinária (IU) e a disfunção erétil as mais importantes.⁷⁻¹³ Sua prevalência varia de 5% a 60% dependendo do tipo de cirurgia, técnica cirúrgica, definição e quantificação da IU, tempo de avaliação pós-operatória e quem avalia a incontinência (médico ou paciente).¹⁴

A IU após PR apresenta um impacto negativo importante sobre a qualidade de vida (QV) dos pacientes.¹⁵⁻¹⁹ Apesar de aprimoramentos recentes na técnica cirúrgica, a incidência de IU após PR permanece alta.^{4,5,20-22} Grande parte dos pacientes apresenta IU no período pós-operatório precoce, após a retirada do catéter uretral (que ocorre geralmente após 10 a 20 dias da cirurgia). Entretanto, a maior parte dos pacientes demonstra aumento progressivo do controle urinário, especialmente nos três primeiros meses, podendo apresentar melhora da continência urinária até dois anos após a cirurgia.²³⁻²⁶ Por este motivo, tratamentos invasivos para a IU devem ser postergados por pelo menos um ano após a PR.²⁷⁻²⁹

1.1.1 Etiologia

Diversos autores demonstraram que a principal causa de IU após a PR é a deficiência esfinteriana.³⁰⁻³³ Esta é causada pelo enfraquecimento do esfíncter uretral, que pode ser lesado na dissecação do ápice prostático ou perder função devido a alterações na sua irrigação e/ou inervação e ainda por fibrose pós-operatória.^{30,34-36} Uma causa menos freqüente de IU nestes pacientes é a instabilidade detrusora, que pode associar-se à deficiência esfinteriana em cerca de 40% dos casos, mas que raramente é causa isolada de IU.^{17,30,31,37-39}

1.1.2 Fatores de risco

A maior incidência de IU após PR parece estar relacionada com problemas pré-existentes de contratilidade do detrusor, idade avançada, ressecção transuretral da próstata prévia, radioterapia prévia, trauma, lesão da medula espinhal, obstrução urinária, doença de Parkinson, demência, medicação, experiência do cirurgião e do hospital em realizar PR.¹⁴

1.1.3 Impacto sobre a qualidade de vida

Nos últimos anos tem havido crescente interesse sobre aspectos relacionados à QV dos pacientes com IU e o impacto sobre a mesma das diferentes formas de tratamento. Outro foco de estudo é a avaliação do custo-benefício das diferentes modalidades terapêuticas e considerações econômicas relacionadas à IU e seu tratamento.⁴⁰⁻⁵⁴

A IU representa um fator negativo de grande impacto sobre a QV de seus portadores. Diversos estudos demonstraram que ela é responsável por problemas nas esferas social, psicológica, ocupacional, doméstica, física e sexual dos pacientes.^{19,25,49,52,55} Além disso, pode acarretar elevados custos com o tratamento, incluindo (1) custos diretos (cirurgias, medicações, fraldas e outros dispositivos anti-incontinência); (2) indiretos (diminuição da produtividade devido à doença e seus tratamentos, incluindo dos pacientes e familiares responsáveis) e (3) intangíveis (redução da qualidade de vida devido à doença ou seus tratamentos).^{44,46,48} Desta forma, métodos terapêuticos que promovam mais rápida e completa recuperação da continência urinária após a PR deverão promover melhora na QV dos pacientes e menores custos no tratamento dos mesmos. De fato, estudos têm demonstrado que a QV de pacientes com IU de diferentes etiologias melhora significativamente após a instituição de tratamentos eficientes e com o próprio tempo.^{29,56-58} Além disso, a diminuição do tempo que o paciente permanece incontinente e da gravidade da IU promovem redução dos custos do tratamento.^{29,45,46}

1.1.4 Tratamento

O tratamento da IU pós-prostatectomia deve levar vários fatores em consideração. Em primeiro lugar, deve-se considerar o tempo de evolução pós-operatória. Como descrito anteriormente, grande parte dos pacientes experimentam um período de IU nas primeiras semanas ou meses após a retirada do catéter uretral. A maioria dos pacientes apresenta melhora

significativa nos primeiros três meses de pós-operatório, com melhora discreta após este período.^{24-26,38} Desta forma, nos primeiros meses após a cirurgia os pacientes são orientados quanto ao caráter transitório da incontinência na maioria dos casos e apenas medidas terapêuticas conservadoras devem ser indicadas, incluindo fisioterapia do assoalho pélvico, tratamentos medicamentosos e o uso de fraldas e dispositivos anti-incontinência (coletor e terno, “classe” eniano).⁵⁹

Após dois anos de cirurgia, as chances de melhora espontânea do controle urinário são muito reduzidas²³ e os pacientes que permanecem incontinentes após este período devem considerar alternativas invasivas de tratamento.²⁹ Nesta fase, é fundamental caracterizar precisamente a função vesical e esfinteriana de cada paciente, bem como o impacto que os sintomas urinários estão tendo sobre a QV do paciente. As alternativas de tratamento devem ser individualizadas, levando-se em consideração fatores como: (1) causa do problema (incontinência esfinteriana ou por hiperatividade detrusora); (2) grau de deficiência esfinteriana (pacientes com deficiência esfinteriana severa raramente apresentam qualquer melhora com os tratamentos endoscópicos de injeção peri-uretral de colágeno ou outras substâncias); (3) custos do tratamento e (4) preferência de cada paciente. O tratamento da IU pós-prostatectomia na fase tardia não é o objetivo deste projeto de estudo, e é discutido em detalhes em artigos originais, livros-textos e revisões sobre o assunto.^{29,60-63}

1.1.4.1 Tratamento comportamental

O tratamento comportamental da IU pode incluir diversos métodos e ações, que visam resgatar o controle urinário, aumentando a capacidade da bexiga e/ou aumentando o controle e resistência esfinterianos.⁶⁴⁻⁶⁶ As técnicas de tratamento comportamental são recomendadas como alternativas iniciais de tratamento para diferentes formas de IU em homens e mulheres, apresentando bons resultados no tratamento da IU de esforço em mulheres e também da hiperatividade detrusora.⁶⁷⁻⁶⁹ São exemplos de tratamento comportamental da IU após PR: exercícios de contração do assoalho pélvico, estimulação elétrica, inervação magnética extracorpórea, compressão externa do pênis e mudanças do estilo de vida (ajuste da ingestão de líquidos, dieta, consumo de cafeína, atividade física, perda de peso e fumo).¹⁴

Hunter et al (2007) revisaram a literatura médica referente ao tratamento conservador da IU pós-PR publicados até 2007. Foram analisados 17 trabalhos controlados e randomizados ou quase randomizados sobre diversas formas de tratamento conservador, incluindo exercícios para o assoalho pélvico, biofeedback, eletroestimulação, inervação magnética extracorpórea, compressão externa do pênis e mudanças no estilo de vida. Destes 17 trabalhos, 11 estudaram algum tipo de reabilitação do assoalho pélvico como exercícios, biofeedback ou eletroestimulação^{41,70-79}. Foram publicados ainda mais nove trabalhos sobre o assunto,⁸⁰⁻⁸⁸ totalizando 20 estudos sobre reabilitação do assoalho pélvico.

Alguns estudos demonstraram que os pacientes incluídos em um programa de reabilitação do assoalho pélvico antes ou logo após a cirurgia recuperam a continência mais precocemente.^{71,72,77,79-82,86,88,89} Outros, porém, não encontraram diferenças significativas entre os pacientes que foram tratados com algum método de reabilitação e os que não receberam tratamento.^{41,70,73-76,78,83,84,90} A controvérsia nos resultados pode ser explicada pela moderada qualidade dos trabalhos, variedade das amostras, instrumentos de avaliação e intervenções dos trabalhos.^{41,72,74,80,91}

Considerando-se a impossibilidade de se afirmar que o tratamento conservador da IU após prostatectomia radical retropúbica (PRR) é eficiente e que ainda são necessárias pesquisas clínicas controladas e randomizadas para estudar o efeito de modalidades terapêuticas e protocolos já conhecidos, a realização deste estudo foi proposta.

2 Objetivos

O presente trabalho tem como objetivo:

Investigar o efeito da reabilitação precoce do assoalho pélvico com biofeedback sobre a gravidade e duração da incontinência urinária de pacientes submetidos à prostatectomia radical retropúbica para o tratamento do adenocarcinoma de próstata localizado.

3 Métodos

Após aprovação do Comitê de Ética da Instituição, foi realizado um estudo prospectivo, controlado e randomizado, comparando a reabilitação do assoalho pélvico com biofeedback (RAPB) precoce aos cuidados habitualmente oferecidos aos pacientes após PRR.

Este estudo foi financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), Auxílio Pesquisa–Regular # 2003/07656-7.

3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo (1) pacientes com adenocarcinoma de próstata clinicamente localizado, selecionados para tratamento cirúrgico por meio de PRR pela equipe de uro-oncologia da Divisão de Clínica Urológica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de São Paulo (HC-FMUSP), (2) que compreenderam as condições do programa, (3) assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo A) e (4) aceitaram participar do estudo.

3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos (1) pacientes que não puderam ou não quiseram se submeter ao estudo; (2) pacientes com antecedentes de cirurgia prévia sobre a bexiga ou próstata; (3) pacientes submetidos à radioterapia pélvica; (4) aqueles com doenças neurológicas com provável repercussão sobre o

controle urinário (como doença de Parkinson e patologias da medula espinhal) e (5) pacientes com alterações cognitivas limitantes para o programa.

3.3 Constituição dos grupos

Foram entrevistados 122 pacientes que haviam sido selecionados para PRR e aguardavam cirurgia. Destes, 49 foram excluídos por se enquadrarem nos critérios de exclusão ou por algum outro motivo que os impedisse de participar do estudo (Tabela 1).

Tabela 1 - Pacientes excluídos do estudo

Motivos de exclusão	Número de pacientes
Cirurgia vesical ou prostática prévia	26
Radioterapia	7
Recusaram participação no estudo	6
Retenção urinária utilizando sonda	5
Doença de Parkinson	2
Acidente vascular encefálico	2
Cirurgia de prótese total de quadril recente	1
TOTAL	49

Os 73 pacientes restantes foram divididos aleatoriamente por meio de lista de randomização para grupo de tratamento (n=36) e grupo controle (n=37) e realizaram a avaliação pré-operatória no período de julho de 2006 a setembro de 2007.

3.4 Avaliação pré-operatória

A avaliação clínica e radiológica pré-operatória seguiu a rotina realizada por todos os pacientes da Instituição em programação para PRR, tendo sido conduzida pela equipe de uro-oncologia da Divisão de Clínica Urológica do HC-FMUSP.

Além desta avaliação, os pacientes ainda foram avaliados por duas fisioterapeutas, de acordo com os seguintes itens:

(1) Medida da altura e peso para cálculo do índice de massa corpórea (IMC).

(2) Avaliação digital da força muscular do assoalho pélvico (FMAP) por meio da escala de Oxford (Tabela 2): técnica validada em homens para avaliar a FMAP antes e após reabilitação.^{92,93}

Tabela 2 - Escala de Oxford

Grau	Contração
0	Sem contração
1	Esboço de contração muscular
2	Fraca
3	Média: leve movimento do dedo do examinador, sem resistência
4	Forte: elevação do dedo do examinador contra leve resistência
5	Muito forte: elevação do dedo do examinador contra forte resistência

(3) Questionário da Sociedade Internacional de Continência para homens ("International Continence Society Male Short Form Questionnaire" - ICSmaleSF): instrumento conciso para avaliar homens com sintomas do trato urinário, por meio de 14 questões que totalizam 54 pontos. Cada questão é pontuada entre zero e quatro, sendo que quanto maior a

pontuação, pior o estado do paciente. Contém subdivisões, sendo cinco questões para sintomas de esvaziamento (ICSV), seis para sintomas de incontinência (ICSI), uma questão para frequência miccional, uma questão para noctúria (ICSFN) e uma questão para qualidade de vida (ICSQoL)⁹⁴ (Anexo B).

(4) Questionário reduzido de impacto da incontinência urinária (“Incontinence Impact Questionnaire” - IIQ-7): instrumento específico para avaliar o impacto da IU sobre a QV, inicialmente desenvolvido para mulheres e posteriormente validado para homens⁹⁵ (Anexo C).

3.5 Avaliação pós-operatória

A avaliação clínica pós-operatória seguiu a rotina realizada por todos os pacientes da Instituição submetidos à PRR, tendo sido conduzida pela equipe de uro-oncologia da Divisão de Clínica Urológica do HC-FMUSP.

A avaliação pós-operatória adicional foi idêntica para os pacientes dos dois grupos e realizada um, três, seis e 12 meses após a retirada do cateter uretral (tipicamente o 15º dia do pós-operatório). Duas fisioterapeutas realizaram as avaliações, sendo uma responsável pelo grupo de tratamento e outra pelo grupo controle. A avaliação pós-operatória adicional foi constituída de:

(1) Avaliação digital da FMAP por meio da escala de Oxford, usada na avaliação pré-operatória.

(2) Questionário da Sociedade Internacional de Continência para homens (ICSmaleSF), usado na avaliação pré-operatória (Anexo B).

(3) Questionário reduzido de impacto da incontinência urinária (IIQ-7), usado na avaliação pré-operatória (Anexo C).

(4) Teste de fraldas de 24 horas: método validado em homens para quantificar a perda de urina durante episódios de incontinência.⁹⁶ Em nosso estudo, os pacientes recebiam fraldas e saco plástico para realizarem o teste, guardavam as fraldas utilizadas em 24h no saco fechado e entregavam o saco para a fisioterapeuta pesar numa balança eletrônica de alta sensibilidade, com precisão de 0,5g (Indústrias Filizola S/A, modelo MF3, São Paulo, SP, Brasil). O resultado do teste era a diferença obtida da subtração do peso da(s) fralda(s) e saco secos, dos molhados.

Foram considerados continentemente pacientes que usavam até uma proteção (absorvente ou forro) por dia.^{70,72,77} A gravidade da incontinência foi classificada de acordo com o teste de fraldas de 24h como leve (perda de até 20g), moderada (perda entre 21g e 74g) e grave (perda maior que 75g).⁹⁷

3.6 Intervenção

Após a retirada do cateter, os pacientes do grupo de tratamento foram educados sobre o mecanismo normal da continência urinária e os objetivos da reabilitação dos músculos do assoalho pélvico que eram reeducação e promoção de aumento da força e resistência desta musculatura.

O protocolo de reabilitação incluiu uma sessão semanal de exercícios monitorados com biofeedback, com duração de 30 minutos e instruções

verbais e escritas para realização diária de exercícios domiciliares, enquanto estivessem incontinentes, por no máximo de 12 semanas.

As sessões foram realizadas no Ambulatório de Urologia do HC-FMUSP, localizado no 5º andar do Instituto Central do Hospital das Clínicas e conduzidas por uma fisioterapeuta. Foram utilizados eletrodos endoanais Consys (The Prometheus Group, New Hampshire, Dove, USA) para captar o sinal eletromiográfico do assoalho pélvico, eletrodos para monitoração cardíaca (3M, Sumaré, SP) para captar o sinal do cabo de referência e um equipamento de biofeedback por eletromiografia (Miotec, Porto Alegre, RS, Brasil), no qual o sinal eletromiográfico era amplificado, retificado e então visualizado em forma de uma linha no monitor do computador.

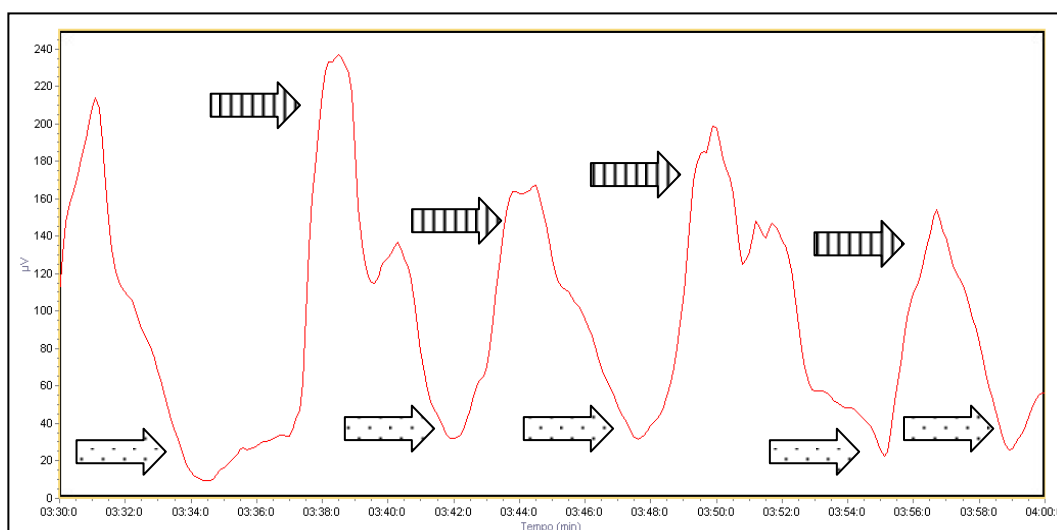
A colocação dos eletrodos era realizada com o paciente em decúbito lateral direito. Passava-se lubrificante K-Y® Gel (Johnson & Johnson, São José dos Campos, SP, Brasil) na ponta do eletrodo para facilitar a introdução do mesmo e nas superfícies metálicas responsáveis pela captação do sinal eletromiográfico. O cabo de referência era conectado a um eletrodo de superfície e posicionado no maléolo lateral do membro inferior esquerdo, uma vez que o fabricante recomenda seu posicionamento numa protuberância óssea distante do músculo analisado.

Antes de iniciar os exercícios, era explicado para o paciente que o eletrodo captava o sinal dos músculos do assoalho pélvico, que este sinal podia ser observado na forma de uma linha no monitor e que esta linha subia toda vez que ele contraísse os músculos, como se segurasse a urina.

O paciente era instruído a subir a linha durante a contração, o máximo que pudesse.

A Figura 1 mostra o sinal eletromiográfico de um paciente durante uma sessão de RAPB. As setas listadas indicam os picos de contração dos músculos do assoalho pélvico, medidos em microvoltz (μV). As setas pontilhadas indicam os intervalos de relaxamento entre cinco repetições do exercício.

Figura 1 - Sinal eletromiográfico durante sessão de biofeedback



Setas listadas: picos de contração dos músculos do assoalho pélvico; setas pontilhadas: intervalos de relaxamento; μV : microvoltz

A fim de facilitar o aprendizado das contrações, os exercícios foram divididos em três fases. Em todas as fases os pacientes receberam orientação para não prenderem a respiração ou contraírem o abdômen:

Na primeira fase, os pacientes realizavam três séries de 10 contrações rápidas do assoalho pélvico (contração da musculatura durante

um segundo seguida de um segundo de relaxamento) com um minuto de descanso entre as séries.

Na segunda fase, os pacientes realizavam três séries de contrações sustentadas (contração da musculatura por três, cinco, sete ou 10 segundos), descansando um minuto entre as séries.

Na terceira fase, os pacientes realizavam três séries de 10 respirações profundas, contraindo o assoalho pélvico durante a expiração prolongada e relaxando durante a inspiração.

Os exercícios domiciliares consistiram de instruções verbais e escritas para realizarem os exercícios três vezes por dia, sendo de manhã sentado, à tarde em pé e à noite deitado, de acordo com o treinamento realizado nas sessões de biofeedback (Anexo D).

Os pacientes do grupo controle receberam orientações pós-operatórias usuais do urologista. Tipicamente eram solicitados a realizarem exercícios de contração do assoalho pélvico sem orientação específica e/ou escrita. Os urologistas assistentes não sabiam que os pacientes participavam do estudo.

3.7 Análise estatística

As variáveis quantitativas, contínuas ou ordinais, foram descritas por medidas de tendência central (médias ou medianas) e pelas respectivas medidas de dispersão (desvios-padrões ou intervalo interquartil), enquanto as variáveis qualitativas foram descritas por seus valores absolutos ou proporções.

Na comparação das variáveis contínuas empregou-se o teste t de Student ou o teste de Mann-Whitney e na comparação dos dados categóricos empregou-se o teste do qui-quadrado e suas variantes.

As curvas de recuperação da continência foram comparadas pelo log-rank teste (Mantel-Cox teste) e a magnitude do efeito da intervenção foi estimada pelo Hazard Ratio (HR), redução do risco absoluto (RRA), risco relativo (RR) e número necessário para tratar (NNT). Intervalos de confiança de 95% foram utilizados na avaliação da precisão das medidas de magnitude.

Valores de p inferiores a 0.05 ($p < 0.05$) foram considerados estatisticamente significativos.

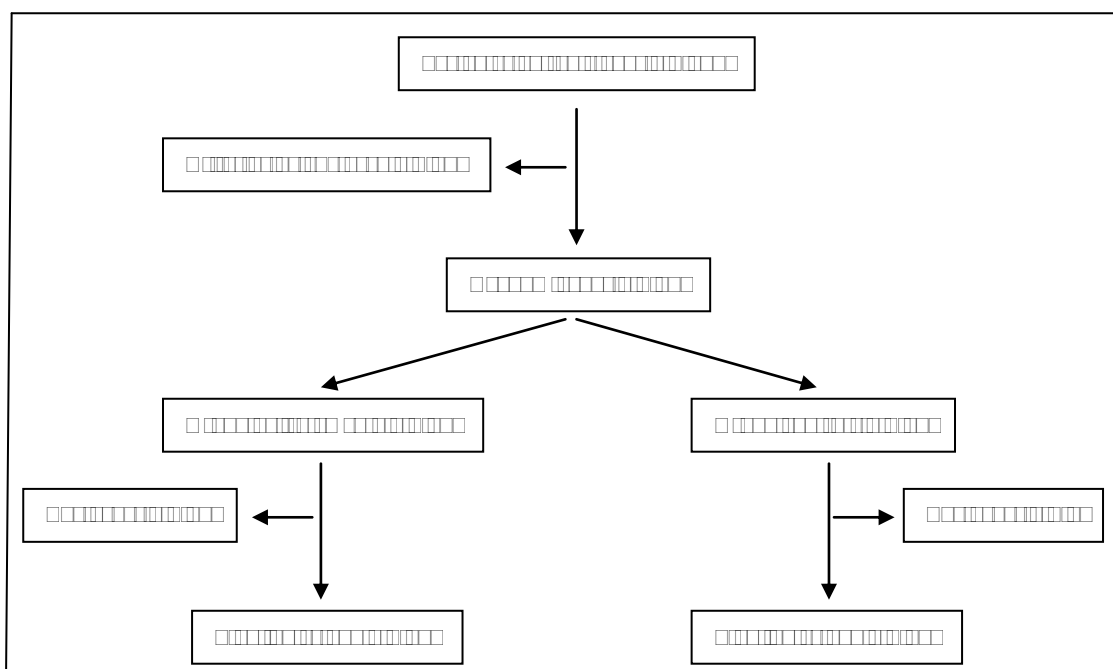
Na análise estatística utilizou-se programa estatístico computacional (GraphPad Prism, versão 5.0.2, GraphPad Software, San Diego-CA, USA).

4 Resultados

Dos 73 pacientes randomizados em grupo de tratamento (n=36) e controle (n=37), 19 pacientes (26%) não completaram o programa. No grupo de tratamento 10 pacientes (28%) foram excluídos pelos seguintes motivos: abandono do programa (dois pacientes), complicações pós-operatórias (sete) e radioterapia (um). No grupo controle nove pacientes (24%) foram excluídos pelos seguintes motivos: abandono do programa (seis), complicações pós-operatórias (dois) e radioterapia (um).

Desta forma concluíram o estudo 54 pacientes com idade variando de 47 a 76 anos e média de 64 anos. O grupo de tratamento era composto de 26 pacientes e o grupo controle de 28 pacientes. A Figura 2 mostra o fluxo de pacientes nas diversas fases do estudo.

Figura 2: Fluxo de pacientes nas diversas fases do estudo



Não houve diferenças em termos de idade, diabetes, IMC, peso da próstata, FMAP e sintomas miccionais (medidos pelo ICST) entre os grupos de tratamento e controle, na avaliação pré-operatória (Tabela 3).

Tabela 3 - Dados pré-operatórios

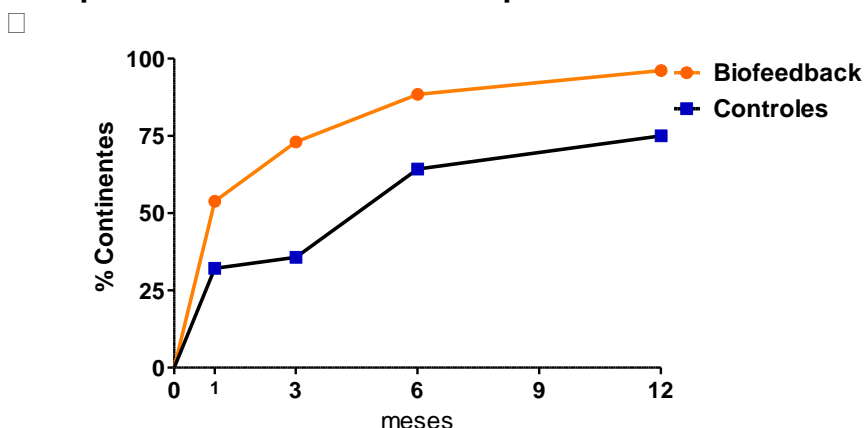
	Grupo de tratamento	Grupo controle	Valor de p
Idade (anos)	62.2 ± 6.3	65.6 ± 8.0	0.079
Diabetes	6 (23.08%)	7 (25%)	1
IMC	26.0 ± 3.4	27.3 ± 4.0	0.228
Peso da Próstata (g)	43.8 ± 25.6	45.0 ± 23.7	0.851
FMAP	3[3-4]	3[3-4]	0.858
ICST	11.5 ± 11.4	13.6 ± 8.2	0.421

IMC, índice de massa corpórea; FMAP, força muscular do assoalho pélvico; ICST, pontuação total do ICSmaleSF.

Os grupos também foram similares com relação ao estadiamento do tumor. No grupo de tratamento, dois pacientes apresentaram estadiamento T0, um apresentou T1, 18 apresentaram T2 e cinco apresentaram T3. No grupo controle, 21 pacientes apresentaram estadiamento T2 e seis apresentaram T3.

O gráfico 1 mostra o percentual cumulativo de pacientes continentemente nos grupos de tratamento e controle nos quatro momentos de avaliação pós-operatória. O tempo mediano para recuperação da continência foi de um mês no grupo tratado e de seis meses no grupo controle ($p=0.005$); Hazard Ratio = 3.0 [1.38-6.49] IC 95%.

Gráfico 1 - Percentual cumulativo de pacientes continentemente dos grupos de tratamento e controle no primeiro ano após prostatectomia radical retropúbica



Após 12 meses de cirurgia, 25 (96.2%) pacientes do grupo de tratamento e 21 (75.0%) dos pacientes do grupo controle estavam continentemente (p=0.028). A redução do risco absoluto (RRA) foi 21.2% (95% CI: 3.45–38.81%) e o risco relativo (RR) de recuperação da continência foi 1.28 (95% CI: 1.02–1.69) no grupo tratado. O número necessário para tratar (NNT) para obter um paciente continente foi 5 (95% CI: 2.6–28.6).

O número de pacientes com incontinência grave (perda de urina maior que 75g no teste de fraldas de 24h) foi maior no grupo controle em todos os momentos (Tabela 4).

Tabela 4 - Percentual de incontinência grave de acordo com o teste de fraldas de 24h

	Grupo de tratamento	Grupo controle	Valor de p
1 mês	27%	69%	0.015
3 meses	15%	43%	0.038
6 meses	4%	32%	0.012
12 meses	0	18%	0.021

A tabela 5 mostra a pontuação de cada domínio do ICSmaleSF, em ambos os grupos, nos quatro momentos de avaliação pós-operatória. Os

sintomas de esvaziamento, medidos pelo ICSV, foram maiores no grupo de tratamento em relação ao controle aos três meses ($p=0.036$). A gravidade dos sintomas de incontinência, medida pelo ICSI, foi inferior no grupo de tratamento em um mês ($p=0.011$), três meses ($p=0.002$) e 12 meses ($p=0.04$), sendo quase significativa aos seis meses ($p=0.063$). Frequência miccional e noctúria, medidas pelo ICSFN, foram maiores no grupo controle comparado ao de tratamento em todos os momentos. Em nenhum momento houve diferença entre os grupos com relação à QV, medida pelo ICSQoL.

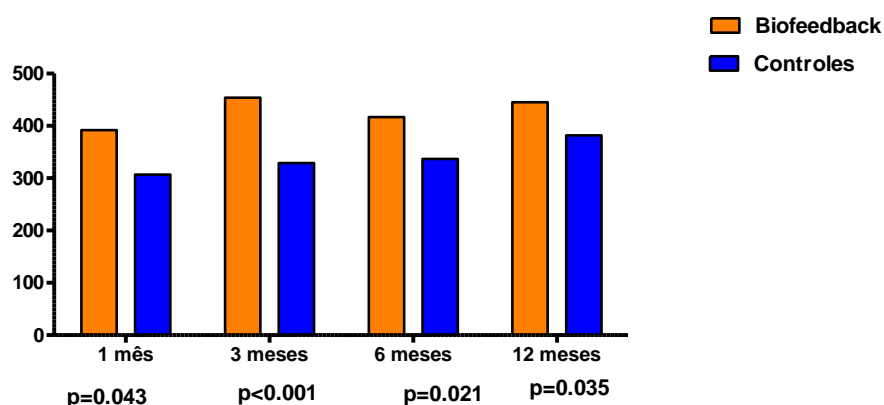
Tabela 5 - Pontuação dos diversos domínios do ICSmaleSF, dos grupos de tratamento e controle no primeiro ano após prostatectomia radical retropúbica

		Grupo de tratamento	Grupo controle	Valor de p
ICSV	1 mês	4.5±4.3	2.3±4.1	0.068
	3 meses	3.8±4.3	1.5±3.5	0.036
	6 meses	0.7±1.1	1.0±4.0	0.764
	12 meses	1.4±2.3	2.9±6.1	0.308
ICSI	1 mês	5.8±4.8	10.9±8.6	0.011
	3 meses	2.7±3.5	6.7±5.3	0.002
	6 meses	1.9±2.8	4.3±5.6	0.063
	12 meses	1.4±1.9	4.2±5.5	0.040
ICSFN	1 mês	3.6±1.8	4.9±1.4	0.003
	3 meses	2.9±1.6	4.2±1.8	0.011
	6 meses	2.3±1.8	3.3±1.7	0.034
	12 meses	1.5±1.5	3.4±2.0	<0.001
ICSQoL	1 mês	1.2±1.0	1.6±1.3	0.207
	3 meses	0.8±1.0	1.1±1.2	0.388
	6 meses	0.3±0.6	0.4±0.9	0.645
	12 meses	0.4±1.0	0.7±1.2	0.391
ICST	1 mês	15.2±8.6	19.7±12.5	0.136
	3 meses	10.3±7.3	13.3±8.7	0.184
	6 meses	5.5±4.4	9.3±8.2	0.079
	12 meses	5.3±4.4	12.0±9.9	0.015

ICSV, sintomas de esvaziamento de acordo com o ICSmaleSF; ICSI, sintomas de incontinência de acordo com o ICSmaleSF; ICSFN, frequência miccional e noctúria de acordo com o ICSmaleSF; ICSQoL, qualidade de vida de acordo com o ICSmaleSF; ICST, pontuação total do ICSmaleSF.

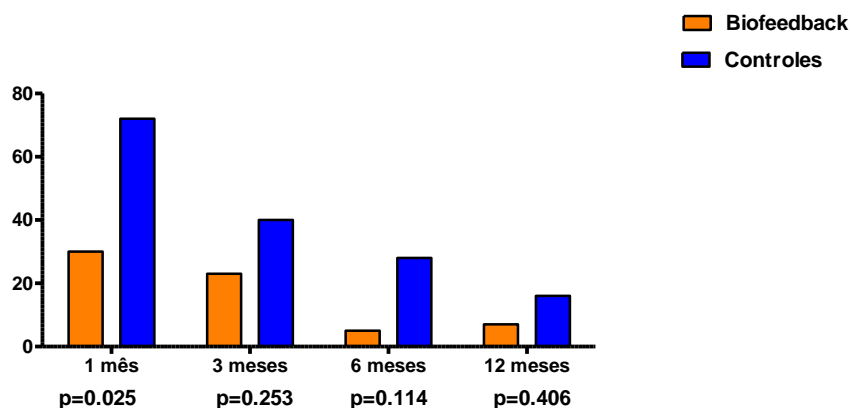
O gráfico 2 mostra a FMAP nos quatro momentos de avaliação pós-operatória. O grupo de tratamento apresentou FMAP maior do que o grupo controle em todos os momentos do estudo.

Gráfico 2 - Força muscular do assoalho pélvico dos grupos de tratamento e controle no primeiro ano após prostatectomia radical retropúbica



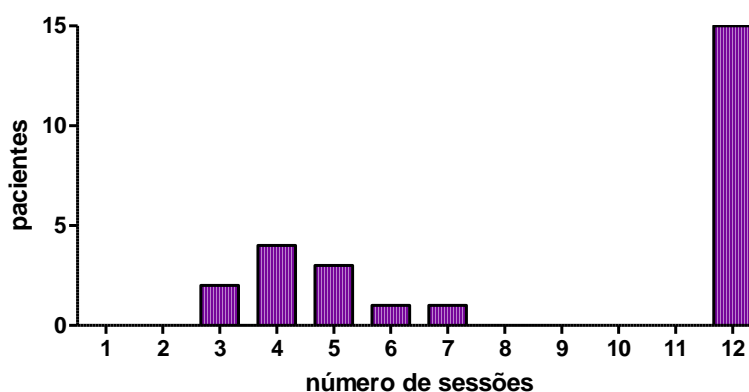
O gráfico 3 mostra o impacto da IU na QV dos pacientes, medidos pelo IIQ-7, nos quatro momentos de avaliação pós-operatória. Houve maior impacto da IU na QV dos pacientes do grupo controle em relação aos do tratamento na avaliação de um mês (p=0.025).

Gráfico 3 - Impacto da incontinência urinária sobre a qualidade de vida, medido pelo IIQ7, dos grupos de tratamento e controle no primeiro ano após prostatectomia radical retropúbica



O gráfico 4 mostra a quantidade de sessões realizadas pelos pacientes do grupo de tratamento. As sessões de RAPB poderiam ser realizadas até os pacientes ficarem continententes ou no máximo por 12 semanas. Nem todos os pacientes que completaram as 12 semanas de tratamento realizaram 12 sessões de RAPB por motivos como doença, feriado ou evento social. O número médio de sessões foi de 8.8 ± 3.8 , variando de três a 12. Dos 26 pacientes, 15 (58%) completaram o programa de 12 semanas de tratamento.

Gráfico 4 - Quantidade de sessões realizadas pelos pacientes do grupo de tratamento



A chance de retorno da continência foi avaliada em relação a valores como idade, presença de diabetes, IMC, peso da próstata e FMAP. Não houve diferença das taxas de continência nos pacientes idosos, diabéticos, com sobrepeso e com próstatas grandes, nem sobre o padrão da força muscular entre os pacientes do grupo de tratamento e controle.

5 Discussão

Neste estudo, optamos por avaliar o tamanho da próstata pelo exame anatomopatológico e não pelo ultrassom, porque todos os pacientes foram operados em nosso hospital, com a mesma metodologia de avaliação de peso da próstata. Contrariamente, nem todos realizaram biópsia em nosso serviço, faltando dados de volume da próstata da ultrassonografia de muitos dos pacientes.

Avaliamos a FMAP pelo teste digital validado para homens.⁹² A escala de Oxford foi utilizada para graduar a força, de acordo com a recomendação da Sociedade Internacional de Continência.⁹⁸ Alguns estudos que verificaram o efeito da reabilitação do assoalho pélvico sobre a IU após PR, também utilizaram o teste digital de avaliação de FMAP numa escala de zero a cinco, de maneira semelhante ao nosso estudo.^{72,79,81,83}

Sintomas do trato urinário foram avaliados de acordo com o Questionário da Sociedade Internacional de Continência para homens (ICSmaleSF), instrumento estruturado que contém domínios relativos a sintomas de esvaziamento (ICSV), incontinência (ICSI), frequência miccional, noctúria (ICSFN) e qualidade de vida (ICSQoL). Escolhemos este questionário por conter um domínio específico para os sintomas de incontinência (ICSI), por ser de fácil compreensão⁹⁹ e recomendado pela Sociedade Internacional de Continência.⁹⁴

Alguns estudos optaram pelo “International Prostate Symptom Score” (IPSS) para avaliar sintomas urológicos de homens após PR.^{41,81} Assim

como Filocamo et al (2005), esta não foi nossa escolha porque o IPSS não contém perguntas específicas para avaliar IU.

Avaliamos o impacto da IU sobre a QV dos pacientes pelo questionário reduzido de impacto da incontinência urinária (IIQ-7), instrumento desenvolvido inicialmente para mulheres e validado posteriormente para homens, com o objetivo de avaliar o impacto da IU sobre a QV,^{95,100} utilizado em diversos estudos de reabilitação após PR.^{41,71,89}

Neste estudo, consideramos continentos os pacientes que utilizavam até uma proteção por dia¹⁰¹ O número de proteções é um instrumento recomendado pela Sociedade Internacional de Continência para avaliar o impacto de sintomas do trato urinário inferior, validada na prática clínica¹⁰¹ e amplamente utilizada em estudos controlados e randomizados que avaliam o impacto da reabilitação sobre a IU após PR.^{71-73,75,77,84-87}

Apesar de alguns autores defenderem o teste de fraldas para definição de continência,^{79,81,90,102} optamos pelo número de proteções porque nas avaliações de seis e 12 meses, muitos pacientes do grupo de tratamento não realizaram o teste de fraldas, alegando estarem completamente secos. Assim como em nosso estudo, Moore et al (2004) perderam dados de testes de fraldas porque os pacientes eram enfáticos em dizer que estavam continentos. Jonler et al (1996), também encontraram forte resistência para uso de fraldas por pacientes que não sentiam necessidade de usá-la.

Utilizamos o teste de fraldas de 24h avaliar a gravidade da IU. Também utilizado amplamente em estudos controlados e randomizados que avaliam o impacto da reabilitação sobre a IU após PR,^{41,72,75,76,79-81,88} o teste de fraldas é confiável,¹⁰³ recomendado para estudos clínicos e sensível tanto para IU de esforço quanto de urgência.¹⁰⁴

Uma vez que a maioria dos pacientes incontinentes neste estudo realizou o teste de fraldas, foi possível utilizá-lo para graduar a IU. Acreditamos que a graduar a IU seja importante porque o paciente não é beneficiado por um tratamento apenas se ficar continente, mas também se perder menor quantidade de urina.^{29,45,46} Consideramos a graduação sugerida por Sullivan et al (2004) para o teste de fraldas de 24h e mulheres, uma vez que a graduação para homens é baseada no teste de fraldas de 1h.¹⁰⁵ Perdas até 20g foram consideradas incontinência leve, entre 21 e 74g, incontinência moderada e maiores que 75g, incontinência severa. Acreditamos que esta graduação seja compatível com a realidade masculina uma vez que Moore et al (2004) comprovaram que homens podem ser considerados continentares se apresentarem perdas de até 8g (devido ao gotejamento pós-miccional e transpiração), da mesma forma que mulheres.^{96,104}

Assim como em nosso estudo, Filocamo et al (2005) definiram IU como o uso diário de uma proteção ou menos e avaliaram a gravidade da IU pelo teste de fraldas.

Alguns trabalhos de reabilitação do assoalho pélvico em homens após PR aplicaram a intervenção pré-operatoriamente,^{70,71,77,83,84,87} enquanto

outros aplicaram pós-operatoriamente.^{41,72-76,78-82,85,86,88} A maioria dos estudos que avaliou a eficácia da intervenção pré-operatória não observou melhora do grupo tratado em relação ao controle,^{70,83,84,87} e mesmo aqueles que demonstraram vantagens deste tipo de intervenção mantiveram alguma intervenção pós-operatória.^{71,77}

A intervenção em nosso estudo foi realizada após a PRR, porque acreditamos que quando a perda de urina é um problema real, os pacientes aderem melhor ao programa de reabilitação. Antes da cirurgia, apesar de estarem sem dor, os pacientes estão mais preocupados com a cura do câncer do que com a IU, o que diminui o impacto do programa sobre a recuperação da continência.

Dentre os trabalhos que fizeram intervenção após PR, os recursos variaram entre exercícios do assoalho pélvico,^{72,80,81} eletroestimulação,^{76,78,79,82,85,88} biofeedback,^{41,73-75,86} e inervação extracorpórea,⁸⁸ sendo que a maioria dos estudos realizou a combinação entre eles.

Em nosso estudo, o biofeedback eletromiográfico foi o recurso escolhido para ensinar os pacientes a contraírem os músculos do assoalho pélvico, porque o estímulo visual do monitor facilita a percepção da contração e incentiva o paciente a contrair a musculatura com maior intensidade.

Optamos por apenas uma sessão semanal porque queríamos avaliar a eficácia de um protocolo de tratamento que fosse o mais factível possível para a nossa população e a maioria dos pacientes. A realização de duas ou

mais sessões semanais comprometeria a adesão ao protocolo de tratamento.

Além das sessões semanais de biofeedback, fez parte do nosso protocolo a prática de exercícios domiciliares. Os exercícios domiciliares diários tiveram objetivo de aumentar a força e resistência dos músculos do assoalho pélvico, melhorando o fechamento da uretra ao aumento súbito da pressão intra-abdominal e melhorando o reflexo períneo-detrusoriano inibidor, nos casos de incontinência de esforço e hiperatividade detrusora, respectivamente.⁷⁹ Semanalmente a fisioterapeuta verificava se os exercícios estavam sendo realizados da maneira correta e reforçava a importância do treino domiciliar.

Apesar da variedade de protocolos para IU,¹⁰⁶ há um consenso de que os protocolos devam incluir tanto contrações rápidas para trabalhar fibras musculares do tipo I, quanto contrações sustentadas para trabalhar fibras do tipo II, em diferentes posições.¹⁰⁷

O protocolo do nosso estudo foi dividido em três fases para facilitar o processo de aprendizado dos exercícios. Iniciamos o programa com as contrações rápidas, mais simples e fáceis de aprender, quando nem todos os pacientes contraíam os músculos do assoalho pélvico ou os contraíam de maneira inadequada (empurrando-os para baixo ao invés de levantá-los). Depois treinamos as contrações sustentadas por três, cinco, sete ou 10 segundos, dependendo da capacidade do paciente. Como alguns ainda prendiam a respiração durante os exercícios, principalmente nos últimos segundos das contrações sustentadas, na última fase os pacientes treinaram

as contrações sustentadas associadas à expiração prolongada, evitando o aumento da pressão intra-abdominal que favorece a perda de urina.

Nas sessões de biofeedback, os pacientes realizavam três séries de 10 exercícios, sempre deitados porque o eletrodo endoanal incomodava em outras posições. A mesma quantidade de repetições era realizada em casa, mas em posições diferentes, sendo uma série deitado, outra sentado e a terceira em pé.

Nos trabalhos controlados e randomizados que fizeram RAPB associado a exercícios domiciliares após PR, o tempo máximo de aplicação dos protocolos variou entre 5 e 24 semanas.^{41,73-75,86} Optamos pela duração de 12 semanas do protocolo por ser o período no qual a reabilitação promove maior efeito sobre a IU após PR^{72,79} e por ser factível para a maioria dos pacientes. A duração do tratamento por mais de 12 semanas poderia comprometer a adesão dos pacientes ao programa.

Similarmente à literatura, nosso estudo perdeu 40% dos 122 pacientes entrevistados, por se enquadrarem nos critérios de exclusão.^{41,73-75,79} Dos 73 pacientes randomizados, houve uma perda de 26% da amostra no decorrer do estudo, percentual superior ao dos demais estudos, cujos percentuais de perda variaram entre 1% e 19%.^{41,72,76,79-81}

Isto pode ser explicado por três razões: (1) a população do nosso hospital é carente e não pôde participar do programa, mesmo tendo dito que seria possível na entrevista inicial; (2) nosso hospital é terciário e atende pessoas com inúmeras co-morbidades e problemas clínicos que impactam na taxa de perda; (3) por ser um hospital escola, é esperado que as

complicações pós-cirúrgicas do nosso estudo sejam diferentes daqueles nos quais os cirurgiões são mais experientes.

Em nosso estudo, 54 pacientes concluíram o programa, sendo 26 do grupo de tratamento e 28 do grupo controle, com idade variando entre 47 e 76 anos e média de 64 anos. Dos 14 estudos controlados e randomizados que fizeram reabilitação do assoalho pélvico após PR, oito apresentaram número de pacientes igual ou inferior ao nosso estudo.^{73-76,82,85,86,88}

Nossa estimativa inicial foi de 40 pacientes em cada grupo, para que o estudo tivesse um poder de 80% de detectar um aumento de 20% na taxa de continência no grupo de tratamento, com nível de significância de 0.05. Apesar das perdas, a amostra estudada teve um poder de 75% e nível de significância de 0.05, ainda suficiente para alcançarmos nossos objetivos.

Não houve diferença em termos de idade, presença de diabetes, IMC, peso da próstata, FMAP, sintomas miccionais de acordo com a pontuação total do ICSmaleSF (ICST) pré-operatórios e estadiamento do tumor, indicando que os grupos de tratamento e controle eram comparáveis.

Em nosso estudo, o grupo de tratamento apresentou melhores resultados em termos de duração e gravidade da incontinência, assim como sintomas de IU e FMAP. A reabilitação antecipou a continência urinária de maneira semelhante a outros trabalhos,^{72,79-81} sendo que o tempo mediano para o grupo de tratamento recuperar a continência foi de um mês enquanto que para o grupo controle foi de seis meses. Aos 12 meses, não havia pacientes com incontinência grave no grupo de tratamento enquanto que no grupo controle, havia cinco pacientes considerados graves.

Atualmente existem 20 estudos sobre a reabilitação do assoalho pélvico após PR. Metade destes estudos demonstrou benefícios da reabilitação no grupo tratado^{71,72,76,77,79-82,86,88} enquanto a outra metade não demonstrou melhora significativa da IU após o tratamento.^{41,70,73-75,78,83-85,87} Há uma grande variedade de metodologia entre os estudos, incluindo a maneira de reabilitar o assoalho pélvico (com ou sem biofeedback e/ou eletroestimulação), frequência das sessões (uma ou mais sessões semanais), duração do tratamento, início do tratamento (pré ou pós-operatoriamente ou ambos) e intensidade de intervenção do grupo controle. Isto, em nossa opinião, é o principal motivo para muitos estudos não mostrarem a melhora da IU após PR com a reabilitação.

Dos nove estudos que não obtiveram resultados positivos da reabilitação do assoalho pélvico no grupo tratado, oito ofereceram instrução, treino e/ou programa de exercícios domiciliares significativos que parecem ter contaminado o grupo controle. Dos dois estudos que não ofereceram programa educacional ou treinamento significativos, um incluiu poucos pacientes (apenas 25 pacientes completaram o estudo) e encorajou uma agenda miccional além de instruir os pacientes com relação às técnicas para diminuir urgência e urge-incontinência.⁷⁴ O outro estudo não explicou os cuidados oferecidos ao grupo controle⁸³ (Tabela 6).

Tabela 6 - Estudos controlados e randomizados que apresentaram ou não benefícios da reabilitação do assoalho pélvico após prostatectomia radical retropúbica

Estudo	Benefícios	Benefícios
1. [Referência]	Sim	Sim
2. [Referência]	Sim	Sim
3. [Referência]	Sim	Sim
4. [Referência]	Sim	Sim
5. [Referência]	Sim	Sim
6. [Referência]	Sim	Sim
7. [Referência]	Sim	Sim
8. [Referência]	Sim	Sim
9. [Referência]	Sim	Sim
10. [Referência]	Sim	Sim
11. [Referência]	Sim	Sim
12. [Referência]	Sim	Sim
13. [Referência]	Sim	Sim
14. [Referência]	Sim	Sim
15. [Referência]	Sim	Sim
16. [Referência]	Sim	Sim
17. [Referência]	Sim	Sim
18. [Referência]	Sim	Sim
19. [Referência]	Sim	Sim
20. [Referência]	Sim	Sim
21. [Referência]	Sim	Sim
22. [Referência]	Sim	Sim
23. [Referência]	Sim	Sim
24. [Referência]	Sim	Sim
25. [Referência]	Sim	Sim
26. [Referência]	Sim	Sim
27. [Referência]	Sim	Sim
28. [Referência]	Sim	Sim
29. [Referência]	Sim	Sim
30. [Referência]	Sim	Sim
31. [Referência]	Sim	Sim
32. [Referência]	Sim	Sim
33. [Referência]	Sim	Sim
34. [Referência]	Sim	Sim
35. [Referência]	Sim	Sim
36. [Referência]	Sim	Sim
37. [Referência]	Sim	Sim
38. [Referência]	Sim	Sim
39. [Referência]	Sim	Sim
40. [Referência]	Sim	Sim
41. [Referência]	Sim	Sim
42. [Referência]	Sim	Sim
43. [Referência]	Sim	Sim
44. [Referência]	Sim	Sim
45. [Referência]	Sim	Sim
46. [Referência]	Sim	Sim
47. [Referência]	Sim	Sim
48. [Referência]	Sim	Sim
49. [Referência]	Sim	Sim
50. [Referência]	Sim	Sim
51. [Referência]	Sim	Sim
52. [Referência]	Sim	Sim
53. [Referência]	Sim	Sim
54. [Referência]	Sim	Sim
55. [Referência]	Sim	Sim
56. [Referência]	Sim	Sim
57. [Referência]	Sim	Sim
58. [Referência]	Sim	Sim
59. [Referência]	Sim	Sim
60. [Referência]	Sim	Sim
61. [Referência]	Sim	Sim
62. [Referência]	Sim	Sim
63. [Referência]	Sim	Sim
64. [Referência]	Sim	Sim
65. [Referência]	Sim	Sim
66. [Referência]	Sim	Sim
67. [Referência]	Sim	Sim
68. [Referência]	Sim	Sim
69. [Referência]	Sim	Sim
70. [Referência]	Sim	Sim
71. [Referência]	Sim	Sim
72. [Referência]	Sim	Sim
73. [Referência]	Sim	Sim
74. [Referência]	Sim	Sim
75. [Referência]	Sim	Sim
76. [Referência]	Sim	Sim
77. [Referência]	Sim	Sim
78. [Referência]	Sim	Sim
79. [Referência]	Sim	Sim
80. [Referência]	Sim	Sim
81. [Referência]	Sim	Sim
82. [Referência]	Sim	Sim
83. [Referência]	Sim	Sim
84. [Referência]	Sim	Sim
85. [Referência]	Sim	Sim
86. [Referência]	Sim	Sim
87. [Referência]	Sim	Sim
88. [Referência]	Sim	Sim
89. [Referência]	Sim	Sim
90. [Referência]	Sim	Sim
91. [Referência]	Sim	Sim
92. [Referência]	Sim	Sim
93. [Referência]	Sim	Sim
94. [Referência]	Sim	Sim
95. [Referência]	Sim	Sim
96. [Referência]	Sim	Sim
97. [Referência]	Sim	Sim
98. [Referência]	Sim	Sim
99. [Referência]	Sim	Sim
100. [Referência]	Sim	Sim

Com base em experiência pessoal assim como na literatura médica, acreditamos que a realização adequada dos exercícios do assoalho pélvico seja o fator determinante para a recuperação da continência e não o tipo de intervenção utilizado para tal. Um terapeuta qualificado consegue ensinar os exercícios para os pacientes com ou sem um equipamento de biofeedback. Este é um recurso atrativo e lúdico para os pacientes que auxilia o terapeuta em casos particulares, mas provavelmente não apresenta vantagens em termos de eficiência quando os exercícios são realizados por um terapeuta experiente, associados ou não a algum outro tipo de recurso. O fato da maioria dos estudos que encontraram resultados negativos terem oferecido treinamento ou orientação significativa para os pacientes do grupo controle, reforça esta hipótese. Na realidade, estes estudos não verificaram o efeito da reabilitação do assoalho pélvico, mas sim compararam diferentes formas de realizá-la (exercícios, biofeedback e/ou eletroestimulação).

Uma vez que esta era a nossa opinião desde a concepção do projeto deste trabalho e porque em nossa prática, e provavelmente na maioria do mundo, os pacientes recebem apenas orientações verbais simples do médico urologista para a realização de exercícios do assoalho pélvico, nós optamos por não oferecer nenhuma instrução adicional ou programa de exercícios para o grupo controle, diferente do cuidado padrão.

Em nosso estudo, as taxas de continência aumentaram progressivamente em ambos os grupos no decorrer do primeiro ano após PRR, de forma semelhante às demais séries que avaliaram o impacto da reabilitação sobre a IU após PR.^{41,72-75,77,79-81}

Nem todos os estudos controlados e randomizados que seguiram os pacientes por 12 meses após a cirurgia, obtiveram resultados semelhantes aos nossos.^{41,78,85} Acreditamos que a aplicação de um protocolo factível, por profissionais qualificados e o fato do grupo controle não ter recebido nenhum tipo de intervenção, expliquem o impacto positivo da reabilitação sobre a IU em nosso estudo.

Dentre os estudos que seguiram os pacientes por 12 meses e obtiveram bons resultados, alguns observaram o impacto da reabilitação principalmente nos seis primeiros meses após PR^{72,79} enquanto outros, assim como nós, observaram os benefícios da reabilitação até 12 meses após a PR.^{80,81}

Com exceção da avaliação de seis meses, o grupo de tratamento apresentou menos sintomas de incontinência, medidos pelo ICSI, do que o grupo controle. Acreditamos que a melhora dos sintomas não tenha sido

significativa aos seis meses porque neste momento o número de pacientes continentemente no grupo controle dobrou em relação ao terceiro mês, passando de 35.7% para 64.3%.

Curiosamente, o grupo de tratamento apresentou mais sintomas de esvaziamento, medidos pelo ICSV, nas avaliações de um e três meses, sendo esta significativamente superior ao grupo controle aos três meses ($p=0.036$). Acreditamos que o fato do grupo de tratamento estar mais continente, com frequência miccional diminuída em relação ao grupo controle, tenha evidenciado os sintomas de esvaziamento nos primeiros meses após a PR.

O grupo de tratamento apresentou menos sintomas de frequência e noctúria do que o grupo controle em todos os momentos. Este resultado não nos causou surpresa uma vez que os pacientes tratados apresentaram melhor controle da continência durante o estudo.

Apesar da tendência da QV, medida pelo ICSVQoL, ser melhor no grupo de tratamento em relação ao controle, em nenhum momento esta diferença foi estatisticamente significativa. Acreditamos que a única questão sobre QV do ICSmaleSF não tenha sido sensível o suficiente para detectar o impacto da IU sobre a QV dos pacientes. Moore et al (2008) e Manassero et al (2007) também não encontraram diferença significativa entre os grupos com relação à QV ao utilizarem uma questão do IPSS.

O ICST foi significativamente maior no grupo controle em relação ao de tratamento apenas aos 12 meses. Acreditamos que isto tenha acontecido pelo fato do ICST refletir a somatória dos domínios do ICSmaleSF. Apesar

dos domínios ICSI e ISCFN serem estatisticamente menores no grupo de tratamento em relação ao grupo controle na maioria das avaliações, os domínios ICSV e ICSQoL não contribuíram para que os sintomas do trato urinário fossem significativamente menores no grupo tratado em todos os momentos.

A FMAP foi maior no grupo de tratamento em relação ao controle em todos os momentos do estudo. Na avaliação de três meses, quando o grupo de tratamento estava finalizando o programa de RAPB, houve o maior grau de FMAP de todo o estudo ($p < 0.001$) porque a musculatura estava sendo treinada diariamente. Overgard et al (2008) não observaram diferença na FMAP entre os pacientes tratados e não tratados, porém os autores avaliaram a FMAP com perineômetro e não com teste digital, como em nosso estudo.

Apesar do impacto da IU sobre a QV, medido pelo IIQ-7, ter sido geralmente maior no grupo controle em relação ao tratamento, foi significativo apenas no primeiro mês. Moore et al (2008) também verificaram pior QV na avaliação de um mês, quando os pacientes apresentaram maior perda de urina. Três estudos controlados e randomizados, que fizeram reabilitação do assoalho pélvico após PR, utilizaram o IIQ-7 para avaliar o impacto da IU sobre a QV dos pacientes e nenhum deles observou melhora da QV no grupo tratado. Os autores sugerem a possibilidade de que os pacientes encontraram maneiras de contornar o impacto da incontinência ou confundiram aspectos da incontinência com a recuperação da cirurgia, ansiedade relacionada ao câncer ou disfunção sexual. Em nosso estudo,

apesar do impacto da IU na QV ter sido numericamente superior no grupo controle em relação ao de tratamento, a diferença não foi significativa porque nossa amostra foi pequena e apresentou desvios padrões muito grandes.

Dos 58% dos pacientes que necessitaram o número máximo de sessões, nem todos realizaram 12 atendimentos por motivo de doença, feriado ou evento social. Em média, foram necessárias 8.8 sessões de RAPB para os pacientes readquirem a continência urinária, semelhantemente ao estudo de Van Kampen et al (2000) no qual a média foi de 8 sessões.

Acredita-se que homens com idade avançada, diabetes, alto IMC, próstata grande e assoalho pélvico fraco, têm maior risco de sofrer IU após PR.¹⁰⁸⁻¹¹⁷ Isto porque homens com 65 anos ou mais, têm tendência a desenvolver instabilidade detrusora ou lesão esfíncteriana após PR;¹¹⁸ neuropatia diabética afeta a inervação autônoma esfíncteriana e diminui a pressão uretral;¹¹⁹ indivíduos com IMC alto apresentam aumento da pressão intra-pélvica, a qual contribui para o enfraquecimento do assoalho pélvico;¹²⁰ em próstatas maiores, os feixes neurovasculares ficam posteriorizados e escondidos, sendo mais suscetíveis à lesão durante a PR.¹²¹

Assim como em outros trabalhos, tais fatores não foram preditores de resposta e/ou mal prognóstico neste estudo.^{105,121-126} Acreditamos que o tamanho da nossa amostra não foi capaz de observar a maioria dos parâmetros avaliados.

A perda de pacientes no decorrer do estudo foi uma das dificuldades encontradas em nosso trabalho, pois comprometeu a análise do impacto da

IU sobre a QV dos pacientes, por exemplo. No entanto, vale ressaltar que a amostra apresentou um poder de 75% e nível de significância de 0.05, suficiente para detectar o aumento das taxas de continência. Além disso, a perda de pacientes não se relacionou a aspectos do tratamento visto que a maioria dos pacientes deixou o estudo por complicações pós-operatórias. O tratamento não oferecia riscos e o protocolo era factível (sessões semanais por no máximo 12 semanas), o que garantiu a aderência da maior parte dos pacientes ao programa.

Os resultados do nosso estudo vêm a somar com os demais trabalhos na literatura, pois demonstramos por meio de uma metodologia bem estruturada (estudo prospectivo, controlado e randomizado) que a reabilitação do assoalho pélvico com biofeedback não apenas antecipou a recuperação da continência como também diminuiu a gravidade da mesma.

Acreditamos que uma metanálise sobre o efeito da reabilitação do assoalho pélvico e não de todos os métodos conservadores de tratamento da incontinência urinária após prostatectomia radical, seria positivo sob o ponto de vista científico a fim de determinar se a fisioterapia deve ser indicada como tratamento padrão após a cirurgia.

6 Conclusões

Com base nos resultados obtidos pode-se concluir que:

A reabilitação precoce do assoalho pélvico com biofeedback diminui a gravidade da incontinência urinária e acelera a recuperação da continência, dos pacientes submetidos à prostatectomia radical retropúbica para o tratamento do adenocarcinoma de próstata localizado.

7. Anexos

7.4 Anexo D

□

Exercícios domiciliares

Exercício 1:

- 1) Contrair e relaxar 10 vezes. Descansar 1 minuto.
- 2) Contrair e relaxar 10 vezes. Descansar 1 minuto.
- 3) Contrair e relaxar 10 vezes. Descansar 1 minuto.

Exercício 2:

- 1) Segurar a contração por 10 segundos e relaxar. Descansar 1 minuto.
- 2) Segurar a contração por 10 segundos e relaxar. Descansar 1 minuto.
- 3) Segurar a contração por 10 segundos e relaxar. Descansar 1 minuto.

Exercício 3:

- 1) Inspirar e durante a expiração, contrair a musculatura. Fazer 10 vezes.
Descansar 1 minuto.
- 2) Inspirar e durante a expiração, contrair a musculatura. Fazer 10 vezes.
Descansar 1 minuto.
- 3) Inspirar e durante a expiração, contrair a musculatura. Fazer 10 vezes.
Descansar 1 minuto.

□

8 Referências Bibliográficas

1. Rodriguez E Jr, Skarecky, D. W., and Ahlering, T. E.: [Radical robot prostatectomy: oncological outcomes]. *Arch Esp Urol*, 60: 421, 2007.
2. Artibani, W., Grosso, G., Novara, G., Pecoraro, G., Sidoti, O., Sarti, A. et al.: Is laparoscopic radical prostatectomy better than traditional retropubic radical prostatectomy? An analysis of perioperative morbidity in two contemporary series in Italy. *Eur Urol*, 44: 401, 2003.
3. Salomon, L., Levrel, O., de la, T. A., Anastasiadis, A. G., Saint, F., Zaki, S. et al.: Radical prostatectomy by the retropubic, perineal and laparoscopic approach: 12 years of experience in one center. *Eur Urol*, 42: 104, 2002.
4. Harris, M. J.: Radical perineal prostatectomy: cost efficient, outcome effective, minimally invasive prostate cancer management. *Eur Urol*, 44: 303, 2003.
5. Anastasiadis, A. G., Salomon, L., Katz, R., Hoznek, A., Chopin, D., and Abbou, C. C.: Radical retropubic versus laparoscopic prostatectomy: a prospective comparison of functional outcome. *Urology*, 62: 292, 2003.
6. Yossepowitch, O., Eggener, S. E., Bianco, F. J., Jr., Carver, B. S., Serio, A., Scardino, P. T. et al.: Radical prostatectomy for clinically localized, high risk prostate cancer: critical analysis of risk assessment methods. *J Urol*, 178: 493, 2007.
7. Stanford, J. L., Feng, Z., Hamilton, A. S., Gilliland, F. D., Stephenson, R. A., Eley, J. W. et al.: Urinary and sexual function after radical prostatectomy for clinically localized prostate cancer: the Prostate Cancer Outcomes Study. *JAMA*, 283: 354, 2000.
8. Steineck, G., Helgesen, F., Adolfsson, J., Dickman, P. W., Johansson, J. E., Norlen, B. J. et al.: Quality of life after radical prostatectomy or watchful waiting. *N Engl J Med*, 347: 790, 2002.
9. Ponholzer, A., Brossner, C., Struhal, G., Marszalek, M., and Madersbacher, S.: Lower urinary tract symptoms, urinary incontinence, sexual function and quality of life after radical prostatectomy and external beam radiation therapy: real life experience in Austria. *World J Urol*, 24: 325, 2006.
10. Namiki, S., Tochigi, T., Kuwahara, M., Ohnuma, T., Ioritani, N., Soma, F. et al.: Health-related quality of life after radical prostatectomy

in Japanese men with localized prostate cancer. *Int J Urol*, 10: 643, 2003.

11. Catalona, W. J., Ramos, C. G., and Carvalhal, G. F.: Contemporary results of anatomic radical prostatectomy. *CA Cancer J Clin*, 49: 282, 1999.
12. Thompson, I. M., Middleton, R. G., Optenberg, S. A., Austenfeld, M. S., Smalley, S. R., Cooner, W. H. et al.: Have complication rates decreased after treatment for localized prostate cancer? *J Urol*, 162: 107, 1999.
13. Slova, D. and Lepor, H.: The short-term and long-term effects of radical prostatectomy on lower urinary tract symptoms. *J Urol*, 178: 2397, 2007.
14. Hunter, K. F., Glazener, C. M., and Moore, K. N.: Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev*, CD001843, 2007.
15. Kao, T. C., Cruess, D. F., Garner, D., Foley, J., Seay, T., Friedrichs, P. et al.: Multicenter patient self-reporting questionnaire on impotence, incontinence and stricture after radical prostatectomy. *J Urol*, 163: 858, 2000.
16. Karakiewicz, P. I., Bhojani, N., Neugut, A., Shariat, S. F., Jeldres, C., Graefen, M. et al.: The effect of comorbidity and socioeconomic status on sexual and urinary function and on general health-related quality of life in men treated with radical prostatectomy for localized prostate cancer. *J Sex Med*, 5: 919, 2008.
17. Yu Ko, W. F. and Degner, L. F.: Uncertainty after treatment for prostate cancer: definition, assessment, and management. *Clin J Oncol Nurs*, 12: 749, 2008.
18. Palmer, M. H.: Postprostatectomy incontinence: the magnitude of the problem. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 27: 129, 2000.
19. Powel, L. L.: Quality of life in men with urinary incontinence after prostate cancer surgery. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 27: 174, 2000.
20. Marien, T. P. and Lepor, H.: Does a nerve-sparing technique or potency affect continence after open radical retropubic prostatectomy? *BJU Int*, 102: 1581, 2008.
21. Jacobsen, N. E., Moore, K. N., Estey, E., and Voaklander, D.: Open versus laparoscopic radical prostatectomy: a prospective comparison of postoperative urinary incontinence rates. *J Urol*, 177: 615, 2007.

-
22. Weldon, V. E., Tavel, F. R., and Neuwirth, H.: Continence, potency and morbidity after radical perineal prostatectomy. *J Urol*, 158: 1470, 1997.
 23. Glickman, L., Godoy, G., and Lepor, H.: Changes in continence and erectile function between 2 and 4 years after radical prostatectomy. *J Urol*, 181: 731, 2009.
 24. Hammerer, P. and Huland, H.: Urodynamic evaluation of changes in urinary control after radical retropubic prostatectomy. *J Urol*, 157: 233, 1997.
 25. Jonler, M., Madsen, F. A., Rhodes, P. R., Sall, M., Messing, E. M., and Bruskewitz, R. C.: A prospective study of quantification of urinary incontinence and quality of life in patients undergoing radical retropubic prostatectomy. *Urology*, 48: 433, 1996.
 26. Van, K. M., De, W. W., Van, P. H., and Baert, L.: Urinary incontinence following transurethral, transvesical and radical prostatectomy. Retrospective study of 489 patients. *Acta Urol Belg*, 65: 1, 1997.
 27. Klingler, H. C. and Marberger, M.: Incontinence after radical prostatectomy: surgical treatment options. *Curr Opin Urol*, 16: 60, 2006.
 28. Guimaraes, M., Oliveira, R., Pinto, R., Soares, A., Maia, E., Botelho, F. et al.: Intermediate-term results, up to 4 years, of a bone-anchored male perineal sling for treating male stress urinary incontinence after prostate surgery. *BJU Int*, 103: 500, 2009.
 29. Gomes, C. M., Broderick, G. A., Sanchez-Ortiz, R. F., Preate, D., Jr., Rovner, E. S., and Wein, A. J.: Artificial urinary sphincter for post-prostatectomy incontinence: impact of prior collagen injection on cost and clinical outcome. *J Urol*, 163: 87, 2000.
 30. Desautel, M. G., Kapoor, R., and Badlani, G. H.: Sphincteric incontinence: the primary cause of post-prostatectomy incontinence in patients with prostate cancer. *Neurourol Urodyn*, 16: 153, 1997.
 31. Ficazzola, M. A. and Nitti, V. W.: The etiology of post-radical prostatectomy incontinence and correlation of symptoms with urodynamic findings. *J Urol*, 160: 1317, 1998.
 32. Groutz, A., Blaivas, J. G., Chaikin, D. C., Weiss, J. P., and Verhaaren, M.: The pathophysiology of post-radical prostatectomy incontinence: a clinical and video urodynamic study. *J Urol*, 163: 1767, 2000.

33. Winters, J. C., Appell, R. A., and Rackley, R. R.: Urodynamic findings in postprostatectomy incontinence. *Neurourol Urodyn*, 17: 493, 1998.
34. Song, C., Doo, C. K., Hong, J. H., Choo, M. S., Kim, C. S., and Ahn, H.: Relationship between the integrity of the pelvic floor muscles and early recovery of continence after radical prostatectomy. *J Urol*, 178: 208, 2007.
35. Geary, E. S., Dendinger, T. E., Freiha, F. S., and Stamey, T. A.: Incontinence and vesical neck strictures following radical retropubic prostatectomy. *Urology*, 45: 1000, 1995.
36. John, H., Sullivan, M. P., Bangerter, U., Hauri, D., and Yalla, S. V.: Effect of radical prostatectomy on sensory threshold and pressure transmission. *J Urol*, 163: 1761, 2000.
37. Majoros, A., Bach, D., Keszthelyi, A., Hamvas, A., and Romics, I.: Urinary incontinence and voiding dysfunction after radical retropubic prostatectomy (prospective urodynamic study). *Neurourol Urodyn*, 25: 2, 2006.
38. Peyromaure, M., Ravery, V., and Boccon-Gibod, L.: The management of stress urinary incontinence after radical prostatectomy. *BJU Int*, 90: 155, 2002.
39. Leach, G. E., Trockman, B., Wong, A., Hamilton, J., Haab, F., and Zimmern, P. E.: Post-prostatectomy incontinence: urodynamic findings and treatment outcomes. *J Urol*, 155: 1256, 1996.
40. Link, R. E., Su, L. M., Sullivan, W., Bhayani, S. B., and Pavlovich, C. P.: Health related quality of life before and after laparoscopic radical prostatectomy. *J Urol*, 173: 175, 2005.
41. Moore, K. N., Valiquette, L., Chetner, M. P., Byrniak, S., and Herbison, G. P.: Return to continence after radical retropubic prostatectomy: a randomized trial of verbal and written instructions versus therapist-directed pelvic floor muscle therapy. *Urology*, 72: 1280, 2008.
42. Sanda, M. G., Dunn, R. L., Michalski, J., Sandler, H. M., Northouse, L., Hembroff, L. et al.: Quality of life and satisfaction with outcome among prostate-cancer survivors. *N Engl J Med*, 358: 1250, 2008.
43. Kobelt, G., Jonsson, L., and Mattiasson, A.: Cost-effectiveness of new treatments for overactive bladder: the example of tolterodine, a new muscarinic agent: a Markov model. *Neurourol Urodyn*, 17: 599, 1998.

-
44. Hu, T. W. and Wagner, T. H.: Economic considerations in overactive bladder. *Am J Manag Care*, 6: S591, 2000.
 45. Brown, J. A., Elliott, D. S., and Barrett, D. M.: Postprostatectomy urinary incontinence: a comparison of the cost of conservative versus surgical management. *Urology*, 51: 715, 1998.
 46. Kobelt, G.: Economic considerations and outcome measurement in urge incontinence. *Urology*, 50: 100, 1997.
 47. McGhan, W. F.: Cost effectiveness and quality of life considerations in the treatment of patients with overactive bladder. *Am J Manag Care*, 7: S62, 2001.
 48. Wagner, T. H. and Hu, T. W.: Economic costs of urinary incontinence in 1995. *Urology*, 51: 355, 1998.
 49. Johannesson, M., O'Connor, R. M., Kobelt-Nguyen, G., and Mattiasson, A.: Willingness to pay for reduced incontinence symptoms. *Br J Urol*, 80: 557, 1997.
 50. Hagglund, D., Walker-Engstrom, M. L., Larsson, G., and Leppert, J.: Quality of life and seeking help in women with urinary incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 80: 1051, 2001.
 51. Vinker, S., Kaplan, B., Nakar, S., Samuels, G., Shapira, G., and Kitai, E.: Urinary incontinence in women: prevalence, characteristics and effect on quality of life. A primary care clinic study. *Isr Med Assoc J*, 3: 663, 2001.
 52. Wagner, T. H., Patrick, D. L., Bavendam, T. G., Martin, M. L., and Buesching, D. P.: Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. *Urology*, 47: 67, 1996.
 53. Augustin, H., Pummer, K., Daghofer, F., Habermann, H., Primus, G., and Hubmer, G.: Patient self-reporting questionnaire on urological morbidity and bother after radical retropubic prostatectomy. *Eur Urol*, 42: 112, 2002.
 54. Trigo, R. F., Gomes, C. M., Mitre, A. I., Arap, S., and Srougi, M.: A prospective study evaluating the efficacy of the artificial sphincter AMS 800 for the treatment of postradical prostatectomy urinary incontinence and the correlation between preoperative urodynamic and surgical outcomes. *Urology*, 71: 85, 2008.
 55. Temml, C., Haidinger, G., Schmidbauer, J., Schatzl, G., and Madersbacher, S.: Urinary incontinence in both sexes:

prevalence rates and impact on quality of life and sexual life. *Neurourol Urodyn*, 19: 259, 2000.

56. Bo, K., Talseth, T., and Vinsnes, A.: Randomized controlled trial on the effect of pelvic floor muscle training on quality of life and sexual problems in genuine stress incontinent women. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 79: 598, 2000.
57. Kobelt, G., Kirchberger, I., and Malone-Lee, J.: Review. Quality-of-life aspects of the overactive bladder and the effect of treatment with tolterodine. *BJU Int*, 83: 583, 1999.
58. Korfage, I. J., Hak, T., de Koning, H. J., and Essink-Bot, M. L.: Patients' perceptions of the side-effects of prostate cancer treatment--a qualitative interview study. *Soc Sci Med*, 63: 911, 2006.
59. Madjar, S., Raz, S., and Gousse, A. E.: Fixed and dynamic urethral compression for the treatment of post-prostatectomy urinary incontinence: is history repeating itself? *J Urol*, 166: 411, 2001.
60. Trigo-Rocha, F. Tratamento da incontinência pós-prostatectomia com esfíncter artificial AMS-800: experiência do HCFMUSP. Figueiredo, A. A. Gomes C. M. Pompeo A. C. L. and Arap S. *Jornal Brasileiro de Urologia* 27, 72-73. 2001.

Ref Type: Generic

61. Appell, R. A., Vasavada, S. P., Rackley, R. R., and Winters, J. C.: Percutaneous antegrade collagen injection therapy for urinary incontinence following radical prostatectomy. *Urology*, 48: 769, 1996.
62. Sanchez-Ortiz, R. F., Broderick, G. A., Chaikin, D. C., Malkowicz, S. B., Van, A. K., Blander, D. S. et al.: Collagen injection therapy for post-radical retropubic prostatectomy incontinence: role of Valsalva leak point pressure. *J Urol*, 158: 2132, 1997.
63. Elliott, D. S. and Barrett, D. M.: Mayo Clinic long-term analysis of the functional durability of the AMS 800 artificial urinary sphincter: a review of 323 cases. *J Urol*, 159: 1206, 1998.
64. Moorhouse, D. L., Robinson, J. P., Bradway, C., Zoltick, B. H., and Newman, D. K.: Behavioral treatments for post-prostatectomy incontinence. *Ostomy Wound Manage*, 47: 30, 2001.
65. MacDonald, R., Fink, H. A., Huckabay, C., Monga, M., and Wilt, T. J.: Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence after radical prostatectomy: a systematic review of effectiveness. *BJU Int*, 100: 76, 2007.

-
66. Payne, C. K.: Behavioral therapy for overactive bladder. *Urology*, 55: 3, 2000.
 67. Burgio, K. L., Locher, J. L., Goode, P. S., Hardin, J. M., McDowell, B. J., Dombrowski, M. et al.: Behavioral vs drug treatment for urge urinary incontinence in older women: a randomized controlled trial. *JAMA*, 280: 1995, 1998.
 68. Fantl, J. A.: Behavioral intervention for community-dwelling individuals with urinary incontinence. *Urology*, 51: 30, 1998.
 69. Berghmans, L. C., Frederiks, C. M., de Bie, R. A., Weil, E. H., Smeets, L. W., van Waalwijk van Doorn ES et al.: Efficacy of biofeedback, when included with pelvic floor muscle exercise treatment, for genuine stress incontinence. *Neurourol Urodyn*, 15: 37, 1996.
 70. Bales, G. T., Gerber, G. S., Minor, T. X., Mhoon, D. A., McFarland, J. M., Kim, H. L. et al.: Effect of preoperative biofeedback/pelvic floor training on continence in men undergoing radical prostatectomy. *Urology*, 56: 627, 2000.
 71. Burgio, K. L., Goode, P. S., Urban, D. A., Umlauf, M. G., Locher, J. L., Bueschen, A. et al.: Preoperative biofeedback assisted behavioral training to decrease post-prostatectomy incontinence: a randomized, controlled trial. *J Urol*, 175: 196, 2006.
 72. Filocamo, M. T., Li, M., V, Del, P. G., Cecconi, F., Marzocco, M., Tosto, A. et al.: Effectiveness of early pelvic floor rehabilitation treatment for post-prostatectomy incontinence. *Eur Urol*, 48: 734, 2005.
 73. Floratos, D. L., Sonke, G. S., Rapidou, C. A., Alivizatos, G. J., Deliveliotis, C., Constantinides, C. A. et al.: Biofeedback vs verbal feedback as learning tools for pelvic muscle exercises in the early management of urinary incontinence after radical prostatectomy. *BJU Int*, 89: 714, 2002.
 74. Franke, J. J., Gilbert, W. B., Grier, J., Koch, M. O., Shyr, Y., and Smith, J. A., Jr.: Early post-prostatectomy pelvic floor biofeedback. *J Urol*, 163: 191, 2000.
 75. Mathewson-Chapman, M.: Pelvic muscle exercise/biofeedback for urinary incontinence after prostatectomy: an education program. *J Cancer Educ*, 12: 218, 1997.
 76. Moore, K. N., Griffiths, D., and Hughton, A.: Urinary incontinence after radical prostatectomy: a randomized controlled trial comparing

pelvic muscle exercises with or without electrical stimulation. *BJU Int*, 83: 57, 1999.

77. Parekh, A. R., Feng, M. I., Kirages, D., Bremner, H., Kaswick, J., and Aboseif, S.: The role of pelvic floor exercises on post-prostatectomy incontinence. *J Urol*, 170: 130, 2003.
78. Wille, S., Sobottka, A., Heidenreich, A., and Hofmann, R.: Pelvic floor exercises, electrical stimulation and biofeedback after radical prostatectomy: results of a prospective randomized trial. *J Urol*, 170: 490, 2003.
79. Van, K. M., De, W. W., Van, P. H., De, R. D., Feys, H., and Baert, L.: Effect of pelvic-floor re-education on duration and degree of incontinence after radical prostatectomy: a randomised controlled trial. *Lancet*, 355: 98, 2000.
80. Overgard, M., Angelsen, A., Lydersen, S., and Morkved, S.: Does physiotherapist-guided pelvic floor muscle training reduce urinary incontinence after radical prostatectomy? A randomised controlled trial. *Eur Urol*, 54: 438, 2008.
81. Manassero, F., Traversi, C., Ales, V., Pistolesi, D., Panicucci, E., Valent, F. et al.: Contribution of early intensive prolonged pelvic floor exercises on urinary continence recovery after bladder neck-sparing radical prostatectomy: results of a prospective controlled randomized trial. *Neurourol Urodyn*, 26: 985, 2007.
82. Mariotti, G., Sciarra, A., Gentilucci, A., Salciccia, S., Alfarone, A., Pierro, G. D. et al.: Early recovery of urinary continence after radical prostatectomy using early pelvic floor electrical stimulation and biofeedback associated treatment. *J Urol*, 181: 1788, 2009.
83. Tobia, I., Gonzalez, M. S., Martinez, P., Tejerizo, J. C., Gueglio, G., Damia, O. et al.: [Randomized study on urinary continence after radical prostatectomy with previous kinesic perineal physiotherapy]. *Arch Esp Urol*, 61: 793, 2008.
84. Lilli, P., Mercuriali, M., Fiori, M., Hanitzsch, H., Gunelli, R., and Bercovich, E.: Impact of preoperative biofeedback on incontinence in cancer patients undergoing radical prostatectomy. *Arch Ital Urol Androl*, 78: 92, 2006.
85. Kakihara, C. T. Efeito do treinamento funcional do assoalho pélvico associado ou não à eletroestimulação na incontinência urinária após prostatectomia radical. *Sens, Y. A. S. Ferreira U. Revista Brasileira de Fisioterapia* 11, 481-486. 2007.

Ref Type: Generic

-
86. Zhang, A. Y., Strauss, G. J., and Siminoff, L. A.: Intervention of urinary incontinence and quality of life outcome in prostate cancer patients. *J Psychosoc Oncol*, 24: 17, 2006.
 87. Sueppel, C., Kreder, K., and See, W.: Improved continence outcomes with preoperative pelvic floor muscle strengthening exercises. *Urol Nurs*, 21: 201, 2001.
 88. Yokoyama, T., Nishiguchi, J., Watanabe, T., Nose, H., Nozaki, K., Fujita, O. et al.: Comparative study of effects of extracorporeal magnetic innervation versus electrical stimulation for urinary incontinence after radical prostatectomy. *Urology*, 63: 264, 2004.
 89. Moore, K. N. and Estey, A.: The early post-operative concerns of men after radical prostatectomy. *J Adv Nurs*, 29: 1121, 1999.
 90. Pannek, J. and Konig, J. E.: Clinical usefulness of pelvic floor reeducation for men undergoing radical prostatectomy. *Urol Int*, 74: 38, 2005.
 91. Moore, K. N., Cody, D. J., and Glazener, C. M.: Conservative management for post prostatectomy urinary incontinence. *Cochrane Database Syst Rev*, CD001843, 2001.
 92. Wyndaele, J. J. and Van, E. B.: Reproducibility of digital testing of the pelvic floor muscles in men. *Arch Phys Med Rehabil*, 77: 1179, 1996.
 93. Abrams, P., Artibani, W., Cardozo, L., Dmochowski, R., Van, K. P., and Sand, P.: Reviewing the ICS 2002 terminology report: The ongoing debate. *Neurourol Urodyn*, 28: 287, 2009.
 94. Donovan, J. L., Peters, T. J., Abrams, P., Brookes, S. T., de aa Rosette, J. J., and Schafer, W.: Scoring the short form ICSmaleSF questionnaire. *International Continence Society. J Urol*, 164: 1948, 2000.
 95. Moore, K. N. and Jensen, L.: Testing of the Incontinence Impact Questionnaire (IIQ-7) with men after radical prostatectomy. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 27: 304, 2000.
 96. Moore, K., Allen, M., and Voaklander, D. C.: Pad tests and self-reports of continence in men awaiting radical prostatectomy: establishing baseline norms for males. *Neurourol Urodyn*, 23: 623, 2004.
 97. O'Sullivan, R., Karantanis, E., Stevermuer, T. L., Allen, W., and Moore, K. H.: Definition of mild, moderate and severe incontinence on the 24-hour pad test. *BJOG*, 111: 859, 2004.

-
98. Abrams, P., Cardozo, L., Fall, M., Griffiths, D., Rosier, P., Ulmsten, U. et al.: The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Am J Obstet Gynecol*, 187: 116, 2002.
 99. Nordling, J., Abrams, P., Ameda, K., Andersen, J. T., Donovan, J., Griffiths, D. et al.: Outcome measures for research in treatment of adult males with symptoms of lower urinary tract dysfunction. *Neurourol Urodyn*, 17: 263, 1998.
 100. Robinson, J. P. and Shea, J. A.: Development and testing of a measure of health-related quality of life for men with urinary incontinence. *J Am Geriatr Soc*, 50: 935, 2002.
 101. Sacco, E., Prayer-Galetti, T., Pinto, F., Fracalanza, S., Betto, G., Pagano, F. et al.: Urinary incontinence after radical prostatectomy: incidence by definition, risk factors and temporal trend in a large series with a long-term follow-up. *BJU Int*, 97: 1234, 2006.
 102. Dylewski, D. A., Jamison, M. G., Borawski, K. M., Sherman, N. D., Amundsen, C. L., and Webster, G. D.: A statistical comparison of pad numbers versus pad weights in the quantification of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*, 26: 3, 2007.
 103. Groutz, A., Blaivas, J. G., Chaikin, D. C., Resnick, N. M., Engleman, K., Anzalone, D. et al.: Noninvasive outcome measures of urinary incontinence and lower urinary tract symptoms: a multicenter study of micturition diary and pad tests. *J Urol*, 164: 698, 2000.
 104. Ghoniem, G., Stanford, E., Kenton, K., Achtari, C., Goldberg, R., Mascarenhas, T. et al.: Evaluation and outcome measures in the treatment of female urinary stress incontinence: International Urogynecological Association (IUGA) guidelines for research and clinical practice. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*, 19: 5, 2008.
 105. Donnellan, S. M., Duncan, H. J., MacGregor, R. J., and Russell, J. M.: Prospective assessment of incontinence after radical retropubic prostatectomy: objective and subjective analysis. *Urology*, 49: 225, 1997.
 106. Castel, E., Saussine, C., Fourmarier, M., Azzouzi, A. R., Ballereau, C., Desgranchamps, F. et al.: [Management of male urinary incontinence after radical prostatectomy (CTMH AFU 2006-2/5): place of perineal rehabilitation and medical treatment]. *Prog Urol*, 18: 19, 2008.

-
107. Berghmans, B.: [The role of the pelvic physical therapist]. *Actas Urol Esp*, 30: 110, 2006.
 108. Eastham, J. A., Kattan, M. W., Rogers, E., Goad, J. R., Ohori, M., Boone, T. B. et al.: Risk factors for urinary incontinence after radical prostatectomy. *J Urol*, 156: 1707, 1996.
 109. Karakiewicz, P. I., Tanguay, S., Kattan, M. W., Elhilali, M. M., and Aprikian, A. G.: Erectile and urinary dysfunction after radical prostatectomy for prostate cancer in Quebec: a population-based study of 2415 men. *Eur Urol*, 46: 188, 2004.
 110. Moore, K. N., Truong, V., Estey, E., and Voaklander, D. C.: Urinary incontinence after radical prostatectomy: can men at risk be identified preoperatively? *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 34: 270, 2007.
 111. Van, K. M., De, W. W., Van, P. H., Feys, H., Castell, C. A., Stragier, J. et al.: Prediction of urinary continence following radical prostatectomy. *Urol Int*, 60: 80, 1998.
 112. Wei, J. T., Dunn, R. L., Marcovich, R., Montie, J. E., and Sanda, M. G.: Prospective assessment of patient reported urinary continence after radical prostatectomy. *J Urol*, 164: 744, 2000.
 113. Boczko, J., Erturk, E., Golijanin, D., Madeb, R., Patel, H., and Joseph, J. V.: Impact of prostate size in robot-assisted radical prostatectomy. *J Endourol*, 21: 184, 2007.
 114. Konety, B. R., Sadetsky, N., and Carroll, P. R.: Recovery of urinary continence following radical prostatectomy: the impact of prostate volume--analysis of data from the CaPSURE Database. *J Urol*, 177: 1423, 2007.
 115. Rodriguez E Jr, Skarecky, D. W., and Ahlering, T. E.: Post-robotic prostatectomy urinary continence: characterization of perfect continence versus occasional dribbling in pad-free men. *Urology*, 67: 785, 2006.
 116. Majoros, A., Bach, D., Keszthelyi, A., Hamvas, A., Mayer, P., Riesz, P. et al.: Analysis of risk factors for urinary incontinence after radical prostatectomy. *Urol Int*, 78: 202, 2007.
 117. Kessler, T. M., Ochsner, K., Studer, U. E., and Thalmann, G. N.: Diabetes mellitus: does it impair urinary continence after radical cystoprostatectomy and ileal orthotopic bladder substitution? *Eur Urol*, 53: 1040, 2008.
 118. Moore, K. N.: A review of the anatomy of the male continence mechanism and the cause of urinary incontinence after

prostatectomy. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 26: 86, 1999.

119. Kessler, T. M., Burkhard, F. C., Perimenis, P., Danuser, H., Thalmann, G. N., Hochreiter, W. W. et al.: Attempted nerve sparing surgery and age have a significant effect on urinary continence and erectile function after radical cystoprostatectomy and ileal orthotopic bladder substitution. *J Urol*, 172: 1323, 2004.
120. Milne, J. L.: Behavioral therapies at the primary care level: the current state of knowledge. *J Wound Ostomy Continence Nurs*, 31: 367, 2004.
121. Zorn, K. C., Orvieto, M. A., Mikhail, A. A., Gofrit, O. N., Lin, S., Schaeffer, A. J. et al.: Effect of prostate weight on operative and postoperative outcomes of robotic-assisted laparoscopic prostatectomy. *Urology*, 69: 300, 2007.
122. Hsu, E. I., Hong, E. K., and Lepor, H.: Influence of body weight and prostate volume on intraoperative, perioperative, and postoperative outcomes after radical retropubic prostatectomy. *Urology*, 61: 601, 2003.
123. Foley, C. L., Bott, S. R., Thomas, K., Parkinson, M. C., and Kirby, R. S.: A large prostate at radical retropubic prostatectomy does not adversely affect cancer control, continence or potency rates. *BJU Int*, 92: 370, 2003.
124. Lepor, H. and Kaci, L.: The impact of open radical retropubic prostatectomy on continence and lower urinary tract symptoms: a prospective assessment using validated self-administered outcome instruments. *J Urol*, 171: 1216, 2004.
125. Chang, C. M., Moon, D., Gianduzzo, T. R., and Eden, C. G.: The impact of prostate size in laparoscopic radical prostatectomy. *Eur Urol*, 48: 285, 2005.
126. Wille, S., Heidenreich, A., von, K. R., Hofmann, R., and Engelmann, U.: Impact of comorbidities on post-prostatectomy incontinence. *Urol Int*, 76: 223, 2006.

□