



Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Centro de Educação e Humanidades

Instituto de Educação Física e Desportos

Patrícia Zaidan de Barros

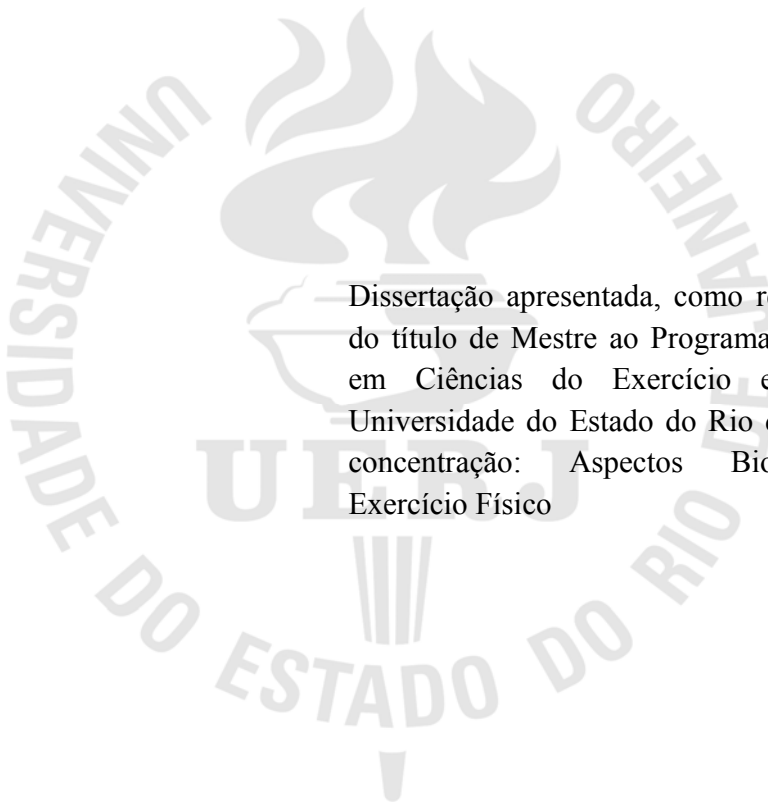
**Eletroestimulação, exercícios dos músculos do assoalho pélvico
e incontinência urinária**

Rio de Janeiro

2015

Patrícia Zaidan de Barros

**Eletroestimulação, exercícios dos músculos do assoalho pélvico
e incontinência urinária**



Dissertação apresentada, como requisito à obtenção do título de Mestre ao Programa de Pós Graduação em Ciências do Exercício e do Esporte da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Aspectos Biopsicossociais do Exercício Físico

Orientador: Prof. Dr. Elirez Bezerra da Silva

Rio de Janeiro

2015

CATALOGAÇÃO NA FONTE
UERJ/REDE SIRIUS/BIBLIOTECA CEH/B

B277 Barros, Patrícia Zaidan de.
Eletroestimulação, exercícios dos músculos do assoalho pélvico
e incontinência urinária / Patrícia Zaidan de Barros. – 2015.
72 f. : il.

Orientador: Elirez Bezerra da Silva.
Dissertação (mestrado) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro,
Instituto de Educação Física e Desportos.

1. Incontinência urinária - Teses. 2. Estimulação elétrica – Teses. 3.
Próstata - Câncer - Teses. 4. Incontinência urinária – Fisioterapia – Teses.
I. Silva, Elirez Bezerra da. II. Universidade do Estado do Rio de Janeiro.
Instituto de Educação Física e Desportos. III. Título.

CDU 616.6:615.83

Autorizo, apenas para fins acadêmicos e científicos, a reprodução total ou parcial desta
dissertação desde que citada a fonte.

Assinatura

Data

Patrícia Zaidan de Barros

**Eletroestimulação, exercícios dos músculos do assoalho pélvico
e incontinência urinária**

Dissertação apresentada, como requisito à obtenção do título de Mestre ao Programa de Pós Graduação em Ciências do Exercício e do Esporte da Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Área de concentração: Aspectos Biopsicossociais do Exercício Físico

Aprovada em 11 de junho de 2015.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Elirez Bezerra da Silva (Orientador)
Instituto de Educação Física e Desportos – UERJ

Prof. Dr. Paulo Sérgio Chagas Gomes
Instituto de Educação Física e Desportos – UERJ

Prof. Dr. Júlio Guilherme Silva
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Rio de Janeiro

2015

RESUMO

BARROS, Patrícia Zaidan de. *Eletroestimulação, exercícios dos músculos do assoalho pélvico e incontinência urinária*. 2015. 72 f. Dissertação (Mestrado em Aspectos Biopsicossociais do Exercício Físico) – Instituto de Educação Física e Desportos, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

A incontinência urinária além de ser multifatorial com enorme complexidade terapêutica é um problema de ordem de saúde pública e que merece maior atenção, pois causa um imenso impacto negativo sobre a qualidade de vida das pessoas. São diversas as opções de tratamento da incontinência urinária, como os exercícios dos músculos do assoalho pélvico, tratamento com fármacos, injeção transuretral, e o esfíncter urinário artificial. A Sociedade Internacional de Continência recomenda como tratamento inicial os exercícios dos músculos do assoalho pélvico supervisionado, orientações de estilo de vida adequado, regimes urinários regulares, terapias comportamentais e medicação. A Revisão Sistemática desta Dissertação mostrou a necessidade de mais estudos com melhor qualidade metodológica para evidenciar o uso da eletroestimulação como intervenção eficaz no tratamento da incontinência urinária; O Estudo Transversal Retrospectivo, após a análise de 128 prontuários do Ambulatório de Fisioterapia Pélvica do Hospital Federal dos Servidores do Rio de Janeiro mostrou resultados significativos da Fisioterapia Pélvica para a redução da incontinência urinária e do impacto da incontinência urinária na vida diária destes pacientes. Por fim, o Experimento Controlado Randomizado, duplo cego, mostrou resultados significativos do uso da eletroestimulação associada aos exercícios dos músculos do assoalho pélvico como uma opção de tratamento conservador capaz de potencializar a continência urinária após a prostatectomia radical.

Palavras-chave: Incontinência urinária. Exercícios. Músculos do assoalho pélvico. Eletroestimulação. Impacto na vida diária.

ABSTRACT

BARROS, Patrícia Zaidan de. *Electric stimulation, pelvic floor exercises and urinary incontinence*. 2015. 72 f. Dissertação (Mestrado em Aspectos Biopsicossociais do Exercício Físico) – Instituto de Educação Física e Desportos, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015.

Urinary incontinence in addition to be multifactorial with great therapeutic complexity is a problem of public health order and it deserves more attention because it causes a huge negative impact on the quality of life. There are several treatment options for urinary incontinence, as the exercises of the pelvic floor muscles, drug treatment, transurethral injection, and the artificial urinary sphincter. The International Continence Society recommended as initial therapy exercises of the pelvic floor muscles supervised, appropriate lifestyle guidance, regular urinary regimes, behavioral therapies and medication. A Systematic Review of this dissertation showed the need for more studies with better methodological quality to highlight the use of electrical stimulation as an effective intervention in the treatment of urinary incontinence; The Cross Retrospective Study, after analysis of 128 medical records of Pelvic Physical Therapy Clinic of the Federal Hospital of Rio de Janeiro's servers showed significant results of pelvic physiotherapy to reduce urinary incontinence and the impact of urinary incontinence on daily life of these patients. Finally, the experiment Controlled randomized, double-blind, showed significant results of the use of electrical stimulation associated with the exercise of the pelvic floor muscles as a conservative treatment option capable of enhancing the urinary continence after radical prostatectomy.

Keywords: Urinary incontinence. Exercises. Pelvic floor muscles. Electrostimulation. Impact on daily life.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	6
1 ESTUDO 1 - EXERCÍCIOS DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO ASSOCIADOS OU NÃO À ELETROESTIMULAÇÃO E INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM PÓS PROSTATECTOMIZADOS : UMA REVISÃO SISTEMÁTICA (ARTIGO CIENTÍFICO)	7
2 ESTUDO 2 - A CONTRIBUIÇÃO DA FISIOTERAPIA PÉLVICA NA VIDA DIÁRIA DE PACIENTES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA (ARTIGO CIENTÍFICO)	30
3 ESTUDO 3 - ELETROESTIMULAÇÃO, EXERCÍCIOS DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM PÓS PROSTATECTOMIZADOS : EXPERIMENTO CONTROLADO RANDOMIZADO DUPLO CEGO (ARTIGO CIENTÍFICO)	41
CONCLUSÃO	72

INTRODUÇÃO

A incontinência urinária (IU), um problema de ordem de saúde pública e que merece maior atenção, é definida pela Sociedade Internacional de Continência (ICS) como queixa de qualquer perda involuntária de urina, seja no homem ou na mulher, que interfere consideravelmente em suas vidas diárias de forma negativa, o que acaba impactando a qualidade de vida, com prejuízos físicos, sociais, emocionais¹⁻³.

A ICS recomenda como tratamento inicial, treinamento supervisionado dos músculos do assoalho pélvico (MAPs), orientações de estilo de vida adequado, regimes urinários regulares, terapias comportamentais e medicação⁴. Um dos principais objetivos da fisioterapia pélvica é o fortalecimento dos MAPs, que visa normalizar a função dessa musculatura e favorecer a sua contração consciente e efetiva nos momentos de aumento da pressão intra-abdominal, o que evita as perdas urinárias involuntárias. Além do fortalecimento da cadeia muscular do assoalho pélvico pelos exercícios dos MAPs, a intervenção fisioterapêutica nessa condição pode também ser composta por *biofeedback* e a eletroestimulação funcional^{5,6,7}. Desta forma, esta dissertação foi organizada em três estudos científicos: o primeiro estudo é uma revisão sistemática que teve o objetivo de verificar a eficácia dos exercícios dos MAPs associados ou não à eletroestimulação para a diminuição da IU em pós prostatectomizados; o segundo é um estudo transversal que teve o objetivo de avaliar a contribuição da fisioterapia pélvica para a vida diária de pacientes com IU; e o terceiro estudo, que é um experimento controlado randomizado duplo cego, que teve o objetivo de verificar se o uso da eletroestimulação associada aos exercícios dos MAPs como tratamento conservador potencializa a continência urinária em homens prostatectomizados.

Referências

1. 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. *Neurourol Urodyn*. 21. United States 2002. p. 167-78.
2. Abrams P CL, Khoury S, Wein A. Incontinence. 4nd ed. ed. Paris: Health Publication; 2009.
3. Rios AAN CJ, Rodrigues MA, de Almeida SH. The help-seeking by women with urinary incontinence in Brazil. *Int Urogynecol J*. 2011;22(7):879-84.
4. Abrams P CL, Khoury S, Wein A. Incontinence. 4nd ed ed. Paris: Health Publication 2009.
5. Zaidan P, Silva EB. Electrostimulation, response of the pelvic floor muscles, and urinary incontinence in elderly patients post prostatectomy. *Fisioter mov*. 2014;27(1):93-100.
6. Rett TM, Simões AJ, Herrmann V, Gurgel CSM, Morais SS. Qualidade de vida em mulheres após tratamento da incontinência urinária de esforço com fisioterapia. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*. Vol.29 no.3 Rio de Janeiro Mar. 2007.
7. Hunter KF, Moore KN, Glazener CMA. Conservative management for post prostatectomy urinary incontinence (Cochrane Review). In: *The Cochrane Library*. Oxford: Update Software; 2007.

1 ESTUDO 1 - EXERCÍCIOS DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO ASSOCIADOS OU NÃO À ELETROESTIMULAÇÃO E INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM PÓS PROSTATECTOMIZADOS : UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Patrícia Zaidan de Barros¹ e Elirez Bezerra da Silva ²

¹ Graduada em Fisioterapia e Educação Física, Especialista *lato sensu* em Fisioterapia Uroginecológica, Fisioterapeuta colaboradora do Ambulatório de Fisioterapia Pélvica do Hospital dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro

² Graduado em Fisioterapia e Educação Física; Mestre e Doutor em Educação Física; Professor do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências do Exercício e do Esporte da Universidade Estadual do Rio de Janeiro; Coordenador do Grupo de Pesquisa CES / UERJ

RESUMO

Objetivo: Verificar a eficácia dos exercícios dos músculos do assoalho pélvico (MAPs) associados ou não à eletroestimulação para a diminuição da IU em pós prostatectomizados. **Materiais e método:** Foram incluídos estudos com pacientes com IU pós prostatectomizados, tratados com eletroestimulação associada ou não aos exercícios dos MAPs, cuja resposta foi a IU e todos experimentos controlados randomizados (ECRs). Realizou-se uma busca em agosto de 2013, nas bases de dados *US National Library of Medicine* (MEDLINE), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), por ECRs publicados entre os anos de 1999 e 2013, e foram utilizados como descritores contidos nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) as palavras-título: incontinência urinária, diafragma pélvico, prostatectomia, exercícios do assoalho pélvico, eletroestimulação e estimulação elétrica. Foram utilizados como descritores contidos no *Medical Subject Headings* (MeSH) as palavras-título: *electrical stimulation, pelvic floor, urinary incontinence, prostatectomy, physiotherapy e exercise therapy*. **Resultados:** Dos 59 ECRs recuperados, 26 foram excluídos por serem duplicados, 28 foram excluídos por não obterem o escore mínimo de 5,0 na Escala PEDro, restando 5 ECRs **Conclusão:** Os exercícios dos MAPs se mostraram eficazes no tratamento da IU após a prostatectomia radical. A eletroestimulação associada aos exercícios dos MAPs parece não interferir na IU. Contudo, os estudos selecionados apresentaram algumas fraquezas metodológicas que podem ter comprometido suas validades internas.

Palavras – chave: Perda de urina, estimulação elétrica, exercícios, câncer de próstata.

INTRODUÇÃO

O câncer de próstata, no Brasil, é o segundo mais comum entre os homens (atrás apenas do câncer de pele não-melanoma). Em valores absolutos, é o sexto tipo mais comum no mundo e o mais prevalente em homens, representando cerca de 10% do total de cânceres. Sua taxa de incidência é cerca de seis vezes maior nos países desenvolvidos em comparação aos países em desenvolvimento. O aumento observado nas taxas de incidência no Brasil pode ser parcialmente justificado pela evolução dos métodos diagnósticos (exames), pela melhoria na qualidade dos sistemas de informação do país e pelo aumento na expectativa de vida. A estimativa de casos novos em 2014 foi de 68.800, e número de óbitos até 2011 foi de 13.129¹.

A prostatectomia radical é um procedimento cirúrgico importante e o tratamento mais eficaz para a cura do câncer de próstata². Contudo, essa cirurgia apresenta várias conseqüências, entre as quais a incontinência urinária é a mais aflitiva³. Com a prática mais freqüente da prostatectomia radical como tratamento do câncer de próstata, tem ocorrido cada vez mais o aparecimento de incontinência urinária (IU) em homens. O aparecimento de IU, geralmente, é devido à deficiência intrínseca dos esfíncteres, complicação que pode ocorrer e que deve ser informado ao paciente. A Sociedade Internacional de Continência define IU como a condição em que ocorre perda involuntária de urina⁴.

A IU pós prostatectomia é uma complicação de difícil tratamento e que causa um profundo impacto negativo na qualidade de vida do indivíduo, no tratamento da doença benigna, esta complicação ocorre em menos de 1% dos casos. Na prostatectomia radical, a incidência varia de 2% a 87%⁵.

São diversas as opções de tratamento da IU, como os exercícios de reabilitação da musculatura do assoalho pélvico, tratamento com fármacos, injeção transuretral, e o esfíncter urinário artificial⁶. O tratamento clínico da IU vem ganhando maior projeção pelos resultados de diminuição de IU apresentados, além de baixo índice de efeitos colaterais e redução de custos. Entre os tratamentos clínicos para o tratamento da IU destacam-se as técnicas comportamentais e as técnicas fisioterapêuticas, como os exercícios dos MAPs, a eletroestimulação do assoalho pélvico, e o *biofeedback*⁷.

Os exercícios dos MAPs promovem o aumento da resistência uretral e promovem o controle urinário, com o objetivo de conscientizar a existência e a função do assoalho pélvico⁸. Já a eletroestimulação funcional do assoalho pélvico tem sido descrita como um tratamento conservador possível para a IU pós prostatectomia radical, pode estimular artificialmente o nervo pudendo e seus ramos para provocar respostas diretas e reflexos dos músculos uretral e periuretral estriado⁹. A eletroestimulação é utilizada para propiciar a contração passiva da musculatura do assoalho pélvico, contribuindo para a conscientização da contração dessa musculatura em pacientes que têm dificuldade de identificar a mesma¹⁰.

As técnicas fisioterapêuticas como os exercícios dos MAPs, a eletroestimulação do assoalho pélvico, o *biofeedback*, constituem terapia capaz de tratar esta doença, melhorando os componentes musculares e nervosos do aparelho de sustentação dos órgãos pélvicos¹¹.

Esta revisão sistemática teve por objetivo verificar a eficácia dos exercícios dos MAPs associados ou não à eletroestimulação para a diminuição da IU em pós prostatectomizados.

MATERIAIS E MÉTODO

Esta revisão sistemática foi redigida a partir das recomendações PRISMA Statement, devidamente registrada no PROSPERO, *International Prospective Register of Systematic Reviews*, sob o número CRD42013006171, onde pode ser acessada por: <http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>

Critérios de inclusão

Foram incluídos na presente revisão sistemática somente experimentos controlados randomizados (ECRs), redigidos em língua portuguesa e inglesa, que utilizaram como tratamento os exercícios dos MAPs e/ou a eletroestimulação para verificar a diminuição da IU em homens prostatectomizados.

Critérios de exclusão

Foram excluídos ECRs redigidos em outros idiomas, que não fossem em língua portuguesa e em língua inglesa; que realizaram exercícios pré-operatórios; que continham em sua amostra, pacientes com cirurgia de ressecção transuretral da próstata antes da cirurgia de prostatectomia radical.

Estratégia de busca

Realizou-se uma busca em agosto de 2013, nas bases de dados *US National Library of Medicine* (MEDLINE), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), *Physiotherapy Evidence Database* (PEDro) e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), por experimentos controlados randomizados publicados entre os anos de 1999 e 2013. Foram utilizados como descritores contidos nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) as palavras-título: IU, diafragma pélvico, prostatectomia, exercícios do assoalho pélvico, eletroestimulação e estimulação elétrica. Foram utilizados como descritores contidos no *Medical Subject Headings* (MeSH) as palavras-título: *electric stimulation, pelvic floor, urinary incontinence, prostatectomy, physiotherapy e exercise therapy*. As palavras-título foram combinadas utilizando-se os operadores de lógica AND e OR.

Crítérios de seleção

Utilizou-se para a seleção dos estudos a escala metodológica PEDro, sendo selecionados aqueles que obtiveram no mínimo o escore 5,0, por este ser um dos escores de maior frequência dos ECRs com qualidade metodológica avaliada⁴⁹. A avaliação dos estudos foi feita pela própria base PEDro.

RESULTADOS

Abaixo se encontram o fluxo de recuperação dos ECRs, exclusão e seleção dos estudos (Figura 1. Diagrama de Fluxo), os resultados dos estudos que utilizaram exercícios dos MAPs para o tratamento da IU pós prostatectomia (Quadro 1) e dos estudos que utilizaram exercícios dos MAPs mais eletroestimulação para o tratamento da IU pós prostatectomia (Quadro 2).

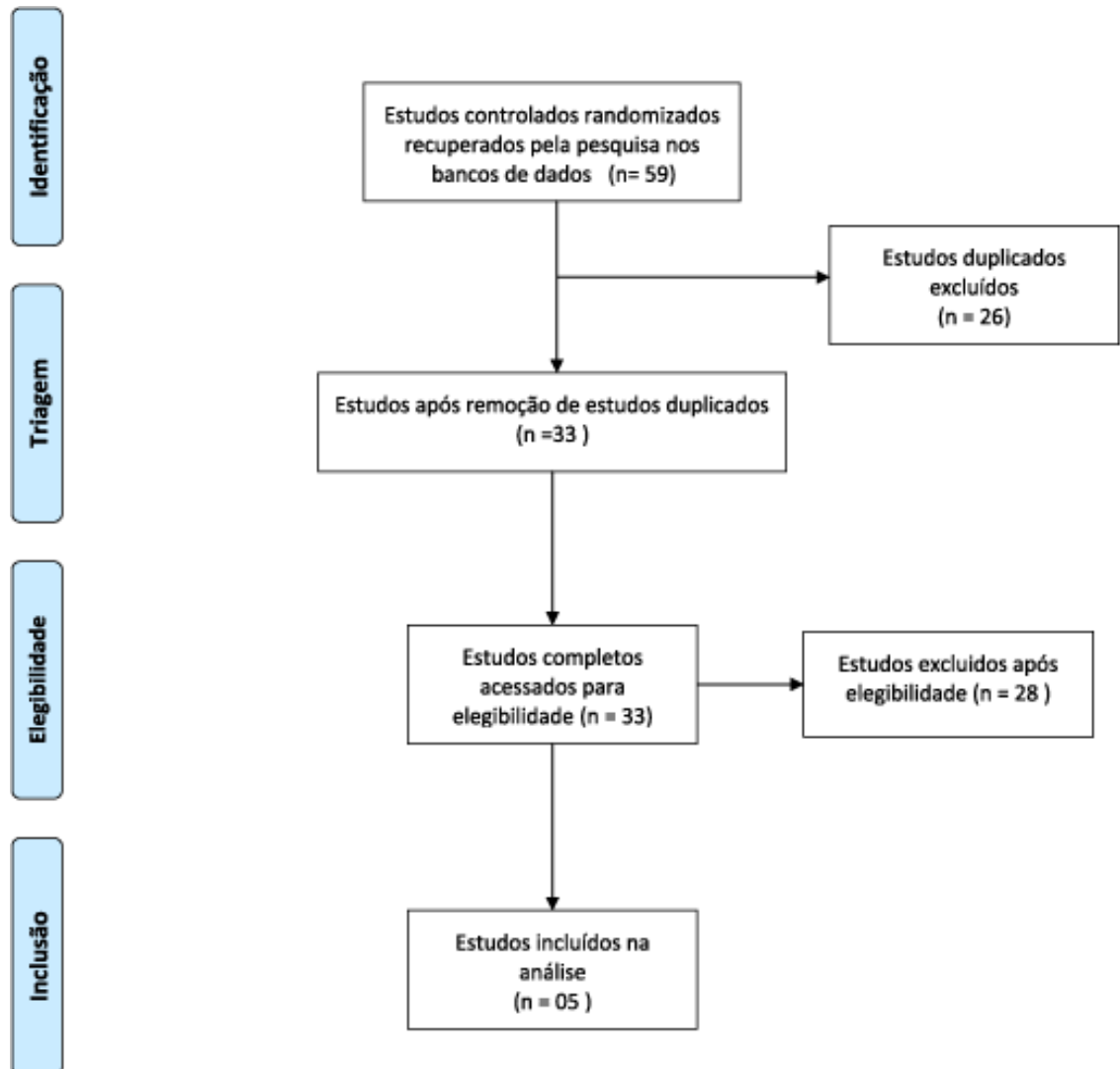


Figura 1. Diagrama de Fluxo

Foram excluídos os estudos de Manassero *et al*²⁵ pelo tratamento apresentar exercícios prescritos para serem realizados somente em domicílio; Glazener *et al*²³ por apresentar amostra heterogenia em seu grupo de pós – prostatectomizados, Glazener *et al*³⁵ e Dorey *et al*³⁶, por não apresentar os resultados descritos no estudo; Centemero *et al*²⁴, Yamanishi *et al*³³, Morkved *et al*³⁷, Tienforti *et al*³⁸, Delmastro *et al*⁴⁰, Robinson *et al*⁴¹, Hoffmann *et al*⁴², Yamanishi *et al*⁴⁴, por realizar exercícios pré-operatórios; Bales *et al*²⁶, Floratos *et al*³, Mariotti *et al*⁹ e Moore *et al*²⁹, Goode *et al*³⁴, Chughtai, Sandhu⁴³, por terem associado o *biofeedback* e/outras técnicas ao tratamento; Van Kampen *et al*¹⁶, por conter em sua amostra pacientes com cirurgia de ressecção transuretral da próstata antes da cirurgia de prostatectomia radical; Yang *et al*⁴⁵, por não obter acesso/resposta do próprio autor;; Wille *et al*²⁷, Yokoyama *et al*²⁸, Tobia *et al*³⁰, Zhang *et al*³¹, Ribeiro *et al*³², Marchiori *et al*³⁹, Parekh *et al*⁸, por terem obtido escore na Escala PEDro abaixo de 5,0.

Quadro 1 – Estudos que utilizaram os exercícios dos MAPs para o tratamento da incontinência urinária pós prostatectomia

Estudo	Escore PEDro	Amostra	Avaliação da IU*	Protocolo de intervenção	Determinação de continência	Resultados
Filocamo et al ² , 2005	5	n: 300 G.EMAPs:150 G.controle: 150	<i>Pad test</i> 1 h e 24h Quantidade de protetores descartáveis utilizados por dia	G. EMAPs: Exercícios realizados sob supervisão do fisioterapeuta, explicações verbais, palpação, e visualização da contração da base do pênis com um espelho. Três séries de 10 contrações com duração de 5 segundos com 10 segundos de relaxamento muscular, nas posições: Decúbito dorsal, sentado, em pé, de cócoras, subindo e descendo escadas. Orientação de contração dos MAPs antes de qualquer esforço em domicílio. G. controle: Não recebeu tratamento. Sessões: Não informadas Frequência semanal: Não informada. Duração: 6 meses.	Uso de um ou nenhum protetor descartável por dia	Após 1 mês A continência foi obtida por 29 pacientes (19,3%) do G. EMAPs e 12 (8%) pacientes do G. controle (P = 0,006). Após 3 meses A continência foi obtida por 111 (74%) pacientes do G. EMAPs e 45 (30%) do G. controle (P<0,00001). Após 6 meses A continência foi obtida por 144 (96%) pacientes do G. EMAPs e 97(64,6%) pacientes do G. controle (P <0,00001). O autor não apresentou os resultados dos <i>pad test</i> de 1h e de 24h, bem como a comparação entre os grupos.

MAPs – Músculos do assoalho pélvico

G. EMAPS – Grupo – Exercícios para os músculos do assoalho pélvico

IU – Incontinência urinária

PEDro – escore da escala metodológica da Physiotherapy Evidence Database

(*)Este estudo selecionou somente as avaliações mais objetivas.

<p>Overgard et al¹³, 2008</p>	<p>5</p>	<p>n:80 G. EMAPs:38 G.controle: 42</p>	<p>Pad test 24h Quantidade de protetores descartáveis utilizados por dia</p>	<p>G. EMAPs: Contrações do assoalho pélvico 45 min uma vez por semana sob supervisão do fisioterapeuta. Orientações domiciliares do fisioterapeuta para 3 séries de 10 contrações em qualquer uma das posições: supina, sentada ou em pé, mantendo a contração por 6-8 seg, e no final de cada contração adicionar 3-4 contrações rápidas. G.controle: Orientação oral e escrita de uma enfermeira de exercícios domiciliares diariamente de 3 séries de 10 contrações. Sessões: 48 Frequência semanal: 1 vez Duração: 12 meses</p>	<p>Quantidade de protetores descartáveis Perda de urina < 2 g</p>	<p>Após 3 meses A continência foi obtida por 46% dos pacientes do G. EMAPs e 43% dos pacientes do G.controle (P=0,73). Após 6 meses A continência foi obtida por 79% dos pacientes do G. EMAPs e 58% dos pacientes do G.controle (P = 0,061). Após 12 meses A continência foi obtida por 92% dos pacientes do G. EMAPs e 72% do G.controle (P = 0,028) Pad test 24h 1º dia após remoção do cateter G. EMAPs média de 289 (0-1768)g G.controle média de 184 (0-906)g P=0,66. Após 3 meses G. cinesioterapia média de 17 (0-282)g G.controle média de 7 (0-46)g P=0,53. Após 6 meses G. EMAPs média de 9 (0-203)g G.controle média de 2 (0-12)g P=0,73. Após 12 meses G. EMAPs média de 2 (0-55)g G.controle média de 1 (0-14)g P=0,95.</p>
--	----------	--	---	---	---	--

Dubbelman et al ¹² , 2010	5	n: 66 G. EMAPs:33 G.controle: 33	Pad test 24h e 1h	G. EMAPs : Nove sessões de 30 min sob supervisão do fisioterapeuta. Orientação domiciliar de 150 contrações do assoalho pélvico por dia. G. controle: Orientação domiciliar para 1 série de 10 contrações 1-3 minutos 15 vezes por hora. Total: 150 contrações por 24h Sessões: 09 Frequência semanal: não informada pelo autor Duração: 26 semanas	Perda de urina < 1 g para o pad test de 1h e perda de urina < 4 g para o pad test de 24h	Pad test 1 h Após 26 semanas A continência foi obtida por 49% dos pacientes do G. EMAPs e 39% dos pacientes do G. controle (P>0,05). Pad test 24 h Após 1 semana G. EMAPs apresentou média de 207 (55-609)g e G. controle média de 211(55-475)g; P=0,72 Após 26 semanas G. EMAPs apresentou média 11 (0-42)g e G. controle média de 4(0-20)g; P=0,36
--------------------------------------	---	--	-------------------	--	--	---

Quadro 2 – Estudos que utilizaram exercícios dos MAPs e a eletroestimulação para o tratamento da incontinência urinária pós prostatectomia

Estudo	Escore PEDro	Amostra	Avaliação da IU	Protocolo de intervenção	Determinação de continência	Resultados
Moore K.N, Griffiths D, Hughton A ¹⁴ , 1999	5	n:58 G. controle: 21 G. EMAPs: 18 G. EMAPs + eletroestimulação: 19	Pad test 24h	G. controle: Instruções verbais e escritas de enfermeiras e urologistas sobre os exercícios do assoalho pélvico. G. EMAPs: Sessões de 30 minutos consistindo de exercícios de 5-10 segundos de contração com descanso de 10-20 segundos, 12-20 repetições. Exercícios de resistência com contração a 65-75% da força máxima, 8-10 repetições com tempo de contração de 20-30 seg com um igual tempo de descanso. Contrações rápidas de 5 seg e 15-30 seg de descanso, sob supervisão do fisioterapeuta. G. EMAPs + eletroestimulação: Os mesmos exercícios do G. EMAPs mais eletroestimulação c/ eletrodo de superfície anal: 50 Hz, intensidade de acordo com o nível de conforto do paciente, 1 s de largura de pulso. 30 min 2x/semana. Sessões: 24 Frequência semanal: 2 vezes Duração: 12 semanas	perda de urina ≤ 2g	Pad test 24 h Inicial G. controle = 385,9 ± 256,9 G. EMAPs = 565,6 ± 403,3 G. EMAPs + eletroestimulação = 452,5 ± 385,1 Após 12 semanas G. controle = 103,8 ± 176,3g G. EMAPs = 86,9 ± 123g G. EMAPs + eletroestimulação = 155,5 ± 168,1g Após 16 semanas G. controle = 67,3 ± 137,4g G. EMAPs = 73,5 ± 131,4g G. EMAPs + eletroestimulação = 202,2 ± 242,23g Após 24 semanas G. controle = 54,1 ± 103,1g G. EMAPs = 69,9 ± 113,5g G. EMAPs + eletroestimulação = 98,2 ± 132,1g Não houve diferença significativa entre os grupos (F= 0,23, P= 0,80).

Kakihara CT, Sens YAS e Ferreira U ¹⁵ , 2007	5	n:20 G. EMAPs + eletroestimulação: 10 G.controle: 10	Pad test 1 h , Quantidade de protetores descartáveis utilizados por dia	G. EMAPs + eletroestimulação: Exercícios em decúbito lateral, sentado e em pé. 1º dia: 2 seg de contração e 4 seg de relaxamento, 2º dia: 3 seg de contração e 6 de relaxamento, aumentava diariamente o tempo até no máximo 10 seg de contração e 20 seg de relaxamento, reiniciando com os exercícios do 1º dia. 90 contrações diárias, 30 pela manhã, 30 à tarde e 30 à noite, em domicílio. + nos primeiros 3 meses eletroestimulação para IUE: 35 Hz de frequência e após 3 meses 50 Hz de frequência. 1 x / semana. Para IUU: 8 Hz e após 3 meses 10 Hz. 1 x / semana. G.controle: Os mesmos exercícios de orientação domiciliar do grupo EMAPs + eletroestimulação Sessões: 12 Frequência semanal: 1 vez Duração: 12 meses	Perda de urina < 1 g para o pad test de 1 h. Quantidade de protetores descartáveis utilizados por dia	Pad test 1h G.controle na avaliação inicial foi de 9,0 ± 8,1g e no 12º mês de 3,5 ± 2,4g (P= 0,01). G. EMAPs + eletroestimulação na avaliação inicial foi de 28,0 ± 33,8g e na avaliação final (12º mês) foi de 9,4 ± 12,7g, (P< 0,001). P=0,47 (intergrupo) Protetores descartáveis utilizados G.controle na avaliação inicial foi de 1,7 ± 0,9 e na avaliação final (12º mês) foi de 0,7 ± 0,7 (P= 0,002). G. EMAPs + eletroestimulação na avaliação inicial foi de 2,5 ± 1,3 e na avaliação final (12º mês) de 1,1 ± 0,6 fraldas (P<0,001). P=0,68 (intergrupo)
---	---	--	--	---	--	---

DISCUSSÃO

Há na literatura razoável quantidade de estudos com forte força de evidências sobre o efeito dos exercícios dos MAPs associado ou não à eletroestimulação sobre a IU após prostatectomia radical. Entretanto, ao se reunir aqueles que apresentam homogeneidade metodológica, quanto a pacientes, intervenção, comparação, resultados e desenho do estudo (PICOS) e / ou se selecionar aqueles de melhor qualidade metodológica, esta quantidade diminui consideravelmente. Nesta revisão foram recuperados 33 ECRs, mas somente 05 foram incluídos (Figura 1).

A Associação de Urologia Européia (*European Association of Urology*) em seu *guidelines on urinary incontinence* reporta que o treinamento supervisionado dos MAPs é o tratamento conservador mais recomendado, não invasivo e acelera o retorno da continência após a cirurgia de próstata⁵³. Tal recomendação é fortalecida pelos estudos de Filocamo *et al*² e Overgard *et al*¹³, cujas conclusões apresentaram grande força de evidências.

Filocamo *et al*² realizaram um estudo randomizado com 300 homens, em que 150 homens realizaram exercícios dos MAPs e 150 não receberam qualquer intervenção. Os autores concluíram que houve uma melhora consistente ou uma cura completa desses pacientes após 1 e 6 meses de intervenção fisioterapêutica, em 19% e 94,6% dos casos do grupo intervenção versus 8% e 65% do grupo controle, respectivamente. Esse estudo concluiu que a fisioterapia pélvica após a cirurgia deve ser considerada um método bom e seguro para o tratamento da IU após prostatectomia radical e, assim, melhorar a qualidade de vida desses pacientes².

Overgard *et al*¹³ concluíram que após 12 meses a continência urinária, medida pelo número de protetores descartáveis utilizados por dia, foi obtida por 92% dos pacientes do grupo que realizou os exercícios dos MAPs e 72% do grupo controle (P = 0,028). Os autores relataram que durante o período seguinte até um ano após a cirurgia, o treinamento regular dos MAPs supervisionados por um fisioterapeuta especialista em reabilitação do assoalho pélvico, reduziu significativamente mais a IU quando comparados com aqueles pacientes que treinaram por conta própria. Entretanto, esse estudo apresentou uma inconsistência de resultados da continência urinária, quando medida pelo *pad test* 24 horas após 12 meses: A quantidade de urina perdida

pelo grupo que realizou os exercícios dos MAPS apresentou uma média de 2 (0-55)g e o grupo controle uma média de 1 (0-14)g (P=0,95).

Contraditoriamente às recomendações da Associação de Urologia Européia, Dubbelman *et al*¹² consideraram que um programa de exercícios dos MAPs é demorado e caro e que, portanto, a orientação intensiva por um fisioterapeuta, não parece ser necessário. Contudo, eles afirmaram que não conseguiram recrutar o tamanho da amostra planejada, e com isso, os resultados devem ser vistos com cautela, pois o estudo com isto enfraqueceu e, portanto, pode ter resultado em um alto risco de não encontrar diferença onde na verdade poderia existir (erro tipo II).

Esta revisão sistemática detectou que os três estudos acima analisados apresentaram protocolos muito distintos, alguns com falta de informações sobre a técnica utilizada, o que dificultou a avaliação da eficácia da intervenção. Somente o estudo de Overgard *et al*¹³ apresentou descrição completa do protocolo de intervenção aplicado, que foi realizado uma vez por semana, o que pode justificar o ganho da continência urinária somente após 12 meses de exercícios dos MAPs, já que em um programa de exercícios para os músculos estriados esqueléticos parece ser mais eficaz quando realizado a partir de duas vezes por semana^{58,59}. É interessante verificar, no Quadro 1, que os dois estudos, Dubbelman *et al*¹² e Overgard *et al*¹³, utilizaram o *pad test* com valores distintos para determinar a continência, ambos os autores não seguiram as recomendações da ICS⁴⁶. O estudo de Filocamo *et al*² utilizou o *pad test*, porém não apresentou os resultados bem como a comparação entre os grupos. Além disso, o *pad test* tem um grau de recomendação C com um nível de evidência 3 pela ICS, o que sugere um método de avaliação deficiente⁴⁶.

A eletroestimulação visa facilitar a contração dos MAPs por promover contração passiva dos mesmos⁵¹, podendo contribuir para o fortalecimento dos MAPs e continência urinária. Alguns autores relataram que a eletroestimulação é um método que pode potencializar o sucesso dos exercícios dos MAPs em pacientes com IU após a prostatectomia radical^{54,55,56}. Contudo, isto não ficou evidenciado nos estudos de Moore *et al*¹⁴ e Kakiyama *et al*¹⁵ incluídos nesta revisão sistemática.

Moore *et al*¹⁴ investigaram se os homens que receberam exercícios dos MAPs mais eletroestimulação conseguiriam mais rapidamente a continência do que aqueles que só receberiam exercícios dos MAPs, após as 12 semanas de tratamento. Cinquenta e oito pacientes

foram randomizados para 3 grupos: grupo controle, grupo exercícios dos MAPs e grupos exercícios dos MAPs com eletroestimulação associada. A IU foi avaliada pelo *pad test* 24 horas na 16^a e 24^a semana após as 12 semanas de tratamento. Os grupos antes da intervenção apresentaram respectivamente $385,9 \pm 256,9$ g, $565,6 \pm 403,3$ g e $452,5 \pm 385,1$ g de urina perdida e após 24 semanas da intervenção apresentaram $54,1 \pm 103,1$ g, $69,9 \pm 113,5$ g e $98,2 \pm 132,1$ g, respectivamente. Os autores concluíram que a incontinência diminuiu em todos os três grupos, não havendo diferença significativa entre eles ($P = 0,80$).

Kakihara *et al*¹⁵ em seu estudo procuraram investigar uma melhora adicional do tratamento com os exercícios dos MAPs com a eletroestimulação associada, em um grupo de 20 pacientes, onde 10 pacientes realizaram os exercícios dos MAPs e os outros 10 pacientes, exercícios dos MAPs com a eletroestimulação associada. Os grupos apresentaram respectivamente antes da intervenção $9,0 \pm 8,1$ g e $28,0 \pm 33,8$ g de urina perdida e após a intervenção $3,5 \pm 2,4$ g e $9,4 \pm 12,7$ g. Os autores chegaram à conclusão de que não houve melhora adicional do tratamento com treinamento funcional do assoalho pélvico associado à eletroestimulação quando comparado apenas com o treinamento funcional do assoalho pélvico ($P = 0,47$). Entretanto, nos dois grupos, houve melhora significativa da IU ($P = 0,001$).

Convém ressaltar alguns aspectos metodológicos que podem ter contribuído para tais resultados nos estudos de Moore *et al*¹⁴ e Kakihara *et al*¹⁵. Esses estudos apresentaram protocolos distintos, porém um mesmo parâmetro de 50 Hz foi utilizado para eletroestimulação. A literatura nos mostra que para tratar a IU por fraqueza muscular, as frequências mais utilizadas são de 65 Hz ou 70 Hz, que estimulam fibras rápidas, e a de 50 Hz mais usada para a realização da propriocepção da contração dos MAPs ou como preparo dos músculos para receber uma frequência mais elevada^{60,61,62}. A continência urinária depende não somente da integridade do esfíncter interno, do mecanismo uretral passivo, como também do esfíncter externo do assoalho pélvico, que depende da integridade das fibras musculares estriadas de contrações rápidas^{15,63,64}. Além disto, em ambos os estudos os valores iniciais de urina perdida (g) são muito diferentes entre os grupos e os desvios padrões são muito altos, às vezes maiores que a própria média do grupo, caracterizando que as amostras devem ter sido muito heterogêneas. Isto pode ter comprometido os resultados desses estudos.

Em estudo semelhante a esta revisão, porém com metanálise, Zhu YP *et al*⁴⁷ concluíram que a associação da eletroestimulação com os exercícios dos MAPs não potencializou a continência mais do que os exercícios dos MAPs isoladamente. Contudo, tal decisão clínica deve ser vista com cuidados por que: (a) A quantidade de estudos metanalisados foi pequena, de quatro estudos somente, diminuindo assim o poder estatístico para uma resposta definitiva⁴⁸; (b) A qualidade metodológica dos estudos foi fraca: três dos quatro estudos incluídos na metanálise apresentaram escore menor que 5 na escala PEDro; (c) Nos estudos de Moore *et al*¹⁴ e Wille *et al*²⁷ foram utilizados eletrodos de superfície anal para a estimulação, que pode ter contribuído para a ineficácia da eletroestimulação, pois a resistência da pele é muito grande e o paciente sente dor extrema antes da ocorrência da contração dos músculos do assoalho pélvico²²; (d) Todos os pacientes no estudo de Yamanishi *et al*⁴⁴ realizaram exercícios para os MAPs no pré-operatório.

CONCLUSÃO

Os exercícios dos MAPs se mostraram eficazes no tratamento IU após a prostatectomia radical. A eletroestimulação associada aos exercícios dos MAPs parece não interferir na IU. Contudo, os estudos selecionados apresentaram algumas fraquezas metodológicas que podem ter comprometido suas validades internas.

REFERÊNCIAS

01. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. Rio de Janeiro. INCA, 2014.p. Disponível,em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/prostata/definicao>
02. Filocamo TM, Marzi LV, Popolo DG, Cecconi F, Marzocco M, Tosto A, Nicita G. Effectiveness of Early Pelvic Floor Rehabilitation Treatment for Post-Prostatectomy Incontinence. *Eur Urol.* 2005;48:734–8.
03. Floratos DL, Sonke GS, Rapidou CA, Alivizatos GJ, Deliveliotis C, Constantinides CA, *et al.* Biofeedback vs verbal feedback as learning tools for pelvic muscle exercise in the early management of urinary incontinence after radical prostatectomy. *BJU Int.* 2002; 89(7): 714-9.

04. 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. *Neurourol Urodyn.* 2002; 21(2):167-78.
05. Lima CLM, Vaz FP, Müller V. Incontinência Urinária Pós-Prostatectomia: Tratamento. Projeto Diretrizes-Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2006.
06. Zaragoza JAQ, Pérez FC, Palanca AB, Meseguer JFB, Reboll LG, Sempere FP. Tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo post-prostatectomía radical mediante malla anclada a ramas isquiopubianas. *Actas Urol Esp* 2005; 29 (8): 764-68.
07. Santos PFD, Oliveira E, Zanetti MRD, Arruda RM, Sartori MGF, Girão MJBC, Castro RA. Eletroestimulação funcional do assoalho pélvico versus terapia com os cones vaginais para o tratamento de incontinência urinária de esforço. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2009; 31(9):447-52.
08. Parekh AR, Feng MI, Kirages D, Bremner H, Kaswick J, Aboseif S. The role of pelvic floor exercises on post-prostatectomy incontinence. *J Urol* 2003; 170: 130-33.
09. 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(4):1788-1793.
10. Moreira ECH, Yasuda EK, Kimura FR. Tratamento Cirúrgico e Conservador da Incontinência Urinária de Esforço. *Fisioterapia em Movimento.* Curitiba, v.13, n° 02, p. 9-13, outubro 2000 / março 2001.
11. Haslam J. Vaginal cones in stress incontinence treatment. *Nurs times.* 2008; 104(5): 44-5.
12. Dubbelman Y, Groen J, Wildhagen M, Berend Rikken, Bosch R. The recovery of urinary continence after radical retropubic prostatectomy: a randomized trial comparing the effect of physiotherapist-ggued pelvic floor muscle exercises with guidance by an instruction folder only. *BJU Int.* 2010; 106: 515-22.
13. Overgard M, Angelsen A, Lydersen S, Morkved S. Does physiotherapist-guided pelvic floor muscle training reduce urinary incontinence after radical prostatectomy? A randomized controlled trial. *Eur Urol.* 2008; 54: 438-48.
14. 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 Int.* 1999; 83: 57-65.
15. Kakiyara CT, Sens YAS, Ferreira U. Efeito do treinamento funcional do assoalho pélvico associado ou não à eletroestimulação na incontinência urinária após prostatectomia radical. *Rev. bras. Fisioter., São Carlos, v. 11, n. 6, p. 481-86, Nov./dez. 2007.*

16. 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. *Lancet*. 2000; 8;355(9198):98-102.
17. Kakihara CT. Cinesioterapia na redução da incontinência urinária de pacientes prostatectomizados. *Fisioter. Bras.* 2003 Jul-Ago; 4(4):265-270.
18. Berghmans LCM, Bernards ATM, Bluysen AMWL, Gruppig-Morel MHM, Hemdriks HJM, de Jong-von Ierland MJE, *et al.* Clinical practice guidelines for the physical therapy in patients with stress urinary incontinence. *Urodinamica uroginecol.* 2003 6(1):1-14.
19. Bo K, Bergumans B, Morkved S, Van Kampen M. Evidence-based physical therapy for the pelvic floor. London: Elsevier; 2007.
20. Sengler J, Grosse D. Reeducação perineal. São Paulo: Manole; 2002.
21. Abrams P, Cardoso L, Khoury S, Wein A. Incontinence. 4th ed. Paris: Health Publication 2009. p. 1084-1085.
22. Robinson AJ, Snyder-Mackler L. Eletrofisiologia clínica. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2010. p. 309-327.
23. Glazener C, Boachie C, Buckley B, Cochran C, Dorey G, Grant A, *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 randomized controlled trials. *Lancet* 2011; 378: 328-37.
24. Centemero A, Rigatti L, Giraud D, Lazzeri M, Lughezzani G, Zugna D, *et al.* Preoperative pelvic floor muscle exercise for early continence after radical prostatectomy: A randomized controlled study. *European Urology* 2010; 57: 1039-44.
25. 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. *Neurourology and Urodynamics* 2007; 26: 985-89.
26. Bales GT, Gerber GS, Minor TX, Mhoon DA, McFarland JM, Kim HL, *et al.* Effect of preoperative biofeedback/pelvic floor training on continence in men undergoing radical prostatectomy. *Urology* 2000; 56 (4): 627-30.
27. Wille S, Sobottka A, Heidenreich A, Hofmann R. Pelvic floor exercises, electrical stimulation and biofeedback after radical prostatectomy: Results of a prospective randomized trial. *J. Urol* 2003; 170: 490-93.

28. 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* 2004; 63(2): 264-67.
29. 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(6): 1280-86.
30. Tobía I, González MS, Martínez P, Tejerizo JC, Gueglio G, Damia O, *et al.* Estudio randomizado sobre continencia urinaria postprostatectomía radical con rehabilitación perineal kiesica previa. *Urología Neurológica y Urodinámica* 2008; 61(7) : 793-98.
31. Zhang AY, Strauss GJ, Siminoff LA. Effects of combined pelvic floor muscle exercise and a support group on urinary incontinence and quality of life postprostatectomy patients. *Oncology Nursing Forum* 2007; 34(1): 47-53.
32. Ribeiro LHS, Prota C, Gomes CM, de Bessa J Jr, Boldarine MP, Dall' Oglgio MF, *et al.* Long-term effect of early postoperative pelvic floor biofeedback on continence in men undergoing radical prostatectomy: a prospective, randomized, controlled trial. *J Urol.* 2010; 184 (3): 1034-9.
33. Yamanishi T, Mizuno T , Watanabe M , Honda M , . Randomized, placebo controlled study of electrical stimulation with pelvic floor muscle training for severe urinary incontinence after radical prostatectomy. *J. Urol.* 2010; 184(5): 2007 -12. Yoshida K
34. Goode PS, Burgio KL, Johnson TM 2nd, Clay OJ, Roth DL, Markland AD, Burkhardt JH, Issa MM, Lloyd LK. Behavioral therapy with or without biofeedback and pelvic floor electrical stimulation for persistent postprostatectomy incontinence: a randomized controlled trial. *JAMA.* 2011;305(2):151-159.
35. Glazener C, Boachie C, Buckley B, Cochran C, Dorey G, Grant A, Hagen S, Kilonzo M, McDonald A, McPherson G, Moore K, N'Dow J, Norrie J, Ramsay C, Vale L. Conservative treatment for urinary incontinence in Men After Prostate Surgery (MAPS): two parallel randomized controlled trials. *Health Technol Assess.* 2011 Jun;15(24):1-290.
36. Dorey G, Glazener C, Buckley B, Cochran C, Moore K. Developing a pelvic floor muscle training regimen for use in a trial intervention. *Physiotherapy.* 2009 Sep;95(3):199-209.
37. Morkved S, Overgard M, Lydersen S, Angelsen A. Does pelvic floor muscle training with follow up instructions by a physiotherapist reduce urinary incontinence after radical prostatectomy? - A randomised controlled trial (Abstract number 15). *Neurourology & Urodynamics.* 2008; 27(7): 587-588.

38. Tienforti D, Sacco E, Marangi F, D'Addressi A, Racioppi M, Gulino G, Pinto F, Totaro A, D'Agostino D, Bassi P. Efficacy of an assisted low-intensity programme of perioperative pelvic floor muscle training in improving the recovery of continence after radical prostatectomy: a randomized controlled trial. *BJU Int.* 2012 Oct;110(7):1004-10.
39. Marchiori D, Bertaccini A, Manferrari F, Ferri C, Martorana G. Pelvic floor rehabilitation for continence recovery after radical prostatectomy: role of a personal training re-educational program. *Anticancer Res.* 2010 Feb; 30 (2):553-6.
40. Delmastro F; Marchisio C; Lamberti G; Giraudo D. Urinary incontinence after radical prostatectomy: a randomized controlled trial comparing preoperative intensive pelvic muscle exercises with or without proprioceptive training (Abstract) . *Neurourology and Urodynamics.* 2010; 29(2):62-63.
41. Robinson JP; Bradway CW; Nuamah I; Pickett M; McCorkle R. Systematic pelvic floor training for lower urinary tract symptoms post-prostatectomy: a randomized clinical trial. *International Journal of Urological Nursing.* 2008; 2(1): 3-13.
42. Hoffmann W; Liedke S; Dombo O; Otto U. Electrostimulation in therapy of postoperative urinary incontinence. Therapeutic value for quality of life. *Urologe A* 2005 Jan; 44(1): 33-40.
43. Chughtai B; Sandhu J S. Incontinence: Conservative treatment of postprostatectomy incontinence. *Nature Reviews Urology* 2011 May; 8, 237-238.
44. Yamanishi K, Mizuno T, Sakakibara R, Uchiyama T, Ito Y, Yamamoto T, Kitahara S, Yasuda K, Yoshida K. A randomized, placebo-controlled, double-blind study of electrical stimulation with pelvic floor muscle training for the treatment of urinary incontinence after radical prostatectomy (Abstract number 30). *Neurourology & Urodynamics* 2006; 25(6): 545-546.
45. Yang BS; Ye DW; Yao XD; Peng JY; Zhang SL; Dai B; Zhang HL; Shen YJ; Zhu Y; Zhu YP; Shi GH. The study of electrical acupuncture stimulation therapy combined with pelvic floor muscle therapy for postprostatectomy incontinence. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 2010 Sep 1; 48(17): 1325-7.
46. Abrams P, Cardoso L, Khoury S, Wein A. Incontinence. 4nd ed. Paris: Health Publication 2009. p. 623.
47. Zhu Y.P, Yao X.D, Zhang S.L, Dai B, Ye D.W. Pelvic floor stimulation for postprostatectomy urinary incontinence: A meta-analysis. *Urology* 2012; 79(3): 552-555.
48. Rodrigues C.L, Ziegelmann P.K. Um guia prático *Meta-analysis: A practical guide.* *Rev HCPA* 2010;30(4):436-447.
49. Moseley A M, Herbert R D, Sherrington C, Maher C G. Evidence for physiotherapy practice: A survey of the Physiotherapy Evidence Database (PEDro). *Aust J Physiother.* 2002;48(1):43-9.

50. Moore K N, Cody D J, Glazener CMA. Conservative management for post prostatectomy urinary incontinence(Cochrane Review). In: The Cochrane Library. Oxford: Update Software; 2001.
51. Fall M, Madersbacher H. Peripheral electrical stimulation. In: Mundy AR, Wein AJ. Urodynamics principles, practice and application. London: Churchill Livinstone; 1994. P.495 – 520.
52. Campbel S E, Glazener CM, Hunter K F, Cody D J, Moore K N. Conservative management for postprostatectomy urinary incontinence (Cochrane Review). In: The Cochrane Library. Oxford: Update Software; 2012.
53. Lucas M G, Bosh J L H R, Madden T B, *et al.* Guidelines on urinary incontinence. In: Arnheim AG, editor. EAU guidelines. Arnheim, the Netherlands: European Association of Urology; 2012. p. 40–41.
54. Salinas C J, Virseda C M, Salomon M S, Bravo de Rueda C, Aristizabal J M, Resel E L. Results of electrical stimulation in the treatment of post-prostatectomy urinary incontinence. *Actas Urolog Espanol* 1996; 20: 544 – 50.
55. Hirakawa S, Hassouna M, Deleon R, Elhilali M. The role of combined pelvic floor stimulation and biofeedback in post-prostatectomy urinary incontinence. *J Urol* 1993; 149: 235 (Abs 87)
56. Sotiropoulos A, Yeaw S, Lattimer J K. Management of urinary incontinence with eletronic stimulation: observations and results. *J Urol* 1976; 116: 747 – 50.
57. Bauer R M, Gozzi C, Hubner W, *et al.* Contemporary Management of Postprostatectomy Incontinence. *European Urology* 2011; 59 : 985 – 996.
58. Silva N L, Farinatti P T V, Influência de variáveis do treinamento contra-resistência sobre a força muscular de idosos: uma revisão sistemática com ênfase nas relações dose-resposta. *Rev Bras Med Esporte* 2007 Jan/Fev, 13:(1) 63.
59. American College of Sports Medicine. Position stand: progression models in resistance training for healthy adults. *Med Sci Sports Exerc.* 2002;34:364-80.
60. Moreno LA. Fisioterapia em Uroginecologia. São Paulo: Manole; 2009. 128 – 131.
61. Virtuoso J F, Tonon S C, Krugerl A N, *et al.* Resultados e adesão do tratamento fisioterapêutico em mulheres incontinentes atendidas na rede pública de saúde. *Arquivos Catarinenses de Medicina* 2010, 39:(2) 63.

62. Enoka RM, Fuglevang AJ. Motor unit physiology: some unresolved issues. *Muscle Nerve*. 24:4-17,2001.
63. Matheus WE, Ferreira U. Incontinência urinária no homem adulto. In: D'Ancona CAL. *Princípios básicos de urodinâmica*. São Paulo: Atheneu; 1995. p. 65-72.
64. Palma PCR. Incontinência urinária pós-prostatectomia. In: D'Ancona CAL, Netto Jr NR, *Aplicações clínicas da urodinâmica*. Campinas: Cartgraf; 1995. p. 273-80.

Anexo 1

UNIVERSITY of York
Centre for Reviews and Dissemination

NHS
National Institute for
Health Research

PROSPERO International prospective register of systematic reviews

Is electrostimulation to exercise the pelvic floor muscles associated with a decrease in urinary incontinence post prostatectomy: a systematic review

Patricia Zaidan, Elirez Bezerra da Silva

Citation

Patricia Zaidan, Elirez Bezerra da Silva. Is electrostimulation to exercise the pelvic floor muscles associated with a decrease in urinary incontinence post prostatectomy: a systematic review. PROSPERO 2013:CRD42013006171 Available from http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.asp?ID=CRD42013006171

Review question(s)

To verify the effectiveness of electrical stimulation to exercise the muscles of the pelvic floor in decreasing urinary incontinence after prostatectomy.

Searches

The following databases will be searched for Portuguese or English language randomized controlled trials published between 1999 and 2013: U.S. National Library of Medicine (MEDLINE), Scientific Electronic Library Online (SciELO), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) and the Virtual Health Library (VHL).

Types of study to be included

Only randomized controlled trials (RCTs) will be included.

Condition or domain being studied

Urinary incontinence. The International Continence Society defines urinary incontinence (UI) as the condition in which involuntary loss of urine occurs . Urinary incontinence after prostatectomy is a complication that is difficult to treat and that causes a profound negative impact on quality of life of individuals , in the treatment of benign disease , this complication occurs in less than 1% of cases. For radical prostatectomy , the incidence varies from 2% to 87%.

Participants/ population

Men with prostatectomy urinary incontinence.

Intervention(s), exposure(s)

We will analyze studies that used exercise as a treatment of MAPs and/or electrical stimulation to verify decreased prostatectomy urinary incontinence in men .

Comparator(s)/ control

The intervention group will be compared with the control group who may not have received the intervention or who have received only verbal directions .

Context

Inclusion Criteria:

Randomized controlled trials (RCTs) , written in Portuguese and in English , that used exercise as treatment of MAPs and / or electrical stimulation to verify decreased prostatectomy urinary incontinence in men .

Exclusion Criteria:

RCTs written in languages other than Portuguese and in English, that used other treatment techniques that were not exercises of MAPs and / or electrical stimulation to verify the reduction of urinary incontinence in men prostatectomy , who underwent preoperative exercises; containing in their sample, patients with transurethral prostate before radical prostatectomy surgery .

Outcome(s)**Primary outcomes**

Urinary incontinence.

Measure of effect: mean difference.

Secondary outcomes

None.

Data extraction, (selection and coding)

For the selection of the studies based on the PEDro scale, a minimum score of 5.0 being required.

Risk of bias (quality) assessment

The PEDro scale will be used to assess the methodological quality.

Strategy for data synthesis

There will be a narrative (qualitative) analysis.

Analysis of subgroups or subsets

None planned,

Contact details for further information

Patrícia Zaidan

street Campos Sales 94 Tijuca - Rio de Janeiro, Brazil

pzaidanfisio@gmail.com

Organisational affiliation of the review

Gama Filho University

Street Manoel Vitorino, 553 - Piedade, Rio de Janeiro - RJ, 20740-900

Review team

Professor Patricia Zaidan, Gama Filho University

Dr Elirez Bezerra da Silva, Gama Filho University

Anticipated or actual start date

08 December 2013

Anticipated completion date

08 February 2014

Funding sources/sponsors

None.

Conflicts of interest

None known

Language

English, Portuguese-Brazil

Country

Brazil

Subject index terms status

Subject indexing assigned by CRD

Subject index terms

Electric Stimulation Therapy; Humans; Muscles; Pelvic Floor; Prostatectomy; Urinary Incontinence

Stage of review

Ongoing

Date of registration in PROSPERO

05 November 2013

Date of publication of this revision

26 February 2014

Stage of review at time of this submission	Started	Completed
Preliminary searches	No	Yes
Piloting of the study selection process	No	Yes
Formal screening of search results against eligibility criteria	No	Yes
Data extraction	No	Yes
Risk of bias (quality) assessment	No	Yes
Data analysis	No	Yes

PROSPERO

This information has been provided by the named contact for this review. CRD has accepted this information in good faith and registered the review in PROSPERO. CRD bears no responsibility or liability for the content of this registration record, any associated files or external websites.

2 ESTUDO 2 - A CONTRIBUIÇÃO DA FISIOTERAPIA PÉLVICA NA VIDA DIÁRIA DE PACIENTES COM INCONTINÊNCIA URINÁRIA

Patrícia Zaidan de Barros¹ Elirez Bezzera da Silva²

¹ Graduada em Fisioterapia e Educação Física, Especialista *lato sensu* em Fisioterapia Uroginecológica, Fisioterapeuta colaboradora do Ambulatório de Fisioterapia Pélvica do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro HFSE

² Graduado em Fisioterapia e Educação Física; Mestre e Doutor em Educação Física; Professor do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências do Exercício e do Esporte Universidade Estadual do Rio de Janeiro; Coordenador do Grupo de Pesquisa Clínica Escola FIT / UGF

RESUMO

Objetivo: avaliar a contribuição da Fisioterapia Pélvica sobre a vida diária de pacientes com incontinência urinária (IU). **Materiais e método:** estudo transversal retrospectivo onde foram analisados 128 prontuários de pacientes encaminhados à fisioterapia pélvica para o Hospital Federal dos Servidores do Rio de Janeiro com diagnóstico médico de IU nos anos 2010-2013. Estes pacientes foram avaliados e tratados por fisioterapeutas especializados. Foram coletados pré e pós-tratamento: resultados do *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form* (ICIQ - SF), a quantidade de protetores diários utilizados, a força dos músculos do assoalho pélvico (MAPs). Além disso, sexo; idade; tipo de incontinência urinária; a intervenção realizada; quantidade, duração e frequência das sessões semanais. **Resultados:** ao comparar os resultados dos questionários aplicados antes e após a intervenção da Fisioterapia, observou-se uma diminuição significativa nos seguintes parâmetros: na frequência de incontinência urinária de $4,1 \pm 0,7$ para $1,4 \pm 1,5$, na quantidade de urina que o paciente perdeu de $4,5 \pm 1,2$ para $1,5 \pm 1,6$; no impacto causado pela perda urinária de $8,9 \pm 1,9$ para $1,7 \pm 2,7$ e no escore final ICIQ - SF de $17,5 \pm 2,8$ para $4,5 \pm 5,4$. **Conclusão:** a fisioterapia pélvica mostrou ser de grande contribuição para a vida diária de pacientes com IU, pois possibilitou o aumento da força dos MAPs, com consequente diminuição de perda urinária e uso de protetores diários, diminuindo significativamente o impacto da IU na vida diária destes pacientes.

Palavras - chave: Fisioterapia, incontinência urinária, qualidade de vida

INTRODUÇÃO

A incontinência urinária (IU) além de ser multifatorial com enorme complexidade terapêutica, causa um imenso impacto sobre a qualidade de vida das pessoas. Acarreta distúrbios de extrema importância que afetam variados aspectos na vida, não exclusivamente o aspecto físico como também o social, psicológico, ocupacional, doméstico e social¹. Este constrangimento conduz o paciente a procurar além do serviço médico, o serviço fisioterapêutico com a intenção de cura ou suavização de seu problema².

De acordo com a Sociedade Internacional de Continência (ICS) a IU é definida como queixa de qualquer perda involuntária de urina, devendo ser exposto fatores relevantes específicos como tipo, frequência, severidade, predisposição, impacto social e na qualidade de vida. Sua proporção está relacionada à perda, uso de protetores – quantidade e tipo, e a mudança de vestuário íntimo e/ou externo³.

A IU pode ser classificada em Incontinência Urinária de Esforço (IUE), que caracteriza-se pela queixa de perda involuntária aos esforços físicos; Incontinência Urinária de Urgência (IUU), que distingue-se como queixa de perda involuntária acompanhado de um desejo imperioso de urgência; e Incontinência Urinária Mista (IUM), que consiste na queixa de perda involuntária associada aos esforços físicos e a urgência³.

A perda urinária é um estado anormal e, em qualquer idade, não depende apenas da integridade do trato urinário inferior. Diversos fatores têm sido relacionados à sua ocorrência, sendo ponderados como os mais importantes a idade avançada, gestação, o parto, o hipoestrogenismo na menopausa, a prostatectomia, algumas doenças neurológicas que atingem o sistema nervoso central como acidente vascular encefálico, a doença de Parkinson, e, além disso, medicamentos e cirurgias que podem ocasionar alterações no tônus muscular pélvico e/ou causar danos nervosos^{4,5}.

O impacto da IU e suas intervenções associada com o relato de saúde na qualidade de vida segundo a concepção do indivíduo, pode ser avaliada de forma objetiva ou subjetiva. Isto pode ser feito por questionários específicos a qualquer pessoa incontinente para estimar o impacto da perda urinária em sua vida, a investigação de como cada um distingue a percepção deste problema permite o profissional ajustar sua terapêutica de acordo com a necessidade e expectativa individual, favorecendo a aderência do paciente e o seu êxito na intervenção⁶.

Apesar de inúmeros questionários desenvolvidos, poucos são validados para o português, sendo os mais utilizados com alta confiabilidade e preponderância, inclusive na escala de medidas de gravidade, o *International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form (ICIQ-SF)* e o *King's Health Questionnaire*^{7,8}.

Este estudo teve por objetivo avaliar a contribuição da fisioterapia pélvica para a vida diária de pacientes com incontinência urinária.

MATERIAIS E MÉTODO

Estudo transversal retrospectivo aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro (HFSE) com o número 000503. Foram analisados 128 prontuários de pacientes encaminhados ao Ambulatório de Fisioterapia Pélvica do HFSE com diagnóstico médico de IU nos anos de 2010 a 2013. Estes pacientes foram avaliados e tratados por fisioterapeutas especialistas em Fisioterapia Pélvica. Foram coletadas as seguintes informações pré e pós tratamento: A quantificação e a qualificação da IU na vida diária pelo *International Consultation on Incontinence Questionnaire – Short Form (ICIQ)*, perda urinária pela quantidade de protetores diários, força dos MAPs pela avaliação funcional do assoalho pélvico (AFA). Além disto, o gênero, idade, tipo de IU, intervenção realizada, quantidade, duração e frequência semanal de sessões.

Os questionários ICIQ-SF, que fazem parte da rotina do Ambulatório de Fisioterapia / HFSE, foram aplicados antes e após a intervenção da Fisioterapia Pélvica. Trata-se de um questionário específico a qualquer pessoa que possui IU, com a finalidade de estimar o impacto da perda urinária em sua vida. Consiste em quatro perguntas que avaliam a frequência, gravidade e o impacto da quantidade de urina na vida diária. Além de oito alternativas relacionadas às causas ou situações de incontinência urinária experimentada pelo indivíduo.

Após encaminhamento médico, no primeiro atendimento fisioterapêutico, os indivíduos descritos nos prontuários, passaram por uma anamnese onde foram coletadas informações sócio demográficas (idade, estado civil, ocupação profissional), o tipo de queixa (incontinência urinária de urgência, incontinência urinária de esforço, incontinência urinária mista), cirurgia prévia, tempo de cirurgia, quantidade de protetores usados diariamente e comorbidades. Após a anamnese, o fisioterapeuta administrou o questionário ICIQ-SF (Anexo 01), aos pacientes,

preenchendo-o de acordo com as respostas dos pacientes. Em seguida, foi realizado um exame físico onde foi medida a força dos MAPs pelo AFA com toque bidigital via canal vaginal e digital via canal anal nos homens.

O tratamento pelo qual os pacientes foram submetidos foi prescrito também por fisioterapeutas especialistas. Após o tratamento, foi realizada uma reavaliação onde foi perguntado ao paciente a quantidade de protetores usados diariamente, em seguida medida a força dos MAPs pelo AFA e aplicado novamente o questionário ICIQ-SF.

Para análise de dados foi utilizado o teste *t* de *student* para amostras pareadas, com nível de significância igual a 0,05.

RESULTADOS

Os 128 pacientes apresentaram idade de $64,5 \pm 8,6$ anos, sendo 99 homens e 29 mulheres. As IU encontradas foram de esforço (6%), de urgência (4%), mista (12%), após prostatectomia radical (77%) e ressecção transuretral (1%). Foram realizados como tratamento a eletroestimulação: 65Hz/500 μ s/20min para a IUE e IU após a prostatectomia radical, 10Hz/250 μ s/20min para a IUU, 65Hz/500 μ s/15min + 10Hz/250 μ s/15min para IUM; exercício dos MAPs: duas séries de 5 repetições de uma contração máxima e um repouso de 6 segundos entre elas em decúbito lateral com toque retal mais 3 séries de oito repetições sustentando por 4 segundos a contração e um repouso de 4 segundos entre elas em decúbito lateral, sentado, ponte, e em pé / agachando; exercícios domiciliares com o tempo de trabalho e repouso de acordo com o grau de força de cada paciente avaliado pelo AFA, porém todos foram orientados a realizar deitado de lado e/ou sentado, durante 5 min, entre 3 a 5 vezes por semana; e *biofeedback* de acordo com o grau de força de cada paciente avaliado pelo AFA, com duração de 5 min. As intervenções foram realizadas tanto individualmente como associadas, variando com o quadro clínico.

A quantidade de sessões foi de $20,5 \pm 11,3$, com duração cerca de 30 minutos e frequência semanal igual a duas vezes. A quantidade de protetores diários após o tratamento fisioterapêutico diminuiu significativamente de $3,1 \pm 1,7$ para $0,8 \pm 1,1$ ($t = 16,7$; $P = 0,0001$). A força dos MAPs aumentou significativamente de $2,1 \pm 0,9$ para $3,8 \pm 0,8$ ($t = -26,6$; $P = 0,0001$). O impacto da IU

nas atividades de vida diária diminuiu significativamente de $17,5 \pm 2,8$ para $4,5 \pm 5,4$ ($t = 25,7$; $P = 0,0001$).

A Tabela 1 apresenta a comparação obtida dos resultados dos questionários anexos ao prontuário de cada indivíduo, aplicados antes e após a intervenção fisioterapêutica.

Tabela 1. Incontinência Urinária em 128 pacientes do HFSE no período de 2010 a 2013 - ICIQ-SF

	P3	P4	P5	Escore
Pré	$4,1 \pm 0,7$	$4,5 \pm 1,2$	$8,9 \pm 1,9$	$17,5 \pm 2,8$
Pós	$1,4 \pm 1,5$	$1,5 \pm 1,6$	$1,7 \pm 2,7$	$4,5 \pm 5,4$
t	15,7	15,99	26,38	25,7
P	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001

P3 = Com que frequência você perde urina? (0 = nunca; 5 = tempo todo; intervalo = 1)

P4 = Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa que perde? (0 = nenhuma; 6 = Uma grande quantidade; intervalo = 2)

P5 = Em geral quanto que perder urina interfere na sua vida diária? (escala de 0 a 10, onde 0 = não interfere e 10 = interfere muito; intervalo = 1)

Escore ICIQ = P3 + P4 + P5; intervalo = 1

A Tabela 2 descrita abaixo mostra pela pergunta P6 quais momentos o paciente perde urina em sua vida diária. A maior parte dos entrevistados (n=90) afirmou perder urina enquanto tossia ou espirrava (opção C). Após o tratamento a maioria (n=93) assinalou a opção nunca perder (opção A).

Tabela 2. Qualificação da perda urinária (item 6 ICIQ-SF*)

Qualificação	pré	pós
a = nunca	0	93
b = perde antes de chegar ao banheiro	20	5
c = quando tosse ou espirra	90	20
d = quando está dormindo	9	1
e = quando faz atividades físicas	67	25
f = quando termina de urinar e está se vestindo	15	2
g = sem razão óbvia	28	3
h = o tempo todo	16	1

*Os pacientes podiam assinalar mais de uma opção para esta pergunta.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostraram que o tratamento fisioterapêutico realizado no Ambulatório de Fisioterapia do Setor de Urologia do HFSE, baseado na eletroestimulação a 65Hz ou 10 Hz, conforme o tipo de IU, associada aos exercícios dos MAPs, duas vezes por semana, durante cerca de 20 sessões contribuiu para a diminuição significativa do impacto da IU na vida diária destes pacientes de $17,5 \pm 2,8$ para $4,5 \pm 5,4$ ($t = 25,7$; $P = 0,0001$; vide Tabela 1).

Além disto, no item 6 do ICIQ-F, que qualifica a perda urinária, dos 128 pacientes que perdiam urina antes do tratamento, 93 pacientes deixaram de perder urina após o tratamento (letra a da Tabela 2); e dos 16 pacientes que perdiam urina o tempo todo, somente 1 permaneceu perdendo urina após o tratamento (letra h da Tabela 2). A diminuição significativa da quantidade de protetores diários usados de $3,1 \pm 1,7$ para $0,8 \pm 1,1$ ($t = 16,7$; $P = 0,0001$) após o tratamento fisioterapêutico, ratificaram os achados encontrados para a diminuição do impacto da IU na vida diária e na qualificação da perda de urina destes 128 pacientes.

A recuperação da continência urinária destes pacientes pode ser explicada pelo treinamento muscular, que conferiu resistência e força aos MAPs, corroborando a literatura que mostra a importância fundamental no suporte dos órgãos pélvicos e na manutenção da continência urinária pelos MAPs fortalecidos, já que estes juntamente com as fibras de músculos estriados, extrínsecas à uretra no nível do diafragma pélvico, favorece positivamente a continência urinária ativa^{9,10,20}.

Os benefícios da fisioterapia pélvica evidenciados no presente estudo foram também encontrados em outros estudos. Filocamo *et al*¹¹ em um estudo randomizado com total de 300 pacientes incontinentes pós prostatectomizados, relataram que a intervenção fisioterapêutica acelerou a melhora e/ou cura total do quadro de incontinência. Dos pacientes que receberam a reabilitação do assoalho pélvico, 96% tornaram-se continentemente em comparação a 64.6% dos indivíduos que não receberam o tratamento ($P = < 0.00001$). Outro estudo randomizado realizado por Mariotti *et al*¹² apresentou a vantagem significativa da eletroestimulação associada ao *biofeedback*. Ao separar 60 pacientes em dois grupos controle e intervenção, 96.7% dos indivíduos do grupo que recebeu a intervenção tornaram-se continentemente, enquanto que no grupo controle que não receberam nenhum tratamento, 67.7% permaneceram incontinentemente ($P = < 0.0001$). Outros autores como Kakiyama *et al*¹³ mostram que a Fisioterapia contribuiu para a redução da IU

independente da técnica utilizada, cinesioterapia associado a eletroestimulação ou não ($P < 0,001$). Ribeiro *et al*¹⁴ compararam que 96.15% dos pacientes que receberam intervenção de tratamento com *biofeedback* acompanhado de eletroestimulação e exercícios diários obtiveram resultados superiores em termos de duração e severidade, bem como sintomas da IU, força muscular do assoalho pélvico e melhora da qualidade de vida contra 75% dos pacientes controle ($P = 0,028$). Da mesma forma no estudo de Sand *et al*¹⁵, 42 indivíduos foram divididos em dois grupos: controle e eletroestimulação. O grupo controle não sofreu alterações nos episódios de perda urinária, força muscular e no escore de mensuração da escala visual, Já o grupo eletroestimulação mostrou-se superior ao grupo controle, pois obteve redução na perda urinária, melhora da força muscular e diminuição na escala visual de mensuração, ($P = 0,04$; $P = 0,02$ e $P = 0,007$) respectivamente. Entre outros, Castro *et al*¹⁶ analisaram e compararam a eficácia da fisioterapia pélvica em estudo randomizado duplo cego totalizando 118 indivíduos divididos em quatro grupos, um controle e três ativos. Esse estudo mostrou que houve uma queda no peso do *pad test* do grupo ativo, quando comparado ao grupo controle. Não houve diferença entre as três terapias ativas após seis meses de tratamento ($P = 0,003$).

A IU exerce um grande impacto sobre a saúde e a qualidade de vida do indivíduo^{17,18}. O tratamento pode não curá-la, mas melhorá-la, prevenindo complicações e contribuindo de forma positiva em sua vida diária^{18,19}. Este estudo mostrou como era grande a perda urinária sofrida por estes pacientes e como isto interferiu de forma negativa em suas vidas. Com o tratamento fisioterapêutico realizado ocorreu a diminuição significativa da IU, com aumento da força dos MAP e conseqüente diminuição do impacto da IU na vida diária destas pessoas.

CONCLUSÃO

A Fisioterapia Pélvica mostrou ser de grande contribuição para a vida diária de pacientes com IU, pois possibilitou o aumento da força dos músculos do assoalho pélvico, com conseqüente diminuição de perda urinária e uso de protetores diários, diminuindo significativamente o impacto da IU na vida diária destes pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Honório MO, Santos SMA. Incontinência Urinária e Envelhecimento: Interferência no Cotidiano e na Qualidade de Vida. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 2009; vol.62: p. 51- 56.
2. Mazzali LF. Fisioterapia na Ginecologia e Obstetrícia. In: Pinheiro GB. Introdução à Fisioterapia. Brasil: Guanabara Koogan; 2009. p. 104 - 107
3. Abrams P, Cardoso L, Khoury S, Wein A. Incontinence: Recommendations of the International Scientific Committee. 4nd ed. Paris: Health Publication 2009. p. 334, 369
4. Silva APM, Santos VLGC. Prevalência da Incontinência Urinária em Adultos e Idosos Hospitalizados. *Revista Escola de Enfermagem USP*, 2005; vol.39: p.36 - 45.
5. Guedes JM, Sebben V. Incontinência Urinária no Idoso: Abordagem Fisioterapêutica *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, 2006; p.105 -113
6. Abreu NS, Baracho ES, Tirado MGA, Dias RC. Quality of Life From the Perspective of Eldery Women With Urinary Incontinence. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 2007; vol.11: p.429 -436
7. Jr JADR, Dornas MC, Filho RTFe, Carrerette FB, Damião R. Incontinência Urinária Feminina: da Medicina Baseada em Evidências para Clínica Diária. *Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto*, 2008; vol.7; p.108 -115
8. Tamanini JTN, Dambros M, D'Ancona CAL, Palma PCR, Jr NRN Validação para o português do "International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form" (ICIQ-SF) *Revista Saúde Pública*, 2004; vol.38, n.3; p. 438 – 444
9. Johnson TM, Ouslander JG. Urinary incontinence in the older man. *Med Clin North Am*. 1999;83:1247-66.
10. Matheus WE, Ferreira U. Incontinência urinária no homem adulto. In: D'Ancona CAL. *Princípios básicos de urodinâmica*. São Paulo: Atheneu; 1995. p. 65-72.
11. Filocamo MT, *et al* Effectiveness of Early Pelvic Floor Rehabilitation Treatment for Post-Prostatectomy Incontinence. *European Urology* 2005; vol 48 p.734-738

12. Mariotti, Gianna *et al.* Early Recovery of Urinary Continence After Radical Prostatectomy Using Early Pelvic Floor Electrical Stimulation and Biofeedback Associated Treatment. *The Journal of urology*, 2009; v. 181, n. 4, p. 1788-1793.
13. Kakihara, CT, Sens YAS; Ferreira U. Efeito do Treinamento Funcional do Assoalho Pélvico Associado ou não a Eletroestimulação na Incontinência Urinária após Prostatectomia Radical. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 2007; v. 11, n. 6, p. 481-486.
14. Ribeiro LHS, *et al.* Long-Term Effect of Early Postoperative Pelvic Floor Biofeedback on Continence in Men Undergoing Radical Prostatectomy: a Prospective, Randomized, Controlled Trial. *The Journal of Urology*, 2010; v. 184, n. 3, p. 1034-1039.
15. Sand PK, *et al* Pelvic Floor Electrical stimulation in the Treatment of Genuine Stress Incontinence: A Multicenter, Placebo - Controlled Trial. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*, 1995; v. 173 n.1; p.72-79
16. Castro RA, *et al.* Single-Blind, Randomized, Controlled Trial of Pelvic Floor Muscle Training, Electrical Stimulation, Vaginal Cones, and no Active Treatment in the Management of Stress Urinary Incontinence. 2008; *Clinics*, v. 63, n. 4, p. 465-72.
17. Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, Martin ML, Buesching DP. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. *Urology*. 1996 Jan; 47 (1): 67-71
18. Freitas, E. V. et al. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
19. Aslan E, Beji NK, Coskun A, Yalcin O. An assessment of the importance of pad testing in stress urinary incontinence and the effects of incontinence on the life quality of women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2003 Nov; 14 (5): 316-9.
20. Oliveira, C.; Lopes, M. A. B. Efeitos da Cinesioterapia no Assoalho Pélvico durante o ciclo gravídico-puerperal. Disponível em: <http://www.teses.usp.br>. Acesso 25/04/2014.

ANEXO 1

INTERNATIONAL CONSULTATION ON INCONTINENCE QUESTIONNAIRE - SHORT FORM (ICIQ-SF)

Nome do paciente: _____ Data de hoje: __/__/__

Muitas pessoas perdem urina alguma vez. Estamos tentando descobrir quantas pessoas perdem urina e o quanto isso as aborrece. Ficaríamos agradecidos se você pudesse nos responder as seguintes perguntas, pensando em como você tem passado, em média, nas ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS.

1. Data de nascimento: __/__/__ (Dia / Mês / Ano)

2. Sexo: Feminino () Masculino ()

3. Com que frequência você perde urina? (Assinale uma resposta)

- Nunca () 0
 Uma vez por semana ao menos () 1
 Duas ou três vezes por semana () 2
 Uma vez ao dia () 3
 Diversas vezes ao dia () 4
 Uma grande quantidade () 5

4. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa perder. (Assinale uma resposta)

- Nenhuma () 0
 Uma pequena quantidade () 2
 Uma moderada quantidade () 4

Uma grande quantidade () 6

5. Em geral, o quanto perder urina interfere em sua vida diária? Por favor, circule um número de 0 a 10. (0 equivale a não interfere e 10 a interfere muito)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Não interfere

Interfere muito

6. Quando você perde urina? (Por favor, assinale todas as alternativas que se aplicam a você)

Nunca ()

Perco antes de chegar ao banheiro ()

Perco ao tossir ou espirrar ()

Perco quando estou dormindo ()

Perco quando estou fazendo atividades físicas ()

Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo ()

Perco sem razão óbvia ()

Perco o tempo todo ()

ICIQ Escore: Soma dos resultados P3 + P4 + P5

3 ESTUDO 3 - ELETROESTIMULAÇÃO, EXERCÍCIOS DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E INCONTINÊNCIA URINÁRIA EM PÓS PROSTATECTOMIZADOS : Experimento controlado randomizado duplo cego

Patrícia Zaidan¹ e Elirez Bezerra da Silva ²

¹ Graduada em Fisioterapia e Educação Física, Especialista *lato sensu* em Fisioterapia Uroginecológica, Fisioterapeuta colaboradora do Ambulatório de Fisioterapia Pélvica do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro HFSE

² Graduado em Fisioterapia e Educação Física; Mestre e Doutor em Educação Física; Professor do Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências do Exercício e do Esporte Universidade Estadual do Rio de Janeiro; Coordenador do Grupo de Pesquisa Clínica Escola FIT / UGF

RESUMO

Objetivo: Verificar se a estimulação elétrica associada ao treinamento dos músculos do assoalho pélvico (MAPs) como tratamento conservador potencializa a continência urinária em homens prostatectomizados. **Materiais e Método:** Experimento controlado randomizado duplo cego realizado no ambulatório de fisioterapia pélvica, setor de Urologia do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro (HFSE), Brasil. Os pacientes com incontinência urinária (IU) foram randomizados em dois grupos: Exercícios dos músculos do assoalho pélvico (grupo EMAPs) e estimulação elétrica mais exercícios dos MAPs (grupo EE + EMAPs), com frequência semanal de duas vezes até 20 sessões. **Resultados:** Cinco dos 20 pacientes do grupo EMAPs e 10 dos 15 pacientes do grupo EE+EMAPs tornaram-se continentemente, ou seja, não precisavam mais usar protetores diários para conter a urina perdida. Com isso, o risco absoluto de permanecer incontinente no grupo EMAPs foi de 0,75, enquanto que no grupo EE+EMAPs foi de 0,33. A eletroestimulação reduziu o risco absoluto de permanecer incontinente em 42%. Relativamente, este risco foi reduzido de 56% (IC95% = 0,21 a 0,95). **Conclusão:** A associação de estimulação elétrica para o treinamento do assoalho pélvico potencializou a continência urinária, aumentando a força dos músculos do assoalho pélvico e diminuindo o impacto da IU nas vidas diárias de pacientes submetidos a prostatectomia.

Palavras - chave: Incontinência urinária, prostatectomia, assoalho pélvico, eletroestimulação.

INTRODUÇÃO

O aumento da frequência do câncer de próstata nos últimos anos vem preocupando a ciência médica e os homens em geral. Existem dois processos distintos em relação à próstata, o primeiro é o crescimento benigno, chamado de hiperplasia, que acomete quase 90% dos homens após os 40 anos e o segundo é o câncer da próstata, que surge associado ou não ao crescimento benigno e que se apresenta quase sempre em homens após os 50 anos¹.

O câncer de próstata é o tumor mais frequente nos homens brasileiros, tendo sido estimado cerca de 68.800 casos novos em 2014, segundo o Instituto Nacional de Câncer (INCA), sendo responsável em 2011, por 13.129 óbitos². A prostatectomia radical é tratamento primário do carcinoma prostático, embora seja altamente eficaz na eliminação da recidiva da patologia e no aumento da sobrevida, esses benefícios geralmente são superados pelo comprometimento da qualidade de vida, principalmente associadas a efeitos secundários do tratamento, tais como incontinência urinária (IU) e disfunção erétil³. A principal causa de IU no homem é a lesão iatrogênica dos esfíncteres urinários durante a cirurgia para tratamento do câncer da próstata⁴. A IU pós-prostatectomia radical é uma complicação de difícil tratamento e que causa um profundo impacto negativo na vida diária do indivíduo. No tratamento da doença benigna, esta complicação ocorre em menos de 1% dos casos. Na prostatectomia radical, a incidência varia de 2% a 87%⁵.

A Sociedade Internacional de Continência (ICS) recomenda os exercícios dos músculos do assoalho pélvico (MAPs) para o tratamento conservador da IU como primeira opção, pois se trata de uma técnica que envolve baixo custo e risco, além de eficácia comprovada^{6,7}.

O uso da eletroestimulação como tratamento conservador para IU não apresenta estudos suficientes que possam evidenciar sua eficácia, porém esta técnica é utilizada para propiciar a contração passiva dos músculos do assoalho pélvico (MAPs), contribuindo para a conscientização da contração dessa musculatura em pacientes que têm dificuldade de identificar a mesma⁸. Desta forma o tratamento com a eletroestimulação pode aumentar o sucesso dos exercícios para os músculos pélvicos em pacientes com IU após a prostatectomia radical⁹.

A experiência clínica de cinco anos no Ambulatório de Fisioterapia pélvica do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro (HFSE), tem mostrado que a

eletroestimulação associada aos exercícios dos MAPs acelera o processo de continência dos homens após a cirurgia de prostatectomia radical.

Com isto, o objetivo deste estudo foi verificar se o uso da eletroestimulação associada aos exercícios dos MAPs como tratamento conservador potencializa a continência urinária em homens prostatectomizados.

MATERIAIS E MÉTODO

Este experimento controlado randomizado (ECR) foi redigido a partir das recomendações *CONSORT Statement*¹⁰, devidamente registrada no *Clinical Trials*, sob o número NCT02073721, onde pode ser acessado por: <http://www.clinicaltrials.gov>

Delineamento

Este estudo foi realizado no período de agosto/2013 a dezembro/2013, no Ambulatório de Fisioterapia Pélvica do HFSE, situado no Município do Rio de Janeiro/RJ, Brasil. O estudo foi um experimento com controle ativo, randomizado e duplo cego, de intervenção paralela. Os pacientes após encaminhamento da Urologia do HFSE passaram por uma triagem cega feita por um fisioterapeuta especialista em Fisioterapia Pélvica, e depois de atendidos os critérios de elegibilidade foram aleatoriamente alocados em dois grupos: Grupo exercícios dos MAPs (EMAPs), sendo este o controle ativo, e o grupo eletroestimulação mais exercícios dos MAPs (EE+EMAPs). A frequência semanal foi de duas vezes (Ter e Qui) e a quantidade de sessões foi aquela necessária para recuperar a continência urinária, não ultrapassando de 20. O critério de sucesso para atingir a continência foi de nenhum uso de protetor descartável diário. A fisioterapeuta especialista que aplicou as intervenções não fez as avaliações pré e pós da IU, força dos MAPs e do impacto da IU na vida diária destas pessoas. A avaliação foi feita por outro fisioterapeuta especialista, que passou por um treinamento de duas semanas de padronização dos procedimentos de avaliação. A análise dos dados foi cega.

Amostra

Participaram do referido experimento os pacientes com IU por deficiência esfíncteriana consequente de uma cirurgia de prostatectomia radical retropúbica, encaminhados de forma contínua pelos médicos urologistas do mesmo Hospital em que foi realizado o experimento; com o tempo máximo pós cirurgia de até seis meses; que faziam uso de 2 a 5 protetores descartáveis por dia.

Os pacientes com sintomas de infecção urinária; sintomas de obstrução do trato urinário inferior; fistula anal; implante metálico no corpo; ressecção transuretral da próstata; radioterapia prévia; e que não executaram o tratamento proposto foram excluídos do estudo.

Os pacientes receberam informações sobre o estudo e assinaram um Termo de Consentimento e Esclarecido (Anexo 1) concordando em participar da pesquisa, de acordo com a Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde. Os autores receberam autorização formal do responsável do Serviço Ambulatorial de Uroginecologia (Anexo 2), para a execução do presente estudo.

O presente estudo atendeu as normas da Resolução CNS196/96 e foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Gama Filho, com o protocolo de número 06436712.0.0000.5287 (Anexo 3).

Tamanho da amostra

O tamanho da amostra foi estimado pelo *software G Power 3.0.10*. Foram inseridos os seguintes dados: *Test family: z tests; Statistical test: Proportions: Difference between two independent proportions; Type of Power analysis: A priori compute required sample size – given α , power and effect size; Input parameters: Tail(s) = one; Proportion $p_2 = 0,54^{11}$ *; Proportion $p_1 = 0,14^{12}$ ** ; α err prob = 0.05; Power ($1 - \beta$ err prob) = 0.80; allocation ration $N_2/N_1 = 1.20$. Como output parameters o *G Power* gerou critical $z = - 1,65$; sample size group 1 = 15; sample size group 2 = 19; total sample size = 34; actual power = 0.81.*

** Com a correção de 27 Hz para 65 Hz

Randomização

Para a alocação randômica dos pacientes para um dos grupos EMAPs e EE+EMAPs foram utilizadas as funções =SE (ALEATÓRIO()<0,500001;1;2) do *Microsoft Office Excel*[®]

2005, que gerou uma lista de 100 números randômicos “1” ou “2”. De acordo com a ordem de entrada do paciente no estudo, lhe foi atribuído o número randômico “1” ou “2” gerado pelo EXCEL. Se “1” o paciente foi para o grupo EMAPs, se “2” o paciente foi para o grupo EE+EMAPs.

Intervenção para o grupo EMAPs

Os exercícios dos MAPs realizado pelos pacientes foram os do protocolo de exercícios utilizados pelo Ambulatório de Fisioterapia Pélvica do HFSE. A execução dos exercícios dos MAPs supervisionados foram realizados pelos pacientes seguindo a instrução verbal do fisioterapeuta que solicitou a realização da inspiração diafragmática juntamente com o relaxamento dos MAPs e, ao expirar lentamente, contrair os MAPs, como se fosse reter a urina, uma vez que há uma relação agonista-antagonista entre diafragma respiratório e o períneo^{13,14}.

Com o paciente em decúbito lateral, joelhos e quadris flexionados, o fisioterapeuta solicitou contrações máximas dos MAPs com intervalos de 6 s entre as mesmas, totalizando 2 séries de 5 repetições, a fim de trabalhar as fibras fásicas. Para isto, com as mãos devidamente enluvadas fez um toque digital no canal anal e com a outra mão posicionada sobre o abdome fez o controle da contração concomitante deste músculo com os MAPs com o objetivo de aprendizado e automatização pelo paciente. Em seguida, foi solicitado verbalmente a contração dos MAPs sustentada por 4 s e intervalos de 4 s entre as mesmas, totalizando 3 séries de 8 repetições, a fim de trabalhar as fibras tônicas. Na posição sentado na cadeira com os pés apoiados no chão e na posição ortostática, recostado na parede, com os pés paralelos e joelhos semifletidos, foram repetidos os exercícios para trabalhar as fibras tônicas, como descrito acima. Duração do protocolo de 20 minutos.

Intervenção para o grupo EE+EMAPs

Os pacientes foram submetidos à eletroestimulação com eletrodo endoanal (Dualpex 961 – Quark[®]), na posição de decúbito lateral com joelhos e quadril flexionados. Os parâmetros utilizados foram frequência de 65 Hz, largura de pulso de 500 µs, corrente bifásica, intensidade de acordo com o nível de tolerância relatada pelo paciente, tempo de estímulo perineal de 4 segundos e tempo de repouso de 8 segundos, durante 20 minutos. Todos os pacientes receberam o

comando verbal do fisioterapeuta para que contraísse os MAPs durante o estímulo elétrico e relaxasse no momento do repouso elétrico, até o final da sessão. Os parâmetros que foram utilizados são os mesmos utilizados há 14 anos neste Ambulatório para este tratamento. Dois minutos imediatamente após a eletroestimulação, estes pacientes foram submetidos aos exercícios dos MAPs, os mesmos exercícios dos MAPs realizados pelo o grupo EMAPs (controle ativo). Duração total de 40 minutos.

Desfechos

Considerou-se como desfecho primário a incontinência urinária e como secundário a força dos MAPs e o impacto da incontinência urinária na vida diária. Todos os desfechos foram medidos antes da intervenção e após 20 sessões de tratamento ou imediatamente após alta do paciente.

Incontinência urinária

Os pacientes foram submetidos a uma anamnese acerca dos sintomas urinários, quantidades de protetores descartáveis utilizados por dia, perdas de urina aos esforços, patologias associadas. Foi perguntado ao paciente sobre o número de protetores descartáveis que utiliza por dia na primeira visita, pedindo ao mesmo para ficar atento aos protetores descartáveis usados no próximo dia para confirmar no próximo atendimento esta informação. O critério de sucesso para atingir a continência foi de nenhum uso de protetor descartável diário.

Força dos músculos do assoalho pélvico

A força dos MAPs foi medida por um perineômetro da marca peritron (PFX 9300[®], Cardio-Design Pty. Ltd, Baulkham Hills, Austrália, 2153), que apresentou um erro típico da medida de 3,1 cmH₂O (4%) e CCI de 0,99 (IC95% = 0,98 a 0,99). Os pacientes fizeram uma familiarização com três contrações e após dois ou quatro dias foi medida a força dos MAP.

O paciente estava em decúbito lateral com joelhos e quadril flexionados, despido da cintura para baixo, e o fisioterapeuta introduziu no canal anal, com uma das mãos o sensor do perineômetro, e a outra mão posicionada sobre o abdome para o controle da contração

concomitante deste músculo com os MAP. A pressão anal foi então medida com um sensor de elastômero de silicone grau médico sem costura. O sensor é conectado a um microprocessador portátil com um tubo de látex, permitindo a medição da pressão de contração exercida pela musculatura do assoalho pélvico em centímetros de água (cmH₂O), quantificando assim, a força indireta dos MAPs. As leituras da pressão oclusiva de um manômetro são uma medida substituta da força¹⁵. O aparelho foi calibrado a zero antes de cada medição. O sensor anal não foi inflado. Segundo o fabricante, a inflação é um recurso opcional que pode reduzir a sensibilidade da resposta do sensor. Os pacientes foram instruídos a realizar três contrações musculares máximas do assoalho pélvico com um intervalo de 30 segundos entre elas, conforme relatado em um estudo por Barbosa *et al*¹⁵. Foram desencorajadas as co-contrações de glúteos e adutores do quadril, assim como a manobra de valsalva^{16,17}. Foi registrado o valor máximo das três contrações.

Impacto da incontinência urinária na vida diária

Os pacientes foram submetidos a uma avaliação do impacto da IU na vida diária e da qualificação da perda urinária, antes e após o tratamento fisioterapêutico, pelo *International Consultation on Incontinence Questionnaire - Short Form* (ICIQ-SF) (Anexo 4), questionário usado para avaliar rapidamente o impacto da IU na vida diária e qualificar a perda urinária de pacientes de ambos os sexos, que sofreu tradução para a língua portuguesa, adaptação cultural e validação para uso em pesquisas clínicas no Brasil¹⁸. O ICIQ-SF é composto de quatro questões que avaliam a frequência, a gravidade, a quantidade de urina perdida e o impacto da IU na vida diária, além de um conjunto de oito itens de autodiagnóstico, relacionados às causas ou a situações de IU vivenciadas pelos pacientes, sendo que apenas as três primeiras questões são pontuadas. O escore total varia de 0 a 21 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, maior o impacto da IU na vida diária. É recomendado pela ICS para uso em pesquisas e na prática clínica por apresentar satisfatória confiabilidade, validade e responsividade, com grau de recomendação A¹⁹.

Cegamento

Foram cegados o avaliador dos desfechos primário e secundário e o analista estatístico.

Análise dos dados

Os resultados foram apresentados em valores de média e desvio-padrão. A hipótese de que a eletroestimulação associada aos exercícios dos MAPs poderia potencializar a continência urinária dos pacientes foi avaliada pelo risco relativo de permanecer incontinente. Estabeleceu-se como critério de sucesso para tornar-se continente, o uso de nenhum protetor descartável. A hipótese de diferença entre os grupos quanto à força dos MAPs e o impacto da IU na vida diária foi testada por uma MANOVA 2X2 com medidas repetidas, sendo o primeiro fator os grupos e o segundo fator as medidas pré e pós tratamento de força dos MAPs e impacto da IU na vida diária destas pessoas. Como ocorreu diferença significativa intra – grupo foi usado uma ANOVA 2x2 para cada um dos dois desfechos. O erro α adotado foi de 0,05 e o erro β de 0,20. Os dados foram analisados nos pacotes SPSS versão 18.0 (SPSS Inc., EUA) e Statistica 6.0 (StatSoft, EUA).

O tamanho do efeito intra-grupo (TE_{intra}) foi calculado pela média pós-tratamento (\bar{X}_2) menos a média pré-tratamento (\bar{X}_1) dividido pelo desvio padrão do pré-tratamento (s_1):

$$TE_{intra} = \frac{\bar{X}_2 - \bar{X}_1}{s_1}$$

O tamanho do efeito inter-grupo (TE_{inter}) foi calculado pela média do grupo experimental pós-teste (\bar{X}_{2e}) menos a média do controle ativo pós-teste (\bar{X}_{2c}) dividido pelo desvio padrão pré-tratamento (s_{pre}):

$$TE_{inter} = \frac{\bar{X}_{2e} - \bar{X}_{2c}}{s_{pre}}$$

RESULTADOS

Abaixo a Figura 1 mostra o fluxo dos 49 pacientes que foram avaliados para elegibilidade para o estudo. Treze pacientes não atenderam os critérios de elegibilidade e um total de 36 pacientes foram randomizados: 20 para o grupo que realizou exercícios dos MAPs e 16 para o grupo que realizou eletroestimulação mais exercícios dos MAPs. Um dos participantes que pertencia ao grupo de eletroestimulação mais exercícios dos MAPs desistiu porque estava com

depressão profunda. O estudo foi finalizado com 35 pacientes que receberam o tratamento planejado e que foram analisados para os desfechos primário e secundário.

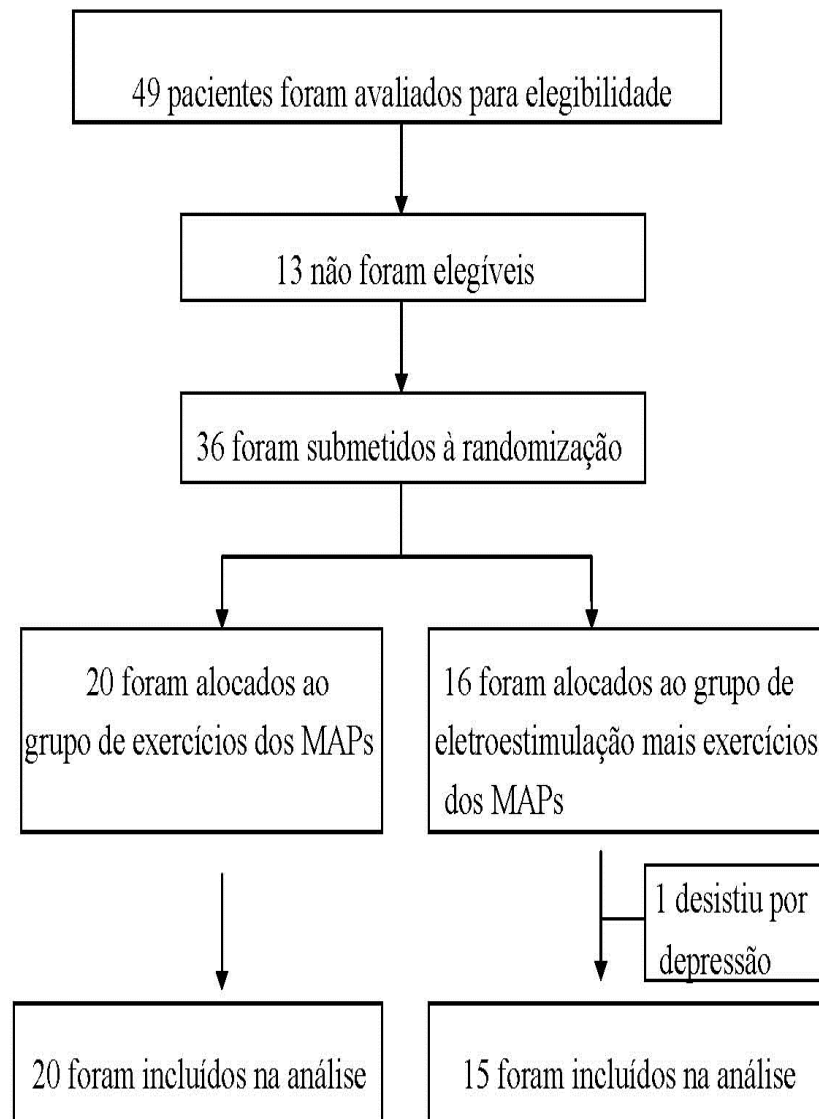


Figura 1. Diagrama de fluxo

Os pacientes foram encaminhados pelos urologistas, de forma contínua, para a fisioterapia no final do mês julho e o acompanhamento dos mesmos foi realizado entre o período de agosto de 2013 e dezembro de 2013. O estudo foi finalizado em dezembro de 2013 por atingir o número de pacientes necessário para este estudo, obtido pelo cálculo amostral. As características destes pacientes estão na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Características da amostra

Grupo	Idade (anos)	Tempo de pós cirurgia (meses)	Protetores	PSA pré (ng/ml)	PSA pós (ng/ml)	Classificação de risco (câncer)		
						Baixo risco	Risco intermediário	Alto risco
EMAPs (n=20)	65,6 ± 6,4	3,2 ± 2,1	3,1 ± 1,0	14,8 ± 12,1	0,6 ± 1,5	9 (45%)	9 (45%)	2 (10%)
EE+EMAPs (n=15)	65,1 ± 8,5	2,7 ± 1,3	2,7 ± 0,7	11,8 ± 8,8	0,1 ± 0,1	7 (46%)	8 (53%)	0 (00%)
	t = 0,19; P = 0,85	t = 0,77; P = 0,45	t = 1,45; P = 0,16	t = 0,79; P = 0,44	t = 1,43; P = 0,16	P = 0,95	P = 0,64	P = 0,28

EMAPs = Exercícios dos músculos do assoalho pélvico

EE+EMAPs = Eletroestimulação mais exercícios dos músculos do assoalho pélvico

PSA = Antígeno prostático específico

Dos 20 pacientes do grupo EMAPs, 15 permaneceram com IU, sendo quatro com classificação baixo risco, nove com risco intermediário e dois de alto risco de câncer, enquanto que dos 15 pacientes do grupo EE+EMAPs, cinco permaneceram com IU, sendo dois com classificação baixo risco e três com classificação de risco intermediário de câncer. Oito pacientes realizaram menos do que 20 sessões e tornaram-se continentemente. Cinco eram do grupo EMAPs (25%), todos com classificação baixo risco, com quantidade de sessões de 10 a 16, enquanto três eram do grupo EE+EMAPs (20%), sendo dois classificados em baixo risco e um classificado em

risco intermediário, com quantidade de sessões de 6 a 10. O risco de incontinência urinária dos grupos EMAPs e EE+EMAPs está apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Risco de permanecer com incontinência urinária (critério de continência = zero protetor / dia) dos grupos EMAPs e EE+EMAPs

Tratamento	Incontinência Urinária				RA	RRA	RR	RRR	NNT	IC 95%
	Sim		Não							
	n	%	n	%						
EE+EMAPs	5	33	10	67	0,33	0,42	0,44	0,56	2	0,21 a 0,95
EMAPs	15	75	5	25	0,75					
	20		15							

RA – Risco absoluto; RRA – Redução do risco absoluto; RR – Risco relativo; RRR – Redução do risco relativo; NNT – Número necessário a tratar; IC – Intervalo de confiança.

Satisfeitos os pressupostos, a MANOVA 2x2 com medidas repetidas apresentou F intergrupos = 1,32; P = 0,28; F intragrupos = 89,52; P = 0,00; e F interação = 2,07; P = 0,14. Os valores inicial e final da força dos MAPs do grupo EMAPs foram de $81,5 \pm 57,3$ e $130,9 \pm 71,6$ cmH₂O, enquanto que do grupo EE+EMAPs foram de $89,0 \pm 45,1$ e $167,0 \pm 44,4$ cmH₂O, respectivamente. Ocorreu significância estatística para a força dos MAPs somente intragrupos. A ANOVA 2x2 com medidas repetidas apresentou o valor de F = 50,80; P = 0,0001. O *post hoc* de Tukey mostrou diferença significativa de força dos MAPs no grupo EMAPs (P = 0,001) e também no grupo EE+EMAPs (P = 0,0002). Não ocorreram diferenças significativas intergrupos pré e pós intervenção (P = 0,99 e 0,52 respectivamente). A força dos MAPs antes e após dos grupos EMAPs e EE+EMAPs estão na Figura 2.

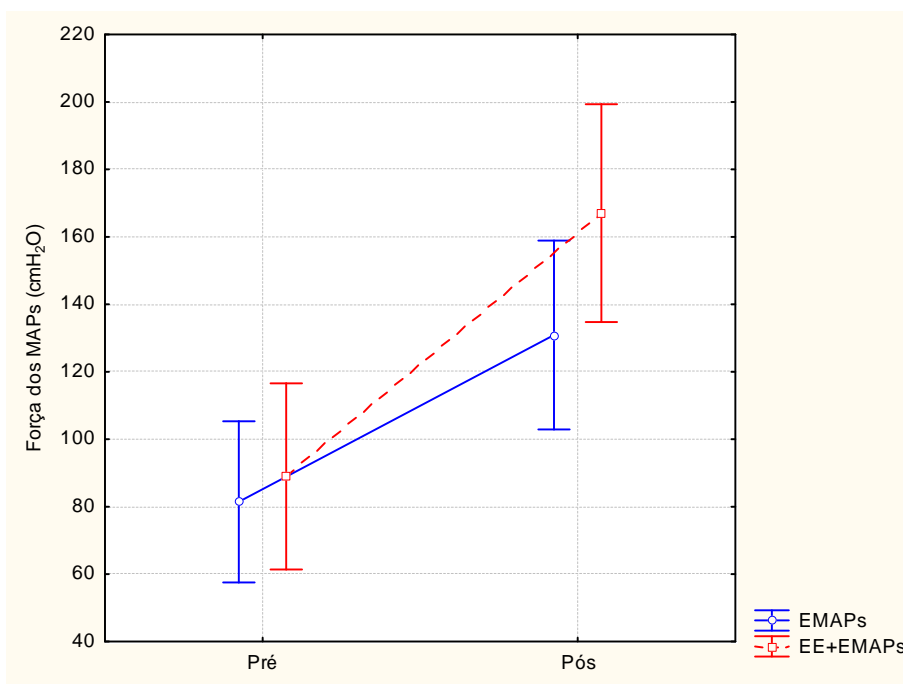


Figura 2 – Força dos músculos do assoalho pélvico (MAPs) antes e após as intervenções exercícios dos músculos do assoalho pélvico (EMAPs) e eletroestimulação associada aos exercícios dos músculos do assoalho pélvico (EE+EMAPs)

Os valores iniciais e finais do impacto da IU na vida diária do grupo EMAPs foram de $16,4 \pm 2,8$ e $6,8 \pm 6,4$ pontos, enquanto que do grupo EE+EMAPs foram de $15,9 \pm 2,9$ e $2,7 \pm 3,8$ pontos, respectivamente. Ocorreu significância estatística para o impacto da IU na vida diária somente intragrupos. A ANOVA 2x2 com medidas repetidas apresentou o valor de $F = 136,8$; $P = 0,0001$. O *post hoc* de Tukey mostrou diferença significativa do impacto da IU na vida diária no grupo EMAPs ($P = 0,0002$) e também no grupo EE+EMAPs ($P = 0,0002$). Não ocorreram diferenças significativas intergrupos pré e pós intervenção ($P = 0,99$ e $0,09$ respectivamente). O impacto da IU na vida diária antes e após dos grupos EMAPs e EE+EMAPs estão na Figura 3.

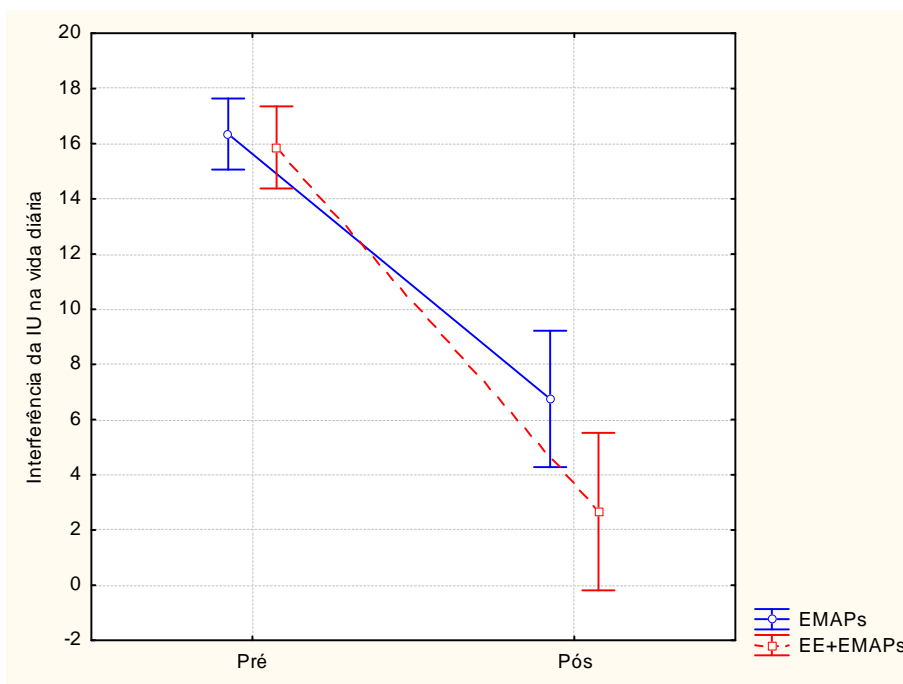


Figura 3 - Impacto da IU na vida diária antes e após as intervenções exercícios dos músculos do assoalho pélvico (EMAPs) e exercícios dos músculos do assoalho pélvico associado a eletroestimulação (EE+EMAPs)

DISCUSSÃO

A alocação randômica dos pacientes para os grupos EMAPs e EE+EMAPs, juntamente com o critério de inclusão quantidade de protetores diários de 2 a 5 tornou os dois grupos homogêneos quanto às características idade, tempo de cirurgia, quantidade de protetores diário, PSA pré-cirúrgico, PSA pós-cirúrgico ($P > 0,16$) e classificação de risco do câncer ($P > 0,28$), variáveis que poderiam ter interferido nos resultados do estudo, principalmente o PSA pré-cirúrgico e a classificação de risco do câncer, que mostraram a complexidade do câncer e da consequente cirurgia (Tabela 1).

Cinco dos 20 pacientes do grupo EMAPs e 10 dos 15 pacientes do grupo EE+EMAPs tornaram-se continentares, ou seja, não precisavam mais usar protetores diários para conter a urina perdida. Com isso, o risco absoluto de permanecer incontinente no grupo EMAPs foi de 0,75, enquanto que no grupo EE+EMAPs foi de 0,33. A eletroestimulação reduziu o risco absoluto de permanecer incontinente em 42%. Relativamente, este risco foi reduzido de 56% (IC95% = 0,21 a 0,95).

A associação da eletroestimulação com a redução do risco absoluto de permanecer incontinente em 42% pode ser explicada porque a IU após a cirurgia de prostatectomia radical acontece devido às lesões anatômicas, as quais tornam a junção uretrovesical menos favorável a manter a continência urinária, gerando dessa forma uma maior exigência do esfíncter uretral externo²⁰. A continência urinária depende da integridade dos esfíncteres interno e externo, além dos segmentos uretrais prostáticos e membranoso. Por sua vez, o esfíncter externo depende do bom funcionamento das suas fibras musculares estriadas²¹.

Neste estudo foi utilizada a eletroestimulação a 65Hz com contração ativa-assistida para potencializar a continência, que de acordo com a literatura, permite o recrutamento predominante das fibras rápidas, que estão localizadas em pontos mais superficiais, aonde a corrente elétrica chega com mais eficiência, o que aconteceria com a contração voluntária se somente o treinamento fosse entre 70% e 90% da carga máxima, ativando todas as fibras lentas e maior parte das fibras rápidas^{22,23}. A eletroestimulação foi um método suplementar de treinamento de

força dos MAPs, que aumentou não somente a força máxima estimulada, mas também a força voluntária, a velocidade do movimento e a resistência muscular.²⁴ A redução do risco absoluto e relativo em permanecer com a IU mostrou que a associação da eletroestimulação com os exercícios dos MAPs potencializou a continência urinária destes pacientes. Este resultado pode ser fortalecido com a comparação dos oito pacientes que realizaram menos do que 20 sessões: Os pacientes que realizaram a eletroestimulação associada fizeram bem menos sessões que aqueles que realizaram somente os exercícios dos MAPs.

Alguns autores que estudaram um adicional efeito da eletroestimulação aos exercícios dos MAPs sobre a incontinência urinária em pós prostatectomizados encontraram resultados contraditórios aos do presente estudo. Moore *et al*⁹ compararam um grupo que recebeu orientações escritas de enfermeiras sobre exercícios dos MAPs com um grupo que realizou exercícios dos MAPs sob supervisão de um fisioterapeuta e com outro grupo que realizou os mesmos exercícios dos MAPs adicionado à eletroestimulação. Eles não encontraram diferenças significativas entre os grupos. Moore *et al*⁹ utilizaram o *pad test* 24 horas para determinar a continência urinária dos pacientes. Porém, como o *pad test* 24 horas não pode ser controlado pelo pesquisador e sim pelo paciente, não parece ser um teste confiável. Isto parece ser verdade, pois seu nível de evidência é 3 e grau de recomendação C²⁵. Nesse mesmo estudo as instruções verbais e escritas dos exercícios dos MAPs dadas pelas enfermeiras e urologistas não foram descritas, o que impossibilita a avaliação e reprodução dos mesmos. Não foi revelado pelos autores como foi realizado o teste para a força máxima de contração dos músculos do assoalho pélvico para a prescrição a 65-75% da mesma para os exercícios de resistência citados em seu estudo. Não foi informado também como foi controlada a intensidade de 65-75% da força máxima dos MAPs.

Kakihara *et al*²¹ realizou também estudo para verificar se a eletroestimulação potencializava os exercícios dos MAPs domiciliar: comparou um grupo que executou os exercícios dos MAPs domiciliar com outro grupo que realizou os mesmos exercícios dos MAPs domiciliar acrescido de eletroestimulação. Após 12 meses de tratamento a uma frequência de uma vez por semana ambos os grupos diminuíram significativamente a quantidade de urina perdida medida pelo *pad test* 1 hora e pela quantidade de protetores descartáveis utilizados, mas não ocorreu diferença significativa entre os grupos. Entretanto, os grupos não foram muito

homogêneos no início do estudo quanto à perda de urina: o grupo que executou os exercícios dos MAPs domiciliar começou o estudo com uma perda de urina igual a $9,0 \pm 8,1$ gramas, enquanto que o grupo que realizou os mesmos exercícios dos MAPs domiciliar acrescida de três meses de eletroestimulação começou o estudo com $28,0 \pm 33,8$ gramas (três vezes mais). Observando-se os desvios-padrões de ambos os grupos, um deles é quase o valor da média e o outro é maior que a média, mostrando grande heterogeneidade dentro de cada grupo. Soma-se a isso o protocolo de eletroestimulação que não foi descrito suficientemente para permitir a avaliação e reprodução.

Diferentemente de Moore *et al*⁹ e Kakihara *et al*²¹, o presente estudo mostrou que a associação da eletroestimulação aos exercícios dos MAPs potencializou a continência urinária. A redução do risco absoluto de incontinência urinária foi de 42% para aqueles pacientes que associaram a eletroestimulação aos exercícios dos MAPs. O presente estudo utilizou para determinar a continência urinária o número de protetores descartáveis utilizados por dia e o questionário ICIQ-SF que registrou a frequência da perda urinária, a quantidade de urina que o paciente pensava perder e o impacto causado pela perda urinária em sua vida. Os grupos eram homogêneos inicialmente, os pacientes foram alocados aleatoriamente para os grupos, a avaliação e análise estatística dos desfechos foram cegas, todos os pacientes receberam o tratamento ambulatorial com supervisão de fisioterapeutas com experiência e treinados em reabilitação do assoalho pélvico, além disso, o protocolo de tratamento foi descrito em detalhes permitindo que o protocolo utilizado neste estudo, possa ser aplicado no tratamento de pacientes com IU pós prostatectomia.

A força dos MAPs do grupo EMAPs aumentou significativamente de $81,5 \pm 57,4$ para $89,0 \pm 45,1$ cmH₂O (P = 0,001), ocorrendo o mesmo no grupo EE+EMAPs de $130,9 \pm 71,6$ para $167,0 \pm 44,4$ cmH₂O (P = 0,0002). O aumento significativo da força dos MAPs em ambos os grupos tornou continentes os 10 dos 15 pacientes do grupo EE+EMAPs e os 5 dos 20 pacientes do grupo EMAPs. Estes resultados geraram um tamanho de efeito de 13% e 50% para os grupos EMAPs e EE+EMAPs, respectivamente. O tamanho do efeito do grupo EE+EMAPs foi 3,9 vezes maior que o EMAPs.

O presente estudo mostrou uma grande diminuição do risco da IU no grupo EE + EMAPs, porém a força dos MAPs deste grupo não apresentou diferença significativa quando comparado

ao grupo EMAPs. A razão pela qual não ocorreu diferença significativa da força dos MAPs entre os grupos podem ter sido a grande variação inicial da força dos MAPs dos grupos.

Para evitar um tamanho pequeno de amostra ou um grande tempo de coleta de dados, este estudo homogeneizou a amostra pelo desfecho primário, que foi a IU. Como um determinado valor de força dos MAPs não foi estabelecido como critério de inclusão no estudo, as forças iniciais dos MAPs variaram muito: $81,5 \pm 57,3$ cm H₂O e $89,0 \pm 45,1$ cmH₂O para os grupos EMAPs e EE+EMAPs, respectivamente. O coeficiente de variação para ambos os grupos foi acima de 45%.

A IU exerce um grande impacto sobre a saúde e a qualidade de vida do indivíduo^{26,27}. O tratamento pode não curá-la, mas melhorá-la, prevenindo complicações e contribuindo de forma positiva em sua vida diária^{27,28}. Este estudo mostrou como era grande a perda urinária sofrida por estes pacientes e como isto interferiu de forma negativa em suas vidas. Com o tratamento fisioterapêutico realizado ocorreu a diminuição significativa do risco de IU, com aumento da força dos MAP e consequente diminuição do impacto da IU na vida diária destas pessoas. O impacto da IU na vida diária do grupo EMAP diminuiu significativamente de $16,4 \pm 2,8$ para $6,8 \pm 6,4$ pontos ($P = 0,0002$), ocorrendo o mesmo no grupo EE+EMAP de $15,9 \pm 2,9$ para $2,7 \pm 3,8$ pontos ($P = 0,0002$). Estes resultados geraram um tamanho de efeito de -342% e -455% para os grupos EMAP e EMAP + EE, respectivamente. O tamanho do efeito do grupo EE+EMAP foi 1,3 vezes maior que o EMAP.

Um ponto forte do presente estudo é a sua validade externa. As cirurgias de prostatectomia radical foram realizadas pela equipe médica, os exames de biópsia foram realizados por patologistas, a avaliação e tratamento dos pacientes com incontinência urinária foram realizados por fisioterapeutas no Serviço de Fisioterapia, todos profissionais lotados no HFSE. Em suma, a pesquisa foi conduzida dentro do ambiente hospitalar, conferindo a este estudo grande validade externa. Outros profissionais em clínicas e hospitais que replicarem os procedimentos de avaliação e tratamento para pacientes com o mesmo quadro clínico deste estudo poderão obter resultados semelhantes aos encontrados. O estudo apresentou como limitações, a realizações das cirurgias de prostatectomia radical por diferentes cirurgiões da mesma equipe médica e a realização das biópsias por diferentes patologistas do HFSE. Como forma de diminuir as

consequências destas limitações, este estudo controlou as características da amostra conforme Tabela 1. Sugere-se novos estudos que possam controlar as limitações apresentadas e homogeneizem a força inicial dos MAPs dos grupos.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos no presente estudo mostraram que a associação da eletroestimulação aos exercícios dos MAPs potencializou a continência urinária. Contudo, o aumento da força dos MAPs e a diminuição do impacto da IU na vida diária de pacientes submetidos à prostatectomia radical ocorreram em ambos os grupos.

REFERÊNCIAS

01. Srougi M. Câncer de próstata: uma opinião médica. Urologia on line [periódico na Internet]. 1998 Out-Dez [citado em Set. 2005]; 2(5):[cerca de 3p.]. Disponível em: <http://www.unifesp.br/dcir/urologia/uroline/ed1098/tela.htm>.
02. Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional de Câncer. Estimativa 2014: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer. – Rio de Janeiro. INCA, 2014. p. Disponível em: <http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/prostata/definicao>
03. Perchon FGL, Palma CRP, Magna LA, Dambros M. Terapia grupal de comportamiento mejora la calidad de vida en hombres post prostatectomía radical. Actas Urol Esp. 2008;32(7):686-690.
04. Craig V. Comiter. Male incontinence surgery in the 21st century: past, present, and future. Current Opinion in Urology 2010;20:302-308.
05. Lima CLM, Vaz FP, Müller V. Incontinência Urinária Pós-Prostatectomia: Tratamento. Projeto Diretrizes-Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 2006.
06. Figueiredo EM, Lara JO, Cruz MC, Quintão DMG, Monteiro MVC. Perfil sociodemográfico e clínico de usuárias de serviço de fisioterapia uroginecológica da rede pública. Rev Bras Fisioter. 2008;12(2): 136-42.
07. Abrams P, Cardoso L, Khoury S, Wein A. Incontinence: Recommendations of the International Scientific Committee. 4nd ed. Paris: Health Publication 2009. p. 1781-1784.
08. Moreira, E. C. H.; Yasuda, E. K.; Kimura, F. R. Tratamento cirúrgico e conservador da incontinência urinária de esforço. Fisioterapia em Movimento. Curitiba,v.13, n° 02, p. 9-13, outubro 2000 / março 2001.
09. 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 Int. 1999;83(1):57-65.
10. Schulz KF, Altman DG, Moher D. CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. BMC Medicine. 2010, 8:18.
11. Overgard M, Angelsen A, Lydersen S, Morkved S. Does physiotherapist-guided pelvic floor muscle training reduce urinary incontinence after radical prostatectomy? A randomized controlled trial. Eur Urol. 2008; 54: 438-48.

12. Wille S, Sobottka A, Heidenreich A, Hofmann R. Pelvic floor exercises, electrical stimulation and biofeedback after radical prostatectomy: Results of a prospective randomized trial. *J. Urol* 2003; 170: 490-93.
13. Souchard PE. *O Diafragma*. São Paulo: Summus editorial; 1989.
14. Laycock J. Clinical evaluation of the pelvic floor In: *Pelvic floor reeducation*. London: Springer Verlang; 1994. p. 42-8.
15. Barbosa PB, Franco MM, Souza FO, Antônio FI, Montezuma T, Ferreira CHJ. Comparison between measurements obtained with three different perineometers. *Clinics*. 2009, 64 : 527-533.
16. Messelink B, Benson T, Berghmans B, Bo K, Corcos J, Fowler C, et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn*. 2005;24: 374–80.
17. Frawley HC, Gálea MP, Phillips BA, Sherburn M, Bo K. Reliability of pelvic floor muscle strength assessment using different test positions and tools. *Neurourol Urodyn*. 2006;25:236–42.
18. Tamanini JTN, Dambros M, D’Ancona CAL, Palma PCR, & Rodrigues Netto Jr, N. *Validation of the " International Consultation on Incontinence Questionnaire-short form"(ICIQ-SF) for portuguese*. *Revista de Saúde Pública*. 2004; 38(3), 438-444.
19. Abrams P, Cardoso L, Khoury S, Wein A. *Incontinence: Recommendations of the International Scientific Committee*. 4nd ed. Paris: Health Publication 2009. p. 331-403.
20. Johnson TM, Ouslander JG. Urinary incontinence in the older man. *Med Clin North Am*. 1999;83:1247-66.
21. . Kakiyama CT, Sens YAS, Ferreira U. Efeito do treinamento funcional do assoalho pélvico associado ou não à eletroestimulação na incontinência urinária após prostatectomia radical. *Rev. Bras. Fisioter*. Vol.11 no.6 São Carlos Nov./Dec. 2007.
22. Zatsiorsky, V. M. *Ciência e prática do treinamento de força*. São Paulo: Phorte, 1999.
23. Robinson, A J, Mackler, L S. *Eletrofisiologia clínica*. 3. ed., Porto Alegre: Artmed, 2010.
24. Fleck, S. J.; Kraemer, W. J. *Designing resistance training programs*. Human Kinetics, 1997.
25. Abrams P, Cardoso L, Khoury S, Wein A. *Incontinence: Recommendations of the International Scientific Committee*. 4nd ed. Paris: Health Publication 2009. p. 623.

26. Wagner TH, Patrick DL, Bavendam TG, Martin ML, Buesching DP. Quality of life of persons with urinary incontinence: development of a new measure. *Urology*. 1996 Jan; 47 (1): 67-71
27. Freitas, E. V. et al. *Tratado de geriatria e gerontologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.
28. Aslan E, Beji NK, Coskun A, Yalcin O. An assessment of the importance of pad testing in stress urinary incontinence and the effects of incontinence on the life quality of women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct*. 2003 Nov; 14 (5): 316-9.

Anexo 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: CINESIOTERAPIA, ELETROESTIMULÇÃO, FORÇA DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM PÓS PROSTATECTOMIZADOS

Pesquisador Responsável: Elirez Bezerra da Silva

Instituição a que pertence o Pesquisador Responsável: Universidade Gama Filho – UGF

Rua Manoel Vitorino, 553 prédio AG 3º andar Piedade/RJ. Tel: 2599-7277

Telefones para contato: (21) _8529-1800_ - (21) _7904-7941_

Nome do voluntário:

Idade: _____ anos

R.G. _____

O Sr. está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa: **CINESIOTERAPIA, ELETROESTIMULÇÃO, FORÇA DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM PÓS PROSTATECTOMIZADOS**, de responsabilidade do pesquisador Elirez Bezerra da Silva, com o objetivo de verificar se o tratamento realizado com a cinesioterapia e a eletroestimulação poderá aumentar a força dos músculos do assoalho pélvico e com isto diminuir a incontinência urinária.

Será utilizado para a **avaliação** dos músculos do assoalho pélvico em duas visitas antes do tratamento, um toque retal, onde o dedo indicador do fisioterapeuta será introduzido no canal anal, com a mão devidamente enluvada e untada em gel. Será solicitado que você fique deitado de lado na maca e contraia o ânus mantendo essa contração pelo tempo máximo que conseguir. E após um intervalo de descanso de três minutos, com o aparelho perineômetro, por meio de um sensor posicionado no ânus. Será solicitado que você fique deitado de lado na maca, para que faça três contrações fortes do ânus por cinco segundos, ao comando do fisioterapeuta. Você será reavaliado após o tratamento.

Você será submetido ao **tratamento** com cinesioterapia por meio de exercícios onde será solicitado que você contraia o ânus por quatro segundos e descanse quatro segundos, sendo repetido esse exercício por oito vezes deitado de lado na maca, e depois mais oito vezes sentado com os pés apoiados no chão, e depois mais oito vezes em pé, encostado na parede semi

agachado. Também serão feitos exercícios, onde o fisioterapeuta com o dedo indicador introduzido no canal anal, com a mão devidamente enluvada e untada em gel solicitará que você fique deitado de lado na maca e contraia o ânus por dois segundos e descanse seis segundos por cinco vezes. Você também poderá ser submetido ao tratamento com eletroestimulação por meio de um eletrodo posicionado no ânus, deitado de lado na maca. Você deverá contrair o ânus e manter esta contração por 4 segundos e depois descansar por 8 segundos, obedecendo aos comandos do fisioterapeuta. O tempo total da sessão de tratamento será de 20 minutos, e acontecerá 2 vezes por semana. O tratamento será composto por 20 sessões.

É importante que o Sr. saiba que ao participar desta pesquisa há risco de constrangimento pelo tipo de intervenção, porém constrangimento maior é viver com incontinência urinária, já que esta situação faz com que o Sr. se afaste do convívio social. Como as intervenções serão realizadas por profissionais com experiência nesta área de atuação e em local adequado, o constrangimento tenderá a diminuir pela necessidade do tratamento. Em contrapartida, esta pesquisa apresenta como benefício ao Sr. a possibilidade de retorno ao seu convívio e social e consequentemente melhoria de sua qualidade de vida.

Informações complementares:

1. Este tratamento está contra-indicado para pacientes com infecção urinária, e pacientes com implantes metálicos.
2. Se você não apresenta as contra-indicações do item numero 1, o tratamento não oferecerá qualquer tipo de risco à sua saúde.
3. A qualquer momento, você poderá decidir não participar mais do tratamento, sem obrigatoriedade de prestar quaisquer esclarecimentos e sem um único ônus à sua pessoa;
4. Você não terá direito à qualquer tipo de remuneração ou recompensa pela sua participação na pesquisa;
5. Os dados coletados poderão ser utilizados para fins acadêmicos e científicos, podendo ser publicados em revistas científicas e congressos, sendo sua identidade mantida em completo sigilo;

Eu, _____, RG nº _____
 declaro ter sido informado e concordo em participar, como voluntário, do projeto de pesquisa
 acima descrito.

Rio de Janeiro, _____ de _____ de _____

 Nome e assinatura do paciente

 Nome e assinatura do responsável por obter o consentimento

Termo de Consentimento

Eu Valter José Fernandes Muller, responsável pelo ambulatório de Uroginecologia do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro, autorizo o fisioterapeuta Elirez Bezerra da Silva a executar o projeto de pesquisa **CINESIOTERAPIA, ELETROESTIMULAÇÃO, FORÇA DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM PÓS PROSTATECTOMIZADOS** neste ambulatório de Uroginecologia do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro.

Rio de Janeiro, 13 de Agosto de 2012.



Assinatura

Valter J. F. Müller
Urologia
CRM 52 30210-1
CPF 029974442-68

UNIVERSIDADE GAMA FILHO -
UGF



Anexo 3
PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: CINESIOTERAPIA, ELETROESTIMULAÇÃO, FORÇA DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO E INCONTINÊNCIA URINÁRIA DE ESFORÇO EM PÓS PROSTATECTOMIZADOS

Pesquisador: Elirez Bezerra da Silva

Versão: 2

CAAE: 06436712.0.0000.5287

Instituição: Universidade Gama Filho – UGF

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

Número do Parecer: 98.274

Data da Relatoria: 14/09/2012

Apresentação do Projeto:

Na prostatectomia radical, a incidência varia de 2% a 87%⁵. Foi recomendado em 2005 pela ICS, o tratamento fisioterapêutico para incontinência urinária como primeira opção, pois se trata de técnicas e recursos que envolvem baixo custo e risco, além de eficácia comprovada⁶. Embora a incontinência urinária não coloque diretamente a vida das pessoas em risco, é uma condição que pode trazer sérias implicações médicas, sociais, psicológicas e econômicas, afetando adversamente a qualidade de vida.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Avaliar a resposta dos músculos do assoalho pélvico e da incontinência urinária em homens prostatectomizados submetidos a eletroestimulação e à cinesioterapia. Objetivo Secundário:

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Há possibilidade de constrangimento pelo tipo de intervenção, porém constrangimento maior vive estes pacientes por ter incontinência urinária que faz com que se afastem do convívio social. Como as intervenções serão realizadas por profissionais com experiência nesta área de atuação e em local adequado o constrangimento inicial será diminuído pela própria necessidade do paciente em ser tratado. Benefícios: Melhoria da qualidade de vida destes pacientes.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa é relevante.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

feitas as alterações no texto do TCLE e o mesmo atendeu as recomendações.

Recomendações:

Todos os termos foram apresentados ao CEP.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem recomendações.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

RIO DE JANEIRO, 14 de Setembro de 2012

Assinado por: João Carlos de Oliveira Tórtora

Anexo 4

**INTERNATIONAL CONSULTATION ON INCONTINENCE QUESTIONNAIRE -
SHORT FORM (ICIQ-SF)**

Nome do paciente: _____ Data de hoje: __/__/__

Muitas pessoas perdem urina alguma vez. Estamos tentando descobrir quantas pessoas perdem urina e o quanto isso as aborrece. Ficaríamos agradecidos se você pudesse nos responder as seguintes perguntas, pensando em como você tem passado, em média, nas **ÚLTIMAS QUATRO SEMANAS**.

1. Data de nascimento: __/__/__ (Dia / Mês / Ano)

2. Sexo: Feminino () Masculino ()

3. Com que frequência você perde urina? (Assinale uma resposta)

- Nunca () 0
 Uma vez por semana ao menos () 1
 Duas ou três vezes por semana () 2
 Uma vez ao dia () 3
 Diversas vezes ao dia () 4
 Uma grande quantidade () 5

4. Gostaríamos de saber a quantidade de urina que você pensa perder. (Assinale uma resposta)

- Nenhuma () 0
 Uma pequena quantidade () 2
 Uma moderada quantidade () 4
 Uma grande quantidade () 6

5. Em geral, o quanto perder urina interfere em sua vida diária? Por favor, circule um número de 0 a 10. (0 equivale a não interfere e 10 a interfere muito)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	-----------

Não interfere

Interfere muito

6. Quando você perde urina? (Por favor, assinale todas as alternativas que se aplicam a você)

Nunca ()

Perco antes de chegar ao banheiro ()

Perco ao tossir ou espirrar ()

Perco quando estou dormindo ()

Perco quando estou fazendo atividades físicas ()

Perco quando terminei de urinar e estou me vestindo ()

Perco sem razão óbvia ()

Perco o tempo todo ()

ICIQ Escore: Soma dos resultados P3 + P4 + P5

Anexo 5

ClinicalTrials.gov
Protocol Registration System



Protocol Registration Receipt
02/24/2014

Response of the Muscles of the Pelvic Floor Post Prostatectomy Patients With Urinary Incontinence (UI)

This study has been completed.

Sponsor:	Universidade Gama Filho
Collaborators:	
Information provided by (Responsible Party):	Patrícia Zaidan de Barros, Universidade Gama Filho
ClinicalTrials.gov Identifier:	

► Purpose

The use of electrical stimulation to reduce urinary incontinence in men undergoing prostatectomy exercises of the pelvic floor muscles (MAPs)

Condition	Intervention	Phase
Urinary Incontinence	electrostimulation with exercises MAPs exercises MAPs	N/A

Study Type: Interventional

Study Design: Treatment, Parallel Assignment, Double Blind (Investigator, Outcomes Assessor), Randomized, Efficacy Study

Official Title: Response of the Muscles of the Pelvic Floor Post Prostatectomy Patients With Urinary Incontinence Underwent Electrical Stimulation and Pelvic Floor Exercises: Randomised Controlled Trial, Double Blind

Further study details as provided by Patrícia Zaidan de Barros, Universidade Gama Filho:

Primary Outcome Measure:

- urinary incontinence [Time Frame: august/2013 to December/2013] [Designated as safety issue: Yes]

Enrollment: 34
 Study Start Date: August 2013
 Study Completion Date: December 2013
 Primary Completion Date: December 2013

Arms	Assigned Interventions
<p>Experimental: electrostimulation with exercises MAPs</p> <p>this group will make the electrostimulation with exercises of the pelvic floor muscles with a focus on strengthening the pelvic floor muscles.</p>	<p>electrostimulation with exercises MAPs</p> <p>this group will make the electrostimulation with exercises of the pelvic floor muscles with a focus on strengthening the pelvic floor muscles.the frequency will be 20 sessions, 2 times per week, lasting 30 minutes.</p> <p>Other Names: electrostimulation and exercises of the pelvic floor muscles</p>
<p>Active Comparator: exercises MAPs</p> <p>This group will focus exercises of the pelvic floor muscles with strengthening the muscles of the pelvic floor</p>	<p>exercises MAPs</p> <p>This group will focus exercises of the pelvic floor muscles with strengthening the muscles of the pelvic floor. the frequency will be 20 sessions, 2 times per week, lasting 30 minutes.</p> <p>Other Names: exercises of the pelvic floor muscles</p>

The study will be an experiment with active control, randomized, double-blind, parallel intervention. After met the eligibility criteria of the patients will be randomly allocated into two groups: Group exercises MAPs (GEX), which is the active control group and electrostimulation + exercises MAPs (GEEX).

► Eligibility

Ages Eligible for Study: 50 Years to 80 Years

Genders Eligible for Study: Male

Inclusion Criteria:

- patients with urinary sphincter deficiency resulting from a radical prostatectomy surgery
- sent by urologists the same hospital where the experiment will take place
- having the maximum time six months after surgery
- to use 2 to 5 disposable protective per day

Exclusion Criteria:

- Symptoms of urinary tract infection
- symptoms of lower urinary tract obstruction

- anal fistula
- metallic implant in the body
- transurethral resection of prostate
- radiation therapy
- non-enforcement of the proposed treatment.

▶ Contacts and Locations

Locations

Brazil

Federal Hospital Servants of the State of Rio de Janeiro
Rio de Janeiro, RJ/Rio de Janeiro, Brazil

Investigators

Principal Investigator: Patrícia Z Barros, expert Gama Filho University

▶ More Information

Responsible Party: Patrícia Zaidan de Barros, Electrostimulation exercises of the pelvic floor muscles AND URINARY INCONTINENCE IN POST prostatectomy: Randomised controlled trial, double blind, Universidade Gama Filho

Study ID Numbers: 260535

Health Authority: Brazil: National Committee of Ethics in Research

APOIO FINANCEIRO

Esta Dissertação de Mestrado recebeu apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) por meio de bolsa a pesquisa científica para a autora.

CONCLUSÃO

Considerando-se os resultados encontrados nos três estudos que compõem a presente dissertação, pode-se concluir que alguns estudos mostraram que a associação da eletroestimulação aos exercícios dos músculos do assoalho pélvico parece não potencializar a continência urinária, apesar dos mesmos apresentarem consideráveis fraquezas metodológicas. Contudo, a realização de fisioterapia pélvica por pacientes com IU proporcionou o aumento da força dos MAPs, diminuição da IU e do uso de protetores diários contribuindo para a vida diária destes pacientes, mostrando principalmente em pacientes prostatectomizados, a potencialização da continência urinária devido a associação da eletroestimulação aos exercícios dos MAPs.