



## TRATAMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS PARA INCONTINÊNCIA URINÁRIA PÓS PROSTATECTOMIA RADICAL

Alberth Machado Dos Santos<sup>1</sup>  
Leonardo de Moura e Silva Fonseca<sup>2</sup>  
Ludmila Rocha Lemos<sup>3</sup>

### Resumo

**Introdução:** No Brasil o câncer de próstata é um dos males de maior incidência no país. A prostatectomia radical (PR) é a técnica cirúrgica que abrange a remoção completa da próstata e dos tecidos que a circundam, sendo o tratamento mais indicado no combate ao avanço da doença. Essa técnica pode deixar sequelas no paciente, como a incontinência urinária (IU), que provoca impacto negativo na qualidade de vida do paciente. Os recursos fisioterapêuticos são aplicados no tratamento da IU acelerando a recuperação da continência. **Objetivo:** Analisar a literatura no que se refere aos recursos fisioterapêuticos utilizados na IU pós prostatectomia e evidenciar a efetividade dessas diferentes modalidades fisioterapêuticas. **Metodologia:** o presente estudo trata-se de uma revisão sistemática. A pesquisa baseou-se na coleta de artigos científicos das bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e Cochrane Library, com intervalo temporal entre 2017 e 2022, redigidos em qualquer língua. **Resultados:** A pesquisa resultou na seleção de 8 artigos completos que descreveram e avaliaram diferentes abordagens fisioterapêuticas no tratamento da IU sendo abordagens inovadoras e tradicionais, com média de duração de 11 semanas. **Discussão:** As modalidades fisioterapêuticas encontradas e discutidas foram o treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP), biofeedback associado a exercício para o assoalho pélvico, eletroterapia, técnicas de pilates, exercícios hipopressivos, exercícios usando haste oscilante, e treinamento de vibração de corpo inteiro. **Conclusão:** pode-se concluir com base nos trabalhos estudados que os tratamentos embasados pela fisioterapia são de suma importância para reabilitação, apresentando resultados satisfatórios na recuperação da continência urinária de prostatectomizados.

**Palavras-chave:** Fisioterapia; Incontinência Urinária; Prostatectomia radical.

### Abstract

**Introduction:** In Brazil, prostate cancer is one of the most common diseases in the country. Radical prostatectomy (RP) is the surgical technique that includes the complete removal of the prostate and the tissues that surround it, being the most indicated treatment in the fight against the progression of

<sup>1</sup> Possui graduação em fisioterapia pelo Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro-Oeste. E-mail: [alberthm44@gmail.com](mailto:alberthm44@gmail.com)

<sup>2</sup> Possui graduação em fisioterapia pelo Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro-Oeste. E-mail: [demouraski@gmail.com](mailto:demouraski@gmail.com)

<sup>3</sup> Possui graduação em fisioterapia pela Universidade Católica de Brasília, Brasília, Mestrado em Engenharia Biomédica pela Universidade de Brasília, Especialização em Ensino Superior pela Faculdade de Tecnologia Equipe Darwin. Atualmente é docente do Centro Universitário de Desenvolvimento do Centro Oeste (GO). E-mail: [ludmilarochalemos@gmail.com](mailto:ludmilarochalemos@gmail.com)



the disease. This technique can leave sequelae in the patient, such as urinary incontinence (UI), which has a negative impact on the patient's quality of life. Physiotherapeutic resources are applied in the treatment of UI, accelerating the recovery of continence. **Objective:** To analyze the literature regarding physiotherapeutic resources used in post-prostatectomy UI and to demonstrate the effectiveness of these different physiotherapeutic modalities. **Methodology:** this study is a systematic review. The research was based on the collection of scientific articles from the databases: Virtual Health Library (VHL), PubMed and Cochrane Library, with a time interval between 2017 and 2022, written in any language. **Results:** The search resulted in the selection of 8 complete articles that described and evaluated different physiotherapeutic approaches in the treatment of UI, being innovative and traditional approaches, with an average duration of 11 weeks. **Discussion:** The physiotherapeutic modalities found and discussed were pelvic floor muscle training (PFMT), biofeedback associated with pelvic floor exercise, electrotherapy, pilates techniques, hypopressive exercises, exercises using oscillating rods, and whole body vibration training. **Conclusion:** it can be concluded based on the studies studied that treatments based on physiotherapy are of paramount importance for rehabilitation, presenting satisfactory results in the recovery of urinary continence in prostatectomy patients.

**Keywords:** Physiotherapy; Urinary incontinence; Radical prostatectomy

## Resumen

**Introducción:** En Brasil, el cáncer de próstata es una de las enfermedades más comunes en el país. La prostatectomía radical (PR) es la técnica quirúrgica que incluye la extirpación completa de la próstata y los tejidos que la rodean, siendo el tratamiento más indicado en la lucha contra el avance de la enfermedad. Esta técnica puede dejar secuelas en el paciente, como la incontinencia urinaria (IU), lo que repercute negativamente en la calidad de vida del paciente. Los recursos fisioterapéuticos se aplican en el tratamiento de la IU, acelerando la recuperación de la continencia. **Objetivo:** Analizar la literatura sobre los recursos fisioterapéuticos utilizados en la IU posprostatectomía y demostrar la efectividad de estas diferentes modalidades fisioterapéuticas. **Metodología:** este estudio es una revisión sistemática. La investigación se basó en la recopilación de artículos científicos de las bases de datos: Biblioteca Virtual en Salud (BVS), PubMed y Cochrane Library, con un intervalo de tiempo entre 2017 y 2022, escritos en cualquier idioma. **Resultados:** La búsqueda resultó en la selección de 8 artículos completos que describían y evaluaban diferentes enfoques fisioterapéuticos en el tratamiento de la IU, siendo enfoques innovadores y tradicionales, con una duración promedio de 11 semanas. **Discusión:** Las modalidades fisioterapéuticas encontradas y discutidas fueron el entrenamiento de los músculos del suelo pélvico (EMSP), el biofeedback asociado al ejercicio del suelo pélvico, la electroterapia, las técnicas de pilates, los ejercicios hipopresivos, los ejercicios con varillas oscilantes y el entrenamiento vibratorio de cuerpo entero. **Conclusión:** se puede concluir con base en los estudios estudiados que los tratamientos basados en fisioterapia son de suma importancia para la rehabilitación, presentando resultados satisfactorios en la recuperación de la continencia urinaria en pacientes sometidos a prostatectomía.

**Palabras clave:** Fisioterapia; Incontinencia urinaria; Prostatectomía radical.

## Introdução

No Brasil, no ano de 2020, o câncer de próstata (CaP) mostrou-se ser um dos males de maior incidência do país, representando 29% das doenças atualmente diagnosticadas, com estimativa de 65.840 novos casos por ano para o biênio 2020-2022, ficando atrás somente do câncer de pele não-melanoma conforme os dados do Instituto Nacional do Câncer (INCA)[1]. Ainda no ano de 2020,



foram registrados no mundo inteiro 9.958.133 mortes por câncer, sendo o de próstata responsável por 375.304, o que corresponde a 3.8% de todas as mortes contabilizadas, e 1.414.259 novos casos de acordo com a *International Agency for Research on Cancer* [2].

A prostatectomia radical (PR) é a técnica cirúrgica que abrange a remoção completa da próstata e dos tecidos que a circundam [3]. Devido ao avanço dos conhecimentos sobre anatomia e fisiologia da região, a realização dessa cirurgia foi aperfeiçoada a partir da década de 80, proporcionando maior eficácia e melhor prognóstico, tornando-se assim uma alternativa ao tratamento do câncer de próstata localizado [3].

Devido à proximidade anatômica, o sistema urinário masculino possui estreita relação com a próstata. A próstata é um órgão glandular interno que faz parte do sistema genital masculino, no homem adulto, em condições normais, ela pesa cerca de 20 gramas e localiza-se logo abaixo da bexiga urinária e na frente do reto, é apoiada anteriormente pelos ligamentos puboprostáticos e inferiormente pelo diafragma urogenital [4]. Sua função é produzir e armazenar o líquido prostático, fluido com enzimas que nutre e protege os espermatozoides, sendo expelido na ejaculação [5].

A uretra masculina inicia-se na bexiga urinária e apresenta três partes, a prostática, a membranosa e a cavernosa, e termina no meato da glândula do pênis [6]. Para permitir o processo de micção, existe na uretra dois esfíncteres, um interno que se contrai involuntariamente enquanto a bexiga enche e outro externo que se contrai de maneira voluntária para se evitar conscientemente a micção onde a musculatura dos esfíncteres age de maneira alternada ao músculo detrusor da bexiga que permanece relaxado enquanto a bexiga se enche, e se contrai no momento de esvaziamento [6].

O CaP, assim como os demais cânceres, ocorre quando há a multiplicação desordenada das células, nesse caso nas células da próstata, originando um tumor [7]. Dentre os fatores de risco mais comuns estão a idade, geralmente homens acima de 66 anos; histórico familiar como sendo o fator de maior risco; e fatores comportamentais como tabagismo, sedentarismo, dieta, sendo estes de menor proporção [7].

A grande dificuldade de detecção precoce reside no fato do CaP ser um mal silencioso, só sendo notado por exames clínicos, laboratoriais, endoscópicos ou radiológicos, uma vez que, em sua fase inicial, este apresenta evolução silenciosa, muitas vezes assintomática e quando surgem sintomas, esses tendem a passar despercebidos, como a dificuldade de urinar ou a necessidade de urinar mais vezes durante o dia ou à noite [1].

Alguns fatores ajudam a determinar qual será o método de tratamento utilizado no combate ao câncer de próstata, como, por exemplo, idade e estadiamento da doença [1]. A técnica padrão-ouro mais recomendada é a cirurgia PR que, conforme os dados do INCA é o método mais utilizado



atualmente. Esse procedimento abrange a ressecção total da próstata, vesículas seminais ou outras estruturas pélvicas [1].

A técnica cirúrgica foi desenvolvida por Walsh e Donker em 1982 e desde então vem sendo aprimorada e se tornando um dos principais métodos para tratar o CaP localizado [8]. A cirurgia é realizada por meio de um corte/abertura no músculo retoabdominal e a dissecção do espaço retropúbico localizado entre a sínfise púbica e a bexiga urinária, expondo toda a próstata e colo vesical [8].

Embora a PR seja necessária para o tratamento da doença, uma complicação comum após a cirurgia é a incontinência urinária (IU). A *International Continence Society* (ICS) define IU como perda involuntária de urina, esta incômoda condição apresenta incidência variando de 2% a 87% [9].

A IU desencadeada após a realização da PR se origina devido ao dano dos esfíncteres interno e externo da uretra, à disfunção da bexiga e à fraqueza dos músculos do assoalho pélvico [10]. Durante a cirurgia, os esfíncteres, que se localizam no colo da bexiga, são lesionados e o esfíncter uretral externo pode se enfraquecer, devido ao período em que a uretra foi comprimida pela próstata aumentada [10]. Como a uretra prostática é retirada na cirurgia, a anatomia da ligação uretrovesical prejudica a capacidade de continência urinária, sobrecarregando o esfíncter urinário externo, que também pode ter suas fibras musculares comprometidas. A alteração dessas estruturas acarreta a perda urinária [11].

Em homens prostatectomizados podem ocorrer dois principais tipos de incontinência sendo elas a incontinência urinária de esforço (IUE) é a mais frequente, ocorre em 70% dos casos, ela se dá pela perda involuntária da urina após realização de atividades que aumentam a pressão intra-abdominal, como atividade física, espirro, tosse e levantar pesos e a incontinência de urgência, que representa 30% dos casos, onde a perda involuntária de urina acontece logo após uma forte sensação de urgência para urinar [12].

Segundo Izidoro *et al.* (2009) [13], ainda que a PR seja o tratamento padrão-ouro no combate ao avanço da doença, sua realização pode deixar sequelas no paciente como a IU, que provoca grande impacto negativo na qualidade de vida do paciente, demonstrado em seu estudo, que de um total de 85 participantes, 19 deles (22,35%) relataram prejuízo na prática de atividades sociais devido à IU ao esforço físico.

Na mesma linha, os achados de Bernardes *et al.* (2018) [14], mostram um grande impacto negativo na qualidade de vida de pacientes entre dois a seis meses de pós-operatório, enfrentando limitações de suas atividades diárias e desempenho profissional, travando uma grande luta com todo constrangimento e desconforto devido à incapacidade de controlar a bexiga. Sendo dominados pela



ansiedade, acabam se restringindo ao contato social e familiar, além de provocar sentimento de perda da masculinidade.

Os recursos fisioterapêuticos são de suma importância no tratamento de diversas disfunções, logo as técnicas fisioterápicas surgem como opção ao tratamento da IU, que são aplicadas com o objetivo de reeducar a musculatura pélvica e melhorar a função, acelerando a recuperação da continência. [11]. Nota-se a necessidade e importância da adesão à fisioterapia, vez que ela provoca melhora dos sintomas urinários, como, a redução da frequência urinária, a redução do grau de incontinência e conseqüentemente maior qualidade de vida [11].

Portanto, faz-se necessária a realização deste estudo, que tem como objetivo analisar a literatura no que se refere aos recursos fisioterapêuticos utilizados na IU pós-prostatectomia e evidenciar a efetividade dessas diferentes modalidades fisioterapêuticas, para que sirva de material de apoio aos estudantes e profissionais da saúde, em especial fisioterapeutas.

## **Materiais e métodos**

O presente estudo é de natureza básica, pois não tem como intuito aplicação da prática, além do mais, permite evidenciar os conhecimentos acerca do tema proposto, com vistas a contribuir para o avanço da ciência, ainda que temporários e relativos [15].

Quanto ao objetivo, essa pesquisa científica é explicativa, pois pretende-se identificar os fatores que determinam a eficácia das diferentes modalidades fisioterapêuticas abordadas no tratamento da IU após PR. Segundo *Engeet al.* (2009) [16], este tipo de pesquisa possibilita uma explicação dos resultados relacionados com os procedimentos propostos dessas diferentes modalidades, assim é possível aprofundar no conhecimento da realidade e explicar a razão da sua efetividade [17].

A escolha da abordagem foi qualitativa porque remete a fenômenos complexos do tema proposto e aos resultados mais individualizados e subjetivos [18]. Fica evidente a escolha do método qualitativo por não serem apresentados por gráficos estatísticos e por se basear em análise documental.

Assim, o presente estudo trata-se de uma revisão sistemática, método científico no qual se apresenta um resumo das evidências associadas a uma estratégia de intervenção específica, por meio de métodos explícitos e sistematizados de busca e síntese da informação estudada [19]. Essa revisão seguiu o protocolo com as seguintes etapas de elaboração: formulação de uma questão de investigação; produção de um protocolo de investigação; definição dos critérios de inclusão e exclusão; desenvolvimento de uma estratégia de pesquisa; seleção dos estudos; avaliação da



qualidade dos estudos; extração dos dados; síntese dos dados e avaliação da qualidade da evidência; disseminação dos resultados [20].

O critério de pesquisa empregado baseia-se na coleta de artigos científicos das bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), PubMed e *Cochrane Library*. Nessas bases utilizaram-se os descritores *physiotherapy*, *urinary incontinence*, *radical prostatectomy*, fisioterapia, incontinência urinária, prostatectomia radical, utilizando a palavra ‘AND’ entre os descritores como técnica para melhor filtração das buscas. Foram adotados como critérios de inclusão, ensaios clínicos controlados, estudos randomizados e estudos observacionais com intervalo temporal entre 2017 e 2022, sendo redigidos em qualquer língua.

## Resultados

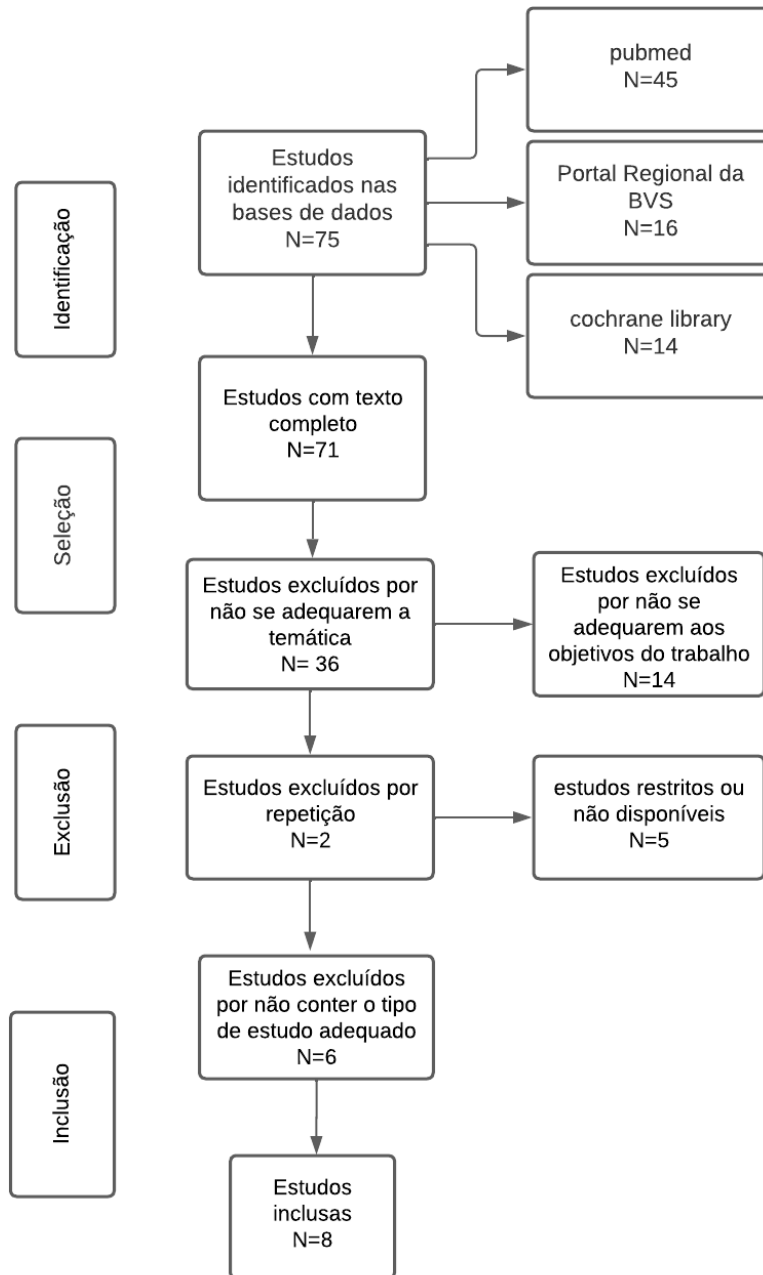
A pesquisa resultou na seleção de 8 artigos completos (Tabela 1). Para a seleção dos artigos restringiu-se o período entre 2017 a 2022, sendo selecionados trabalhos completos sem restrição de idioma. Além disso, estudos randomizados, estudos observacionais e ensaios clínicos controlados foram os critérios de inclusão. O primeiro processo de exclusão foi pela leitura do título, o segundo foi pelo resumo. O Fluxograma 1 representa o processo de seleção dos artigos.

**Tabela 1:** Quantidade de artigos selecionados nos sites.

DESCRITORES	SITES		
	PubMed	Cochrane Library	Portal Regional da BVS
physiotherapy AND urinary incontinence AND radical prostatectomy	45	14	16
Fisioterapia AND incontinência urinária AND prostatectomia radical	0	0	6
Total selecionado	7	0	1



**Fluxograma 1:** Fluxograma de seleção dos artigos.



No Quadro 2 está a descrição dos estudos, dados gerais de cada artigo, participantes, intervenção, características da amostra e desfechos.

**Quadro 2:** Resumos dos artigos selecionados.

Autor(es); Ano	Objetivo	Metodologia	Resultados
Au et al., 2019	Avaliar a viabilidade e eficácia do TMAP isolado e com adição de exercícios de	Foram selecionados 37 homens, sendo 19 no GC que recebeu somente o TMAP e 18 no GI que recebeu TMAP	Foi realizado um teste de almofada de 24h de 2 a 26 semanas, onde ambos os grupos apresentaram



	<p>Pfilatos e Hipopressivos na recuperação da IU após PR.</p>	<p>mais exercícios de <i>pfilatose</i> hipopressivos. Os participantes do GC receberam instruções para isolar e contrair ao máximo os músculos do assoalho pélvico com volume de repetição crescente a cada 2 semanas, começando em 30 repetições por dia durante as semanas 1 a 2 até 180 por dia durante as semanas 7 a 26. já o GI se envolveu em exercícios isolados semelhantes ao TMAP mais hipopressivo e Pfilatos. A coleta de dados foi feita 1 semana antes da cirurgia e 2, 6, 12 e 26 semanas após a cirurgia, com os testes de almofada de 24h e realização do diário vesical.</p>	<p>melhora sem diferenças notáveis entre eles, já na realização do diário vesical, em 26 semanas o GI demonstrou menos perda total e perda diária. Total de eventos de vazamento foram 2,07 0,57 e 0,94 0,28 em GC e GI, respectivamente (taxa de 0,45; intervalo de confiança de 95% [CI] 0,21-0,98). Eventos de vazamento durante horas de vigília foram 2,37 0,64 e 1,02 0,3 no GC e GI respectivamente (taxa de 0,43; 95% CI 0,20-0,91).</p>
Gomes et al., 2018	<p>Avaliar os efeitos de um programa de exercícios de Pilates comparado ao protocolo convencional de TMAP na MAP em pacientes com IU pós PR</p>	<p>Foram criados três grupos, O G1 com 34 pacientes, realizou 10 sessões semanais de exercícios de Pilates no solo, por 45 min, e recebeu orientação por escrito para a realização de exercícios diários em casa. O G2 com 35 pacientes realizou 10 sessões semanais de TMAP durante 45 min combinado com EEA. E o GC, com 35 pacientes, não recebeu tratamento. A coleta de dados foi realizada com avaliação inicial que incluiu o teste de almofada de 24 horas e o questionário ICI-Q. A TMAP foi medida usando um dispositivo de perineometria manométrica no início e 4 meses após a prostatectomia radical (PR).</p>	<p>Houveram melhorias estatisticamente significativas na força máxima no G2, aumento da resistência no G1 e G2 e aumento da potência muscular nos três grupos (<math>P &lt; 0,05</math>). No entanto, não houve diferenças significativas nas mudanças médias de força máxima, resistência e potência muscular entre os grupos após o tratamento (<math>P &gt; 0,05</math>). G1 e G2 obtiveram maior número de pacientes totalmente continententes do que GC (<math>P &lt; 0,05</math>). Ao final do tratamento, 59% dos pacientes do G1, 54% do G2 e 26% do G3 estavam continententes (sem absorventes/dia).</p>
Soto Gonzalez et al., 2020.	<p>O objetivo deste estudo é verificar se um tratamento precoce de três meses com eletroterapia e biofeedback restaura a continência em</p>	<p>Foram selecionados 47 homens, sendo 25 do GI e 22 do GC. O GI recebeu fisioterapia composta por eletroterapia e biofeedback, 3 dias por semana durante 3 meses, enquanto o grupo GC não recebeu tratamento</p>	<p>Os resultados do padtest de 1 hora (PT) mostram diferenças estatisticamente significativas entre os grupos aos 3 meses (<math>P = 0,001</math>) e 6 meses (<math>P = 0,001</math>), a favor do GI. 64% dos pacientes do GI recuperaram a continência</p>





# REVISTA LIBERUM ACCESSUM

	pacientes com IU após PR.	específico. Ambos os grupos receberam um guia para realizar exercícios para os MAPs em casa. A coleta de dados foi realizada através do teste de absorvente de 1 e 24 horas e o ICI-Q. O método de registro utilizado foi um diário miccional.	contra 9,1% do GC após 3 meses no PT de 1 hora, em linha com o objetivo deste estudo.
Heydenreich et al., 2019	Investigar o efeito de uma nova abordagem terapêutica, usando uma haste oscilante para fortalecer o assoalho pélvico e a musculatura abdominal profunda e acelerar a recuperação da continência após a PR.	Foram examinados 93 pacientes no GI e 91 no GC. O GC realizou terapia de relaxamento diária além do treinamento de continência supervisionado, já o GI realizou treinamento de continência supervisionado e treino de coordenação adicional para MAP utilizando uma haste oscilante. E ambos os grupos realizaram TMAP diariamente por 30 minutos ao longo de três semanas. A coleta de dados foi feita através do teste de almofada de 1h e 24h.	O GI apresentou redução significativa da IU no (padtest de 1 hora: $P = 0,008$ , padtest de 24 horas: $P = 0,012$ ), em relação ao GC. A continência melhorou significativamente em ambos os grupos (teste de almofada de 1 hora: 22,6-8,5 g (GI) vs. 23,0-18,1 g (GC) teste de almofada de 24 horas: 242,9-126,7 g (GI) vs. 237,6-180,9 g (CG).
Oh et al., 2019	Investigar a eficácia de um novo dispositivo de biofeedback extracorpóreo personalizado (Anykegel) para TMAP na recuperação da IU pós-prostatectomia.	Um total de 82 pacientes foram separados em 2 grupos. O GI recebeu biofeedback e TMAP usando um novo dispositivo além de instruções verbais e escritas. E o GC recebeu somente TMAP com instruções verbais e escritas. Os pacientes foram avaliados 1, 2 e 3 meses após a cirurgia. A gravidade da incontinência foi medida pelo teste do absorvente de 24 horas.	O GI no primeiro mês mostrou um volume significativamente menor de perda de urina do que o grupo controle (71,0 g vs 120,8 g; $P = 0,028$ ). No entanto em 2 meses, não foram observadas diferenças, além disso, nos dados de acompanhamento de 1 mês o grupo de intervenção demonstrou mudanças significativamente favoráveis da linha de base com pontuações melhores em comparação com o grupo controle ( $0,25 \pm 9,15$ vs $-3,81 \pm 8,98$ ; $P = 0,046$ ).
Strojek et al., 2021	Avaliar o impacto do TMAP no tratamento da IUE em homens após a PR.	Um total de 37 homens foram designados para 2 grupos, GI e GC. O GI recebeu os exercícios de TMAP supervisionado duas vezes por semana durante 12 semanas e o GC não recebeu	Uma redução estatisticamente significativa da concentração de miostatina foi observada no GI ( $p < 0,001$ ) após o TMAP, e não foram observadas diferenças



		nenhuma intervenção. Os autores avaliaram a concentração de miostatina.	estatisticamente significativas nesse parâmetro no GC ( $p = 0,339$ ).
Szczygielska et al., 2022	Avaliar a eficácia do TMAP por biofeedback aprimorado nos sintomas de IU.	Um total de 60 pacientes foram divididos em 3 grupos: A ( $n= 20$ ) e B ( $n= 20$ ) (tempo de PR: 2-6 semanas) e grupo C (tempo de PR > 6 semanas) aplicando um programa de 10 semanas de TMAP para todos os grupos e aplicando ao grupo B um treinamento aprimorado usando biofeedback EMG. além do método de reeducação da musculatura do assoalho pélvico. A coleta de dados foi realizada através do PAT 1 antes do TMAP e PAT 2 após o TMAP	O PAT 2 mostra uma diminuição estatisticamente significativa nos três grupos, indicando a eficácia do TMAP. As diferenças foram as seguintes: grupo A: $p= 0,0000$ , grupo B: $p= 0,0000$ e grupo C: $p= 0,0001$ . O controle miccional total no PAT 2 (perda de urina durante o teste menor ou igual a 1g) foi encontrado no grupo A em 12 pacientes (60%) com diminuição média de 2 ml, e no grupo B em 17 pacientes (85%) com diminuição média de 1,73 ml, enquanto no grupo C foi encontrado em 9 indivíduos (45%) com diminuição média de 2,02 ml, demonstrando diferença nos 3 grupos, enfatizando a importância do biofeedback e início precoce.
Tantawy et al., 2019	Investigar o efeito do treinamento de vibração de corpo inteiro na IUE após cirurgia de CaP	Foram analisados 2 grupos, O G1 com 30 pacientes realizou o TMAP e treinamento de vibração de corpo inteiro com frequência e amplitude de 20Hz/2mm nas duas primeiras sessões e 40Hz/4mm nas outras sessões. E o G2 com 31 pacientes, realizou apenas o TMAP nas posições deitada, sentada e em pé. A intervenção em ambos os grupos foi realizada três vezes por semana durante 4 semanas.	As comparações entre os grupos demonstraram diferenças significativas em favor do Grupo 1 após 4 semanas de intervenção e no acompanhamento para todos os parâmetros medidos. Sendo o treinamento vibratório de corpo inteiro uma modalidade eficaz para o tratamento de pacientes com IU de esforço após prostatectomia.

CaP: Câncer de próstata; EEA: Eletroestimulação anal; GC: Grupo controle; GI: Grupo intervenção; G1: Grupo 1; G2: Grupo 2; ICI-Q: Consulta Internacional sobre Questionário de Incontinência Short-Form; IU: Incontinência urinária; IUE: Incontinência urinária de esforço; MAP: Musculatura do assoalho pélvico; PAT: Teste de pesagem de uma hora; PFILATOS: *PelvicFloorPilates*, pilates focado no assoalho pélvico; PR: Prostatectomia radical; PT: Padtest; TMAP: Treinamento muscular do assoalho pélvico.

## Discussão



Na presente revisão estão estudos que avaliaram a eficácia de diferentes abordagens fisioterapêuticas no tratamento da IU. As modalidades encontradas foram treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP), biofeedback associado a exercício para o assoalho pélvico, eletroterapia, técnicas de pilates, exercícios hipopressivos, exercícios com haste oscilante para fortalecer o assoalho pélvico e a musculatura abdominal profunda, e treinamento de vibração de corpo inteiro.

Segundo Gomes *et al.* (2018)[21], o TMAP é a base do tratamento conservador para IU, sendo a estimulação elétrica (EE) frequentemente associada a ele, especialmente para pacientes que não são capazes de contrair voluntariamente as musculaturas do assoalho pélvico (MAP).

Strojket *et al.* (2021)[22], avaliaram a eficácia do TMAP no tratamento da IUE em homens após a PR, para isso, trabalhou com um grupo intervenção (GI) e um grupo controle (GC). No GI, antes da abordagem terapêutica, cada participante passou por correção postural, mobilização das articulações sacroilíacas e sacro-lombares e foram orientados sobre respiração torácica e abdominal. Posteriormente, iniciou-se o TMAP ativando fibras de contração rápida e fibras de contração lenta com co-contração do músculo transverso abdominal. Esses exercícios foram feitos nas posições em pé, supino e sentado, duas semanas após a cirurgia, no decorrer de 24 sessões, duas vezes por semana durante 3 meses. Enquanto o GC não recebeu tratamento. Ao fim do período, o GI apresentou menores dificuldades urinárias, apontando eficácia do TMAP, e sua implementação como prática padrão de tratamento de IU em prostatectomizados [22].

Um estudo recente utilizou o biofeedback EMG (Eletromiografia) para tratar a IU em pacientes submetidos a PR. Os participantes foram divididos em 3 grupos, nos grupos A e B o tempo de PR foi inferior a 6 semanas e no grupo C o período foi superior a 6 semanas. Foi realizado um programa experimental para todos os grupos que durou 10 semanas, realizado 1 vez por semana no consultório de fisioterapia, contabilizado a duração das sessões terapêuticas em cada grupo. Em todos os grupos, os exercícios consistiam em 10 tensões curtas de 1s dos músculos do assoalho pélvico e 10 tensões longas, com duração de 10s [23]. Essa sequência de exercícios foi realizada em 3 posições corporais: supina, sentada em um banquinho e na posição em pé. O grupo B foi o único que utilizou os exercícios baseados no biofeedback EMG, além do método de reeducação da musculatura do assoalho pélvico. Foram notadas diminuição estatisticamente significativa nos três grupos, indicando a eficácia do TMAP e enfatizando o grupo B que com uma melhora mais significativa com a utilização do biofeedback[23].

O estudo de Soto Gonzalez *et al.* (2020) [24], também utilizou a técnica do biofeedback EMG acompanhado de TMAP, mas adicionou a eletroterapia, formando 2 grupos. O GI recebeu fisioterapia composta por eletroterapia e biofeedback 3 dias por semana durante 3 meses, e o GC não recebeu



tratamento específico, mas ambos os grupos receberam um guia impresso para realização de exercícios do assoalho pélvico em casa três vezes ao dia, distribuídos em várias séries. Os pacientes receberam eletroterapia em dias alternados, ou seja, por 15 minutos, 3 dias por semana, com pulsos de onda quadrada de 20 Hz, duração de pulso de 300  $\mu$ s e intensidade máxima de 24 mA. O biofeedback EMG foi de aproximadamente 30 minutos todos os dias e o paciente exercitou-se gradativamente para força, resistência e velocidade para atingir os objetivos. Os pacientes foram testados 3 e 6 meses demonstrando que existem diferenças significativas entre os grupos a favor do grupo de tratamento.

Já Oh *et al.* (2019) [25], verificaram em seu estudo a eficácia de um novo dispositivo de biofeedback extracorpóreo personalizado (Anykegel) acompanhado com TMAP. GI iniciou o TMAP com o novo dispositivo e orientação de realização 4 vezes ao dia por 10 min, duração da tensão mínimo: 10s e intensidade da tensão: 1.2kgf (quilograma força) gravado automático por aplicação. Já no GC houve apenas a orientação para se realizar o TMAP 4 vezes ao dia por 10min, duração da tensão mínima: 10s e intensidade da tensão: máxima. Os pacientes foram tratados e avaliados 1, 2 e 3 meses após a cirurgia e orientados a continuar o tratamento enquanto persistirem os sintomas de IU. O GI demonstrou significativamente menor perda de urina já no 1 mês de acompanhamento do que o grupo controle.

Outra técnica encontrada para o tratamento da IU foi o treinamento sensório-motor com uma haste oscilante. Esta técnica fortalecer o assoalho pélvico e a musculatura abdominal profunda, e associada ao TMAP é uma abordagem. Essa eficiência foi observada após três semanas de tratamento, com duração de trinta minutos diariamente [26].

O treinamento de vibração de corpo inteiro associado ao TMAP também se apresentou eficiente no tratamento para IU. No estudo, os pacientes foram posicionados na plataforma com as articulações do joelho e quadril dobrados a 35° e os membros superiores estendidos horizontalmente a frente segurando um corrimão, com uma frequência e amplitude de 20Hz/2mm por 45s em cada série, seguida de 60s de descanso, nas duas primeiras sessões. Nas demais sessões os parâmetros foram 40Hz/4mm por 60s em cada série, seguido de 60s de descanso. As séries e o tempo dos exercícios aumentaram progressivamente, 3 vezes por semana durante 4 semanas [27].

Em um estudo, um programa de exercícios de Pilates solo foi comparado com o TMAP convencional combinado com eletroestimulação anal. Foram realizadas 10 sessões semanais por 45 minutos. O protocolo de Pilates apresentou resultados semelhantes em comparação ao TMAP associado a EE. No entanto, quando comparado com o grupo controle, o método pilates apresentou



potencial vantagens na resistência da contração da musculatura do assoalho pélvico e na proporção de pacientes totalmente continentes [21]

O estudo de Auet *al.*(2019) [28], avaliou a eficácia do TMAP isolado e com adição de exercícios de pfilatos, que são exercícios com elementos fundamentais do pilates (força central, estabilidade, flexibilidade, controle muscular, postura e respiração) para o assoalho pélvico, e exercícios hipopressivos relacionados com a postura no qual ocorre o envolvimento dos músculos abdominais profundos, com coordenação consciente do diafragma, essa técnica consistiu em isolar e contrair ao máximo os músculos do assoalho pélvico com volume de repetição crescente a cada 2 semanas. O grupo GC recebeu somente o TMAP isolado, e um outro grupo recebeu o TMAP e exercícios de pfilatos e hipopressivos. Ambos tiveram melhora na IU sem diferenças entre os grupos, sendo eficaz ambas as técnicas, no entanto, o treinamento com pfilatos e hipopressivos demonstrou menos perda total e perda diária de urina, mesmo assim o autor sugere que os potenciais benefícios do treinamento com pfilatos e hipopressivos em relação ao TMAP isolado devem ser estudados em amostras maiores.

## Conclusão

Ao longo desse estudo averiguou-se a eficácia dos tratamentos fisioterapêuticos na IU e constatou com base nos trabalhos estudados que as técnicas são primordiais no controle, minimização e resolução da condição. Todos os artigos analisados desta revisão descreveram diferentes abordagens à IU, abordagens inovadoras e tradicionais, com média de duração de 11 semanas.

O TMAP foi realizado em todos os estudos, seja no GI, GC ou associado a outra técnica. Foi a abordagem mais utilizada e estudada, apresentando eficácia, fácil aplicação, baixo custo. Constatou que esse treinamento aumenta a força e resistência dos MAP, e possibilita a execução dos exercícios em diferentes posições de forma supervisionada pelo fisioterapeuta ou por meio de guia impresso. No entanto, apresenta um efeito adicional quando aplicada de forma combinada a outros recursos como *biofeedback*, eletroestimulação e treinamento dos músculos abdominais profundos que estabilizam a musculatura do tronco. Os exercícios de pilates e exercícios hipopressivos foram eficazes em tratar a IU, e desencadearam resultados semelhantes ao TMAP. O treinamento sensório-motor com uma haste oscilante é outra técnica que visa o fortalecimento da musculatura abdominal profunda e assoalho pélvico que combinada com exercícios de continência, e foi uma abordagem terapêutica mais eficaz em comparação com o treinamento de continência padrão sozinho.

Portanto, pode-se concluir que os tratamentos embasados pela fisioterapia são de suma importância para reabilitação, apresentando resultados satisfatórios na recuperação da continência urinária de prostatectomizados.



# REVISTA LIBERUM ACCESSUM

## Referências

- [1] Brasil. Ministério da Saúde. Instituto Nacional De Câncer (INCA). Câncer. Tipos de Câncer. Câncer de próstata. Saúde do homem. 2022.
- [2] Globocan. Prostate International Agency for Researchon Cancer. 2020.
- [3] Brasil. Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no Sistema Único de Saúde. Dossiê, Abril de 2020. Sistema cirúrgico robótico para cirurgia minimamente invasiva: prostatectomia radical. 2020.
- [4] McAninch Jw, Lue TF. Urologia geral de Smith e Tanagho: Anatomia do sistema geniturinário. 18º ed. São Paulo: AMGH. 2014.
- [5] Martins ERC, Rosa NFDF, Oliveira KL, Medeiros AS, Souza JA, Fassarella LG, et al. Homens acometidos de câncer de próstata e suas vulnerabilidades. Research, Society and Development. 2021 Dez; 10(9): 39810918117-39810918117.
- [6] Guyton AC, Hall JE. Tratado de Fisiologia Médica. 12ºed. Elsevier EditoraLtda, 2011.
- [7] Borges AO, Souza JP, Pereira LG, Gomes EV. Alterações moleculares no desenvolvimento do câncer de próstata. Research, Societyand Development 2021 Dez;10(16):539101623969-539101623969.
- [8] Faria EF, Seabra D, Machado RD. Prostatectomia radical retropúbica em uma hora. Uro-Oncologia. Dúvidas e controvérsias: prostatectomia radical retropúbica em uma hora. Novo Conceito. 2012.
- [9] Rodrigues A, Zaidan P. Biofeedback associado ou não a outras intervenções fisioterapêuticas em pacientes com incontinência urinária pós prostatectomia radical. Fisioterapia Brasil 2018 Set; 19(4): 555-60.
- [10] Gomes CRG, Eduardo AHA, Mosteiro-Diaz MP, Pérez-Paniagua J, Napoleão AA. Intervenções de enfermagem para incontinência urinária e disfunção sexual após prostatectomia radical. Acta Paulista de Enfermagem. 2019 Jan-Feb; 32(1): 106-112.



- [11] Oliveiraf, et al. Atuação da fisioterapia no pós-operatório de prostatectomia total: uma revisão de literatura. *REVISE-Revista Integrativa em Inovações Tecnológicas nas Ciências da Saúde*. 2018; 3.
- [12] Mata LRF, et al. Prevalência e níveis de gravidade de incontinência urinária pós-prostatectomia radical: diferentes instrumentos de avaliação. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2021; 74.
- [13] Izidoro LCR, et al. Qualidade de vida relacionada à saúde e fatores psicossociais após prostatectomia radical. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2019; 32: 169-177.
- [14] Bernardes MFVG, et al. Impact of urinary incontinence on the quality of life of individuals undergoing radical prostatectomy. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*. 2019; 27.
- [15] Nascimento FP. Classificação da Pesquisa. Natureza, método ou abordagem metodológica, objetivos e procedimentos. *Metodologia da Pesquisa Científica: teoria e prática—como elaborar TCC*. Brasília: Thesaurus. 2016.
- [16] Enge G, et al. Métodos de pesquisa: pesquisa descritiva. UFRGS, 2009.
- [17] Turrioni JB, Mello CHP. Metodologia de pesquisa em engenharia de produção. Itajubá: Unifei. 2012.
- [18] Galvão MCB, Pluye P, Ricarte ILM. Métodos de pesquisa mistos e revisões de literatura mistas: conceitos, construção e critérios de avaliação. *Revista de Ciência da Informação e Documentação*. 2017; 8(2): 4-24.
- [19] Sampaio RF, Mancini MC. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Brazilian Journal of Physical Therapy*. 2007; 11: 83-89.
- [20] Donato D, Donato M. Etapas na Condução de uma Revisão Sistemática. *Revista Científica da Ordem dos Médicos*. 2019;32: 227-235.
- [21] Gomes CS, et al. The effects of Pilates method on pelvic floor muscle strength in patients with post-prostatectomy urinary incontinence: A randomized clinical trial. *Neurourology and urodynamics*. 2018;37(1): 346-353.



[22] Strojek K, et al. Randomized-Controlled Trial Examining the Effect of Pelvic Floor Muscle Training in the Treatment of Stress Urinary Incontinence in Men after a Laparoscopic Radical Prostatectomy Pilot Study. *Journal of Clinical Medicine*. 2021; 10(13): 2946.

[23] Szczygielska D, et al. The Effectiveness of Pelvic Floor Muscle Training in Men after Radical Prostatectomy Measured with the Insert Test. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022; 19(5): 2890.

[24] Soto GM, et al. Early 3-month treatment with comprehensive physical therapy program restores continence in urinary incontinence patients after radical prostatectomy: A randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics*. 2020; 39(5): 1529-1537.

[25] Oh JJ, et al. Effect of personalized extracorporeal biofeedback device for pelvic floor muscle training on urinary incontinence after robot-assisted radical prostatectomy: A randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics*. 2020; 39(2): 674-681.

[26] Heydenreich M, et al. Does trunk muscle training with an oscillating rod improve urinary incontinence after radical prostatectomy? A prospective randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*. 2020; 34(3): 320-333.

[27] Tantawy DA, et al. Efeito de 4 semanas de treinamento de vibração de corpo inteiro no tratamento da incontinência urinária de esforço após cirurgia de câncer de próstata: um estudo controlado randomizado. *Physiotherapy*. 2019; 105.

[28] Darren, et al. Pilates and hypopressives for the treatment of urinary incontinence after radical prostatectomy: Results of a feasibility randomized controlled trial. *PM&R*. 2020; 12(1): 55-63.