



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

MIKAELA APARECIDA DE OLIVEIRA XAVIER

**EFICÁCIA DO TREINAMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO NA
FUNÇÃO SEXUAL DOS HOMENS APÓS A PROSTATECTOMIA RADICAL: UMA
VISÃO GERAL DAS REVISÕES SISTEMÁTICAS**

Recife
2022

MIKAELA APARECIDA DE OLIVEIRA XAVIER

**EFICÁCIA DO TREINAMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO NA
FUNÇÃO SEXUAL DOS HOMENS APÓS A PROSTATECTOMIA RADICAL: UMA
VISÃO GERAL DAS REVISÕES SISTEMÁTICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Fisioterapia.
Área de concentração: Fisioterapia na atenção à Saúde.

Orientador (a): Prof. Dr. Diego de Sousa Dantas

Recife
2022

Catálogo na fonte:
Bibliotecária: Elaine Freitas, CRB4-1790

X3a

Xavier, Mikaela Aparecida de Oliveira

Eficácia do treinamento muscular do assoalho pélvico na função sexual dos homens após a prostatectomia radical: uma visão geral das revisões sistemáticas/ Mikaela Aparecida de Oliveira Xavier. – 2022.
28 p.

Orientador: Diego de Sousa Dantas.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia. Recife, 2022.

Inclui referências e anexo.

1. Prostatectomia. 2. Disfunção erétil. 3. Distúrbios do assoalho pélvico. I. Dantas, Diego de Sousa (Orientador). II. Título.

610 CDD (23.ed.)

UFPE (CCS 2023-009)

MIKAELA APARECIDA DE OLIVEIRA XAVIER

**EFICÁCIA DO TREINAMENTO MUSCULAR DO ASSOALHO PÉLVICO NA
FUNÇÃO SEXUAL DOS HOMENS APÓS A PROSTATECTOMIA RADICAL: UMA
VISÃO GERAL DAS REVISÕES SISTEMÁTICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Fisioterapia.
Área de concentração: Fisioterapia na atenção à Saúde.

Aprovada em: 29 / 08 / 2022

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Diego de Sousa Dantas (Presidente)

Universidade Federal de Pernambuco

Profa. Dra. Vanessa Patrícia Soares de Sousa (Examinador Externo)

Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Profa. Dra. Cinara Sacomori (Examinador Externo)

Universidad del Desarrollo - Chile

AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer primeiramente a Deus pelo discernimento e todas as bênçãos fornecidas na minha trajetória, sendo uma delas o mestrado. Gostaria de agradecer e dedicar também a toda minha família, em especial minha mãe Patrícia, meu pai Luiz e meu noivo Sérgio por todo apoio e incentivo durante esses anos, foram anos de muitas tribulações e sem eles nada disso seria possível. Como dizia Dom Quixote “Quando se sonha sozinho é apenas um sonho. Quando se sonha junto é o começo da realidade.”

Gostaria de agradecer imensamente ao meu orientador e professor Diego Dantas, por toda sensibilidade e humanização no acolhimento enquanto orientador, pelas palavras de apoio, e por todos os ensinamentos passados com tanta destreza e amor por todos o qual orientou, sendo meu espelho com seu entusiasmo e leveza no educar e amor em tudo o que se prepõe.

As minhas colegas de orientação, Camila, Andrea, Allana e Naiany, tornaram esses anos mais leves e levarei com todo o carinho todo o aprendizado que construímos juntas.

A todo corpo docente do PPGFisio, por todo empenho e dedicação, mesmo em anos tão difíceis para a educação, depositam todo amor na educação e na ciência, tornando possível o crescimento da nossa profissão.

“Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar.”

(FREIRE, 1997, p. 79)

RESUMO

A prostatectomia radical (PR) é considerada tratamento padrão ouro nos casos de câncer de próstata localizado. Entretanto, a sua realização apresenta forte associação com sequelas funcionais pós-operatórias na função sexual. Este estudo teve como objetivo avaliar as evidências na literatura sobre a eficácia do treinamento muscular do assoalho pélvico na função sexual (FS) de homens após prostatectomia por meio de uma revisão sistemática (RS) de ensaios clínicos randomizados. A busca dos estudos foi realizada em cinco bases de dados sem restrição de idioma: EMBASE, PUBMED, Science Direct, PEDro e Cochrane Library. Os principais resultados foram extraídos da RS por dois revisores, e a metanálise foi realizada a partir dos estudos primários para os desfechos escores SF e disfunção erétil. 4 revisões foram incluídas na síntese qualitativa, que envolveu 8 ensaios clínicos e 891 participantes. As revisões tiveram qualidade metodológica de moderada a boa, mas foi encontrada uma alta sobreposição de estudos clínicos. A meta-análise mostrou que o treinamento da musculatura do assoalho pélvico melhora os escores da função sexual não em 3 meses ($p=0,51$), mas em 6 meses ($p=0,02$) e não mostrou eficácia na disfunção erétil após três ($p=0,58$) e 12 meses ($p=0,32$). Estudos com qualidade metodológica de moderada a boa demonstram que o treinamento da musculatura do assoalho pélvico apenas melhora o escore da função sexual em 6 meses, mas não teve eficácia na disfunção erétil em homens após a prostatectomia.

Palavras-chave: Prostatectomia; disfunção erétil; distúrbios do assoalho pélvico.

ABSTRACT

Radical prostatectomy (RP) is considered standard in cases of cancer with localized treatment. However, its performance has a strong association with postoperative sequelae in sexual function. This study aimed to evaluate the evidence in the literature on the efficacy of pelvic floor muscle training on the sexual function (SF) of men after prostatectomy by an overview of systematic reviews (SR) of randomized clinical trials. The search for studies was conducted in five databases without any language restriction: EMBASE, PUBMED, Science Direct, PEDro, and Cochrane Library. The main results were extracted from the SR by two reviewers, and meta-analysis was performed from the primary studies for the outcomes SF scores and erectile dysfunction. 4 reviews were included in the qualitative synthesis, which involved 8 clinical trials and 891 participants. The reviews had moderate to good methodological quality, but a high overlap of clinical studies was founded. Meta-analysis showed that pelvic floor muscle training improves sexual function scores not in 3 months ($p=0.51$) but in 6 months ($p=0.02$) and it did not show efficacy on erectile dysfunction after three ($p=0.58$) and 12 months ($p=0.32$). Studies with moderate to good methodological quality demonstrate that pelvic floor muscle training only improve sexual function score in 6 months, but not had efficacy in erectile dysfunction in men after prostatectomy.

Keywords: Prostatectomy; erectile dysfunction; pelvic floor disorders.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Distribuição proporcional dos dez tipos de câncer mais incidentes estimados para 2020 por sexo, exceto câncer de pele não melanoma*

11

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADT	Terapia de privação Androgênica
AMSTAR	<i>Assessment of Multiple Systematic Reviews</i>
CCA	Área coberta corrigida
DE	Disfunção Erétil
ECR	Ensaio Clínico Randomizado
IIFE	Índice Internacional de Função Erétil
LiESWT	Terapia por ondas de choque extracorpórea de baixa intensidade
PDE5-Is	Inibidores da fosfodiesterase tipo 5
PR	Prostatectomia radical
RARP	Prostatectomia radical assistida por Robô
RS	Revisões Sistemáticas
TMAP	Treinamento dos músculos do assoalho pélvico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	11
1.1	CANCÊR DE PRÓSTATA	11
1.2	PROSTATECTOMIA	12
1.3	PROSTATECTOMIA E FUNÇÃO SEXUAL	14
1.4	TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOALHO PÉLVICO (TMAP) NA FUNÇÃO SEXUAL	15
1.5	JUSTIFICATIVA	17
2	OBJETIVO	18
2.1	OBJETIVO GERAL	18
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
3	MÉTODOS	19
3.1	DESENHO DE ESTUDO	19
3.2	CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO	19
3.3	ESTRATÉGIA DE BUSCA E SELEÇÃO DOS ESTUDOS	19
3.4	EXTRAÇÃO DE DADOS	20
3.5	AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA	21
4	RESULTADOS	22
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
	REFERÊNCIAS	24
	ANEXO A – COMPROVANTE DE ACEITE DO ARTIGO	28

1 INTRODUÇÃO

1.1 CÂNCER DE PRÓSTRATA

O câncer de próstata é a sexta causa de morte em homens, com incidência mundial de até 1,3 milhão, sendo a quarta neoplasia mais comum no mundo (BRAY et al., 2018). Conforme o Ministério da Saúde, estimam-se anualmente que entre o triênio de 2020 a 2022, a cada 100 mil homens haverá cerca de 65.840 mil novos casos, sendo o segundo câncer mais frequente em homens no Brasil, sendo superado apenas do câncer de pele não melanoma (INCA, 2020).

Figura 1. Distribuição proporcional dos dez tipos de câncer mais incidentes estimados para 2020 por sexo, exceto câncer de pele não melanoma*

Localização Primária	Casos	%	Homens	Mulheres	Localização Primária	Casos	%
Próstata	20.570	40,7%			Mama feminina	13.190	27,3%
Traqueia, brônquio e pulmão	3.120	6,2%			Colo do útero	5.250	10,9%
Estômago	3.000	5,9%			Cólon e reto	3.220	6,7%
Cólon e reto	2.540	5,0%			Traqueia, brônquio e pulmão	2.640	5,5%
Cavidade Oral	2.180	4,3%			Glândula tireoide	2.360	4,9%
Esôfago	1.580	3,1%			Estômago	2.090	4,3%
Leucemias	1.430	2,8%			Ovário	1.690	3,5%
Laringe	1.420	2,8%			Corpo do útero	1.520	3,1%
Sistema nervoso central	1.340	2,7%			Sistema nervoso central	1.250	2,6%
Linfoma não Hodgkin	1.120	2,2%			Leucemias	1.210	2,5%

*Números arredondados para múltiplos de 10.

Fonte: Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva. – Rio de Janeiro: INCA, 2019.

Segundo informações da GLOBOCAN, o câncer de próstata apresenta maiores números de diagnósticos, sendo o primeiro mais diagnosticado em 112 países, com incidência três vezes maiores em países em transição (SUNG et al., 2021).

O rastreamento do câncer de próstata é uma ação de prevenção primária e constitui a primeira estratégia na detecção precoce deste câncer na população masculina, permitindo a identificação do câncer nos estágios pré-clínicos da doença, reduzindo a morbimortalidade dessa população (INCA, 2021).

No câncer de próstata, o rastreamento ocorre através do teste do Antígeno Prostático Específico (PSA), sendo esta proteína produzida pela próstata e quando alterada, pode indicar alterações prostáticas, e também do toque retal, exame físico que é capaz de investigar o volume, forma, tamanho e textura da próstata (INCA, 2021; SANTOS, DOS et al., 2022).

No entanto, em homens assintomáticos, o PSA pode gerar resultados falso-

positivos, uma vez que doenças benignas, como prostatite, infecções ou hiperplasia prostática, podem ocasionar alterações no seu resultado, acarretando em biopsias desnecessárias, culminando em sangramento, dor e possíveis infecções, além de promover sobre diagnósticos, indicando tratamentos cirúrgicos para tratar um câncer que não causaria riscos a vida do indivíduo, resultando em sequelas urinárias e sexuais e por consequência, diminuição da qualidade de vida (INCA, 2021; SANTOS, DOS *et al.*, 2022; TOURINHO-BARBOSA; POMPEO; GLINA, 2016).

Por esse motivo, a tomada de decisão para realização do rastreio deve ser compartilhada, priorizando os homens que demandem espontaneamente esses exames, através de um processo colaborativo, levando em consideração os riscos e benefícios diante do contexto de vida de cada indivíduo (SANTOS, DOS *et al.*, 2022).

Em homens que demandem os exames citados anteriormente, se faz necessário a avaliação clínica com a presença de sinais clínicos, como: micção frequente, sangue na urina ou sêmen, dor ou ardor ao urinar, dificuldades de iniciar a micção ou de esvaziar completamente a bexiga, além da ultrassonografia transretal. Para diagnóstico e estratificação do risco a realização da biopsia é essencial, para avaliação microscópica do tecido prostático, permitindo estimar o grau do câncer pelos escore de Gleson, que são valores de seis a dez, sendo os valores mais próximos de dez maiores graus e de prognósticos mais complicados (MARK *et al.*, 2017).

A partir do grau e níveis de comprometimento prostático, é possível realizar a vigilância ativa, que consiste na monitorização da condição do paciente, intervindo apenas em caso em que ocorra a progressão da doença (MARK S. LITWIN, MPH; HUNG-JUI TAN, 2017), ou outros meios terapêuticos como: Terapia hormonal por meio da terapia de privação androgênica (ADT), (ABASCAL-JUNQUERAA *et al.*, 2021); imunoterapia (ANSELMO *et al.*, 2019); radioterapia (BAR *et al.*, 2022); quimioterapia (PETRYLAK, 2014) e a prostatectomia radical (MARTINI; TEWARI, 2019).

1.2 PROSTATECTOMIA

A prostatectomia é o tratamento padrão ouro para o câncer de próstata clinicamente localizado, com expectativa de vida superior a 10 anos, apresentando uma baixa taxa de mortalidade. A prostatectomia tem como finalidade inibir a doença preservando a continuidade dos processos vesicais e quando possível ereção (CAO

et al., 2019).

A prostatetomia radical (PR) consiste na remoção total da próstata e dos tecidos circunjacentes, em alguns casos incluindo as vesículas seminais e gânglios linfáticos, sendo considerada uma das opções de tratamento com eficácia comprovada nos casos de câncer de próstata, permitindo controle da doença a curto prazo (KISHIMOTO *et al.*, 2016). Há diferentes formas cirúrgicas, a prostatectomia radical aberta pelas vias retropúbica ou perineal, laparoscópica e robótica (ARENAS-GALLO; SHOAG, 2021; KISHIMOTO *et al.*, 2016).

A PR radical aberta retropúbica consiste em incisões abertas, com o paciente em decúbito dorsal, por meio de uma incisão mediana na região infra umbilical que se prolonga até a raiz do pênis. A mesma, teve com ênfase nos meados de 1940 ser realizada em paciente com hiperplasia prostática benigna o qual foi adaptado para câncer de próstata em 1950, sendo disseminada como uma forma de permitir a incisão abdominal e realização conjunta da linfadenectomia pélvica (COSTELLO, 2020). Entretanto, a PR radical retropúbica apresenta maior tempo de internação e maior risco de complicações intra e pós-operatórias quando comparada as outras formas cirúrgicas, aumentando as chances de sequelas ou até mesmo de óbito (PAN *et al.*, 2015; PEREIRA *et al.*, 2021).

A PR radical aberta perineal foi descrita em 1905, onde a incisão é realizada de forma cutânea e semicircular, anteriormente ao ânus e sua secção ocorre no centro tendíneo do períneo até a uretra bulbar para tração da próstata, a mesma é realizada com menor frequência por não permitir a preservação de nervos e remoção dos linfonodos circunjacentes, possibilitando maior chances de sequelas miccionais e disfunção sexual (COSTELLO, 2020).

A PR radical laparoscópica é realizada com a inserção de uma câmera através do espaço intraperitoneal, e os ligamentos umbilicais medianos são seccionados assim como fáscia endopélvica e outros compartimentos para alcançar a próstata, além de menos invasiva permite uma recuperação mais rápida e menor complicação quando comparada com as cirurgias abertas (ILIC *et al.*, 2017; MARTINI; TEWARI, 2019).

Em contrapartida, a prostatectomia radical assistida por robô (RARP) apresenta vantagens maiores em relação a cirurgia aberta e laparoscópica, sendo mais recente e tecnológica, a mesma se torna capaz de ampliar em 10 vezes a imagem fornecida ao cirurgião garantindo uma visualização tridimensional do tumor, tornando a sutura

mais aprimorada, ergonomia e filtragem do tumor prevenindo danos ao feixe neurovascular (ARENAS-GALLO; SHOAG, 2021; KUMAR *et al.*, 2021).

Quanto a diferença entre os meios cirúrgicos, a cirurgia robótica está associada a menor tempo de internação hospitalar, enquanto as PR abertas tem maior taxa de complicações, tempo de cirurgia maior e maior perda de sangue (PROKAR DASGUPTA, 2019). As complicações são evidenciadas de forma fragmentada e podem ocorrer de forma precoce ainda no intraoperatório ou a longo prazo no pós-operatório tardio (REDONDO *et al.*, 2017).

1.3 PROSTATECTOMIA E FUNÇÃO SEXUAL

Apesar dos avanços cirúrgicos, após a PR é comum os pacientes apresentarem complicações relacionadas aos órgãos pélvicos, a exemplo da incontinência urinária, com prevalência de 2 até 60% dos casos (HODGES, P. *et al.*, 2019) e disfunção sexual (DS), cuja prevalência varia de 20% a 90% dos casos, sendo 85% das queixas de disfunção erétil (EMANU; AVILDSEN; NELSON, 2017; FENG *et al.*, 2020). Ainda neste contexto, estudos ressaltam que as cirurgias robóticas com preservação de nervos, estão relacionadas a recuperação mais rápida da função miccional, entretanto não melhoram a função erétil (EMANU; AVILDSEN; NELSON, 2017; LUDOVICO *et al.*, 2013).

Em relação às alterações da função sexual, verifica-se alteração nas diferentes fases da função sexual, desejo, excitação, orgasmo e resolução, com maiores impactos relacionados à ereção e perda urinária durante ejaculação (climactúria) (GOH *et al.*, 2022). O comprometimento na função sexual, é resultado da lesão de estruturas neurovasculares, nos sistemas de suspensão e sustentação pélvica, durante o procedimento cirúrgico, seja por secção parcial ou total, ou através de estiramento das fibras nervosas promovendo a neuropraxia. A exemplo de nervos cavernosos o qual são responsáveis pela condução nervosa que antecede a ereção, assim como o comprometimento vascular e baixa oxigenação de corpos cavernosos (GOONEWARDENE; GILLATT; PERSAD, 2018; KISHIMOTO *et al.*, 2016; LUDOVICO *et al.*, 2013).

As modificações hormonais através da terapia de privação androgênica (ADT), de maneira isolada ou concomitante a prostatectomia, também podem ocasionar

prejuízos na função sexual, com incidências de disfunção erétil de 70 a 90% dos pacientes que recebem a ADT (JOYCE *et al.*, 2022; ZACHARIAH; JACOBSEN, 2018).

As sequelas na função sexual nesses pacientes dependem de alguns fatores, como idade, função erétil anterior a cirurgia, características do tumor como estágio, extensão, experiência do cirurgião e técnica cirúrgica utilizada (GOH *et al.*, 2022).

1.4 TREINAMENTO DOS MÚSCULOS DO ASSOLHO PÉLVICO (TMAP) NA FUNÇÃO SEXUAL

A literatura inclui diferentes terapias para minimizar os distúrbios da função sexual e melhorar a qualidade de vida desses pacientes. Sendo eles a terapia com inibidores de prostaglandina e fosfodiesterase-5 (PDE5-Is), dispositivo de ereção a vácuo, terapia por ondas de choque extracorpórea de baixa intensidade (LiESWT), e treinamento dos músculos do assoalho pélvico (TMAP), (FENG *et al.*, 2020).

Atualmente, vem sendo observado a combinação de uma ou mais terapias reabilitadoras a fim de minimizar fibroses e danos aos tecidos e músculos envolvidos na ereção a longo prazo (BACCAGLINI *et al.*, 2020; FENG *et al.*, 2020).

Os inibidores de fosfodiesterase tipo 5, comumente são utilizados de maneira precoce com o objetivo de prevenir lesões endoteliais permanentes após a cirurgia, sendo bem tolerado pelos pacientes, por existem lacunas a respeito do tempo ideal de início do tratamento e sua contribuição na recuperação da função erétil (MONTORSI *et al.*, 2014).

Em consonância a isso, outros meios terapêuticos tem sido utilizados com a perspectiva de auxiliar na manutenção da função erétil destes pacientes, como o uso da terapia por ondas de choque extracorpórea de baixa intensidade (LiESWT), a mesma tem como objetivo promover a neovascularização, e como consequência maior perfusão peniana, promovendo a ereção em pacientes com DE de origem vasculogênica (BACCAGLINI *et al.*, 2020).

O dispositivo de ereção a vácuo é utilizado com o objetivo de promover a ereção de maneira artificial, por um vácuo produzido pelo dispositivo aumenta a oxigenação peniana facilitando a ereção, sendo mais acessível e com maior adesão por parte dos pacientes (LEHRFELD *et al.*, 2009).

O TMAP é considerado tratamento de primeira linha para disfunção miccional após prostatectomia, proporcionando melhor suporte periuretral dos músculos do assoalho pélvico. Todavia seus efeitos sobre a climactúria e disfunção erétil ainda são controversos (HALL et al., 2020; MILIOS et al., 2020).

O TMAP em pacientes prostactomizados apresenta diversas lacunas quanto ao melhor protocolo de treinamento e seus efeitos na função sexual. Segundo Hodges (2019), ao pensar um protocolo de intervenção é preciso levar em consideração os princípios de aprendizagem motora de maneira a direcionar corretamente os músculos estriados alvos no tratamento. Dessa forma, torna-se necessário seguir alguns princípios básicos como direcionar o tratamento para aquisição de coordenação aprimorada dos músculos e não somente ao fortalecimento; prescrever os exercícios de maneira clara para continuidade no domicílio e promover a ativação de músculos específicos através de comandos claros e bem direcionados a fim de permitir contração de esfíncter uretral, isquiocavernoso e bolboesponjoso (HODGES et al., 2019).

Isso porque durante muito tempo, os protocolos de reabilitação pélvica de homens pós-prostatectomia baseava-se em conhecimento aplicáveis a reabilitação pélvica feminina. Contudo, estudos por imagem modificaram as recomendações para os pacientes masculinos trazendo maior enfoque no suporte pélvico anterior, realizado através dos músculos isquiocavernoso, bulboesponsojo e esfíncter uretral (HALL, 2020).

Sendo assim, os comandos verbais fornecidos pelo terapeuta devem ser precisos para que o paciente consiga direcionar a contração ao esfíncter uretral estriado, como “retrair o pênis” ou “contrair como se estivesse interrompendo o fluxo de urina” (HODGES, P. W. et al., 2019). Além disso, o treinamento deve ser coordenado e integrado, permitindo a integração dos músculos do assoalho pélvico com a tarefa, sendo ativado de maneira antecipada ao aumento das pressões intra-abdominais. Por sua vez, realizando o condicionamento dos músculos estriados, favorecendo contrações tônicas de baixo nível, sendo elas menor que 10%, sendo capaz de manter a homeostase e com isso a funcionalidade muscular (HODGES, P. W. et al., 2019).

A contração muscular promovida pelo TMAP dos músculos isquiocarvernoso e bulboesponjoso, favorece o aumento da pressão intracavernosa diminuindo o retorno

venoso, permitindo a manutenção da ereção, além de carrear sangue para região distal do pênis, mais precisamente a glândula, comprimindo a veia peniana dorsal possibilitando a ereção (WONG; LOUIE; BEACH, 2020).

1.5 JUSTIFICATIVA

Nos últimos anos, estudos clínicos foram desenvolvidos para avaliar a eficácia do TMAP na melhora da função sexual de pacientes pós-prostatectomia. Os estudos fomentam a utilização do TMAP na melhora da função sexual (GERAERTS *et al.*, 2016; LIN, Y.-H. *et al.*, 2012; PROTA *et al.*, 2012). Entretanto, os reais efeitos do TMAP na função sexual ainda são incertos e conflitantes, uma vez que os estudos divergem quanto aos seus resultados, e alguns demonstram parecer não ter efeitos sobre a função sexual a curto e longo prazo (LAURIENZO *et al.*, 2018; LIRA, DE *et al.*, 2019; MILIOS; ACKLAND; GREEN, 2020).

Nesse sentido, Revisões sistemáticas foram desenvolvidas anteriormente para avaliar o nível de evidência deste tratamento (PEREZ *et al.*, 2018), (LIRA, DE *et al.*, 2019; OH *et al.*, 2020), mas apresentam importantes limitações metodológicas que precisam ser consideradas, pois incluem estudos que não são ensaios clínicos randomizados (ECR) ou não avaliam diretamente o ED como desfecho.

Assim, o presente estudo visa identificar e avaliar a qualidade das evidências disponíveis sobre o uso de TMAP na melhora da função sexual de homens após a prostatectomia. Portanto, espera-se fornecer evidências a clínicos e pesquisadores sobre a real eficácia desse tipo de tratamento isoladamente. A questão de pesquisa desta visão geral é: Quão eficaz é o PFMT (intervenção) na melhora da função sexual (resultado) de homens pós prostatectomia radical (população)?

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Identificar e avaliar a qualidade das evidências disponíveis sobre o uso de TMAP na melhora da função sexual de homens após a prostatectomia.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a qualidade metodológica das Revisões Sistemáticas disponíveis sobre o assunto;
- Analisar a qualidade da evidência dos ensaios clínicos citados nas revisões sistemáticas incluídos na overview;
- Descrever os achados individuais de cada estudo primário como: população, protocolos de intervenção e controle, tempo de avaliação, duração do seguimento, desfechos, resultados apresentados;
- Sintetizar os principais resultados apresentados pelos estudos e revisões sistemáticas, com relação aos parâmetros do TMAP utilizado como intervenção.

3 METODOLOGIA

3.1 DESENHO DE ESTUDO

Esta visão geral das revisões sistemáticas foi conduzida seguindo os Itens de Relatório Preferenciais para Visões Gerais de Revisões e os Itens de Relatório Preferenciais para OoSRs (PRIO-harms e PRIO para resumos) (BOUGIOUKAS *et al.*, 2018; KONSTANTINOS I. BOUGIOUKAS, EMMANOUIL BOURAS, FANI APOSTOLIDOU-KIOUTI, STAMATIA KOKKALI, MALAMATENIA ARVANITIDOU, 2019). Esta visão geral foi registrada no PROSPERO sob o número de protocolo CRD42020221381.

3.2 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

RS com ou sem meta-análises de ECR sobre o efeito do TMAP na função sexual de homens após a prostatectomia foram incluídos nesta visão geral, sem restrições de idade, tamanho da amostra, data, idioma ou local de tratamento. O TMAP foi definido como protocolos de reabilitação da musculatura do assoalho pélvico por meio de exercícios de fortalecimento muscular do assoalho pélvico, associados ou não a biofeedback e eletroestimulação (HODGES, P. W. *et al.*, 2019).

Foram excluídas as revisões que avaliaram outras formas de intervenção ou outras intervenções associadas ao TMAP, bem como aquelas que não avaliaram a qualidade da evidência de estudos primários.

Os resultados primários desta visão geral foram a função sexual avaliada por auto-relatos ou o Índice Internacional de Função Erétil (IIEF)(Rosen, Cappelleri, Smith, Lipsky e Peña, 1999), escores totais e domínios.

3.3 ESTRATÉGIA DE BUSCA E SELEÇÃO DE ESTUDOS

As revisões identificadas e elegíveis foram selecionadas usando uma estratégia de busca nas seguintes bases de dados: MEDLINE via PubMed (Medical Literature Analysis and Retrieval System Online/PubMed), COCHRANE LIBRARY

(Cochrane Central Register of Controlled Trials), SCIENCE DIRECT, Embase e PEDro (Physioterapia Evidence base de dados).

As buscas foram realizadas em 15 de janeiro de 2022 e envolveram uma combinação de diferentes termos escolhidos a partir da questão norteadora utilizando os operadores booleanos AND OR. Uma combinação específica foi utilizada para cada banco de dados considerando o idioma e as opções fornecidas pelo próprio banco de dados. Os termos usados foram população (male OR man OR men OR prostatectomy OR prostate adenectomy OR prostate resection OR radical prostatectomy OR total prostatectomy male OR man OR men OR prostatectomy OR prostate adenectomy OR prostate resection OR radical prostatectomy OR total prostatectomy), intervenções (TMAP OR Kegel exercise OR pelvic floor exercise), resultados (sexual dysfunction OR impotence OR erectile dysfunction OR male sexual dysfunction) e tipos de estudos (systematic review OR review, systematic OR systematic review).

Os registros encontrados foram exportados para o software Mendeley e as entradas duplicadas foram removidas. Dois revisores independentes avaliaram os estudos lendo o título e o resumo e, em seguida, o texto completo. Em caso de discordância, um terceiro revisor foi consultado para consenso quanto à inclusão do estudo na visão geral. O coeficiente Kappa avaliou a concordância entre os revisores no processo e foi interpretado como moderada ($k = 0,41 - 0,60$), substancial ($k = 0,61 - 0,80$) ou quase perfeita ($k \geq 0,81$) de acordo com Gilchrist (2008). (GILCHRIST, 2009).

3.4 EXTRAÇÃO DE DADOS

Os dados foram extraídos por meio de um formulário específico contendo dados sobre o ano de publicação, autores, objetivos e critérios de elegibilidade, número de ECR e características (população, protocolos de intervenção e controle, tempo de avaliação, duração do seguimento, desfechos, resultados apresentados), avaliação da qualidade metodológica e risco de viés. Sempre que necessário, os pesquisadores buscaram no estudo primário informações ausentes ou divergentes. A extração de dados e a avaliação da qualidade metodológica foram realizadas de forma independente por dois revisores.

3.5 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE METODOLÓGICA

A qualidade metodológica das revisões analisadas foi avaliada por meio da ferramenta Assessment of Multiple Systematic Reviews (AMSTAR), que visa identificar e descrever a qualidade das RS, avaliando vieses, possíveis conflitos de interesse e resultados do estudo.(SHEA *et al.*, 2017). Cada item da ferramenta avalia se a revisão atende aos critérios, e sim, não ou não aplicável pode ser selecionado.

A qualidade da evidência foi avaliada usando os Graus de Recomendação, Avaliação, Desenvolvimento e Avaliação (GRADE) (SCHÜNNEMANN *et al.*, 2013).

A área coberta corrigida (CCA) foi usada como uma medida de sobreposição de RCT (PIEPER *et al.*, 2014). É uma forma adequada de avaliar a sobreposição de estudos primários em súmulas, que, por meio de um índice de repetição e publicação, resulta em um intervalo possível entre 0 e 100%. Um valor de CCA menor que cinco pode ser considerado como uma leve sobreposição, enquanto valores maiores ou iguais a 15 podem ser considerados como uma sobreposição notavelmente alta (PIEPER *et al.*, 2014). O cálculo para verificar o grau de sobreposição entre a área de abrangência e a área de abrangência corrigida considerou o número (n) de estudos, revisões e duplicatas encontradas.

As meta-análises foram recriadas a partir dos dados brutos dos estudos primários para estimar a magnitude do efeito do tratamento com mais precisão. A meta-análise foi realizada usando RevMAN 5.3 (Cochrane Collaboration, Londres, Reino Unido). Razões de chances e intervalos de confiança de 95% foram calculados para resultados dicotômicos e diferenças médias, enquanto apenas intervalos de confiança de 95% foram calculados para resultados contínuos. O modelo de efeito fixo ou aleatório foi utilizado para cálculo dependendo do grau de heterogeneidade evidenciado em cada análise. O efeito foi considerado significativo quando o valor de p foi <0,05.

4 RESULTADOS

Como resultado desta dissertação foi produzido o artigo *Efficacy of Pelvic Floor Muscle Training on the Sexual Function of Men after Radical Prostatectomy: An Overview of Systematic Reviews*; aceita para publicação no periódico *Research, Society and Development*, v. 11, (Qualis A3).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora as RS incluídas nesta overview tenham apresentado qualidade metodológica de moderada a boa, elas apresentaram altas taxas de sobreposição e conclusões contraditórias. Ao recompor as meta-análises, o TMAP só mostrou eficácia com aumento dos escores do Índice Internacional de Função Erétil (IIFE) em 6 meses ($p=0,02$). Por outro lado, o TMAP não demonstrou eficácia na prevalência de disfunção erétil. Esse fato pode sugerir que o processo de recuperação da função erétil requer tratamento e acompanhamento mais longos do que os avaliados.

Ressalta-se que a maioria dos protocolos de intervenção analisados não foram elaborados especificamente para disfunção sexual e apresentam falhas quanto à mensuração dos resultados e administração do treinamento.

De acordo com o GRADE, o PFMT tem baixo grau de recomendação para FE e DS. Novos estudos com alta qualidade metodológica e utilizando os novos insights sobre reabilitação pélvica em homens são recomendados para produzir novas evidências sobre as aplicações clínicas do TMAP nesses pacientes.

A realização desta overview é de grande contribuição para prática clínica do fisioterapeuta e condução de novos estudos. Os presentes achados fomentam a necessidade de um olhar amplo do profissional acerca do tratamento para disfunção sexual em pacientes prostatectomizados, levando em consideração a fisiologia e os princípios básicos do treinamento. Talvez a partir de protocolos mais atuais, considerando o arcabouço teórico e metodológico específico para a reabilitação pélvica masculina, contribua para a prática clínica mais reprodutível e com resultados mais promissores.

REFERÊNCIAS

- ANSELMO, I.; STENZL, A.; BEDKE, J. IMMUNOTHERAPY IN PROSTATE CANCER. **Archivos Españoles de Urología**, 2019. v. 72, n. 2, p. 211–222.
- ARENAS-GALLO, C.; SHOAG, J. E. Optimizing Surgical Techniques in Robot - Assisted Radical Prostatectomy. **Urologic Clinics of NA**, 2021. v. 48, n. 1, p. 1–9. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ucl.2020.09.002>>.
- BACCAGLINI, W. *et al.* The Role of the Low-Intensity Extracorporeal Shockwave Therapy on Penile Rehabilitation After Radical Prostatectomy : A Randomized Clinical Trial. **The Journal of Sexual Medicine**, 2020. v. 13, p. 1–7. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2019.12.024>>.
- BAR, M. *et al.* Lymphocyte-sparing pelvic radiotherapy for prostate cancer : An in-silico study. **Physics and Imaging in Radiation Oncology**, 2022. v. 23, n. July, p. 127–133.
- BOUGIOUKAS, K. I. *et al.* Preferred reporting items for overviews of systematic reviews including harms checklist: a pilot tool to be used for balanced reporting of benefits and harms. **Journal of Clinical Epidemiology**, 2018. v. 93, p. 9–24. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2017.10.002>>.
- BRAY, F. *et al.* Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, nov. 2018. v. 68, n. 6, p. 394–424. Disponível em: <<http://doi.wiley.com/10.3322/caac.21492>>.
- CAO, L. *et al.* Robot-assisted and laparoscopic vs open radical prostatectomy in clinically localized prostate cancer: perioperative, functional, and oncological outcomes. **Medicine**, 2019. v. 22, p. 1–10.
- COSTELLO, A. J. Considering the role of radical prostatectomy in 21st century prostate cancer care. **Nature Reviews Urology**, 2020. v. 17, n. 3, p. 177–188. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/s41585-020-0287-y>>.
- EMANU, J. C.; AVILDSSEN, I. K.; NELSON, C. J. Erectile Dysfunction after Radical Prostatectomy: Prevalence, Medical Treatments, and Psychosocial Interventions. **Curr Opin Support Palliat Care**, 2017. v. 10, n. 1, p. 102–107.
- FENG, D. *et al.* Current management strategy of treating patients with erectile dysfunction after radical prostatectomy: a systematic review and meta-analysis. W. Wei, Department of Urology, Institute of Urology, West China Hospital, Sichuan University, Chengdu, China: **International Journal of Impotence Research**, 24 out. 2020. v. 34, p. 18–36. Disponível em: <<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2007058934&from=export>>.
- GERAERTS, I. *et al.* Pelvic floor muscle training for erectile dysfunction and climacturia 1 year after nerve sparing radical prostatectomy: a randomized controlled trial. **International Journal of Impotence Research**, 5 jan. 2016. v. 28, n. 1, p. 9–13. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1038/ijir.2015.24>>.
- GILCHRIST, J. M. Weighted 2 × 2 kappa coefficients: recommended indices of

diagnostic accuracy for evidence-based practice. **Journal of Clinical Epidemiology**, 2009. v. 62, n. 10, p. 1045–1053. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2008.11.012>>.

GOH, H. J. *et al.* Efficacy of phosphodiesterase type 5 inhibitors in patients with erectile dysfunction after nerve-sparing radical prostatectomy: a systematic review and meta-analysis. **Translational Andrology and Urology**, 2022. v. 11, n. 2, p. 124–138.

GOONEWARDENE, S. S.; GILLATT, D.; PERSAD, R. A systematic review of PFE pre-prostatectomy. **Journal of robotic surgery**, 2018. v. 12, n. 3, p. 397–400.

HODGES, P. *et al.* Efficacy of a personalised pelvic floor muscle training programme on urinary incontinence after radical prostatectomy (MaTchUP): protocol for a randomised controlled trial. 2019. p. 1–9.

HODGES, P. W. *et al.* Reconsideration of pelvic floor muscle training to prevent and treat incontinence after radical prostatectomy. **Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations**, 2019. v. 000.

ILIC, D. *et al.* Laparoscopic and robotic-assisted versus open radical prostatectomy for the treatment of localised prostate cancer (Review). **The Cochrane Collaboration**, 2017. v. 9, n. 9, p. 3–29.

INCA. **Detecção precoce do câncer**. Coordenação ed. Rio de Janeiro – RJ: [s.n.], 2021.

J.M. ABASCAL-JUNQUERAA ET AL. Concomitant intraductal carcinoma of the prostate and response to hormonal therapy in metastatic prostate carcinoma. **Actas Urológicas Españolas**, 2021. v. 1, n. xxxx, p. 6. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.acuroe.2020.06.004>>.

JOYCE, D. D. *et al.* Sexual function outcomes of radiation and androgen deprivation therapy for localized prostate cancer in men with good baseline function. **Prostate Cancer Prostatic Diseases**, 2022. v. 2, p. 238–247.

KISHIMOTO, N. *et al.* Impact of prior abdominal surgery on the outcomes after robotic - assisted laparoscopic radical prostatectomy: Single center experience. **International Braz J Urol**, 2016. v. 42, n. 5, p. 918–924.

KONSTANTINOS I. BOUGIOUKAS, EMMANOUIL BOURAS, FANI APOSTOLIDOU-KIOUTI, STAMATIA KOKKALI, MALAMATENIA ARVANITIDOU, A.-B. H. Reporting guidelines on how to write a complete and transparent abstract for overviews of systematic reviews of health care interventions. **Journal of Clinical Epidemiology**, 2019. v. 106, p. 70–79. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2018.10.005>>.

KUMAR, A. *et al.* Nerve-sparing robot-assisted radical prostatectomy: Current perspectives. **Asian Journal of Urology**, 2021. v. 8, n. 1, p. 2–13. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ajur.2020.05.012>>.

LAURIENZO, C. E. *et al.* Pelvic floor muscle training and electrical stimulation as rehabilitation after radical prostatectomy: a randomized controlled trial. **Journal of Physical Therapy Science**, 2018. v. 30, n. 6, p. 825–831.

LEHRFELD, T. *et al.* REVEJA O papel dos dispositivos de ereção a vácuo na

reabilitação peniana após prostatectomia radical. **International Journal of Impotence Research**, 2009. v. 21, p. 158–164.

LIN, Y.-H. *et al.* Effects of Early Pelvic-Floor Muscle Exercise for Sexual Dysfunction in Radical Prostatectomy Recipients. **Cancer Nursing**, mar. 2012. v. 35, n. 2, p. 106–114. Disponível em: <<https://journals.lww.com/00002820-201203000-00004>>.

LIRA, G. H. S. DE *et al.* Effects of perioperative pelvic floor muscle training on early recovery of urinary continence and erectile function in men undergoing radical prostatectomy: A randomized clinical trial. **International Braz J Urol**, 2019. v. 45, n. 6, p. 1196–1203.

LUDOVICO, G. M. *et al.* Bilateral nerve sparing robotic-assisted radical prostatectomy is associated with faster continence recovery but not with erectile function recovery compared with retropubic open prostatectomy: The need for accurate selection of patients. **ONCOLOGY REPORTS**, 2013. v. 29, n. 3, p. 2445–2450.

MARK S. LITWIN, MPH; HUNG-JUI TAN, M. The Diagnosis and Treatment of Prostate Cancer A Review. **Clinical Review & Education**, 2017. v. 317, n. 24.

MARTINI, A.; TEWARI, A. K. Anatomic robotic prostatectomy: current best practice. **Therapeutic Advances in Urology Review**, 2019. v. 11, p. 1–7.

MILIOS, J. E.; ACKLAND, T. R.; GREEN, D. J. Pelvic Floor Muscle Training and Erectile Dysfunction in Radical Prostatectomy: A Randomized Controlled Trial Investigating a Non-Invasive Addition to Penile Rehabilitation. **Sexual Medicine**, 2020. v. 3, p. 1–8. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.esxm.2020.03.005>>.

MONTORSI, F. *et al.* Effects of Tadalafil Treatment on Erectile Function Recovery Following Bilateral Nerve-sparing Radical Prostatectomy: A Randomised Placebo-controlled Study (REACTT). **European Urology Focus**, 2014. v. 65, p. 587–596.

OH, J. J. *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. v. 39, n. 2, p. 674–681.

PAN, X. Wu *et al.* Robot-Assisted Radical Prostatectomy vs. Open Retropubic Radical Prostatectomy for Prostate Cancer: A Systematic Review and Meta-analysis. **Indian Journal of Surgery**, 2015. v. 77, n. December, p. 1326–1333.

PEREIRA, R. *et al.* Open retropubic radical prostatectomy. **Translational Andrology and Urology**, 2021. v. 9, n. 6, p. 3025–3035.

PEREZ, F. S. B. *et al.* Effects of biofeedback in preventing urinary incontinence and erectile dysfunction after radical prostatectomy. **Frontiers in Oncology**, 2018. v. 8, n. February, p. 1–10.

PETRYLAK, D. P. castration resistant prostate cancer. **The Canadian Journal of Urology**, 2014. n. April, p. 77–83.

PIEPER, D. *et al.* Systematic review finds overlapping reviews were not mentioned in every other overview. **Journal of Clinical Epidemiology**, abr. 2014. v. 67, n. 4, p. 368–375. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jclinepi.2013.11.007>>.

PROKAR DASGUPTA, J. D. S. H. NICE guidelines on prostate cancer 2019. **british journal urology**, 2019. p. 14815.

PROTA, C. *et al.* Early postoperative pelvic-floor biofeedback improves erectile function in men undergoing radical prostatectomy: A prospective, randomized, controlled trial. **International Journal of Impotence Research**, 2012. v. 24, n. 5, p. 174–178.

REDONDO, C. *et al.* COMPLICACIONES DE LA PROSTATECTOMÍA RADICAL Cristina Redondo, François Rozet, Guillermo Velilla, Rafael Sánchez-Salas y Xavier Cathelineau. **Urología Oncológica**, 2017. v. 70, n. 9, p. 766–776.

ROSEN, R. *et al.* Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. **International Journal of Impotence Research**, dez. 1999. v. 11, n. 6, p. 319–326.

SANTOS, R. O. M. DOS *et al.* Decision aid for prostate cancer screening in Brazil. **Revista de Saude Publica**, 2022. v. 56, p. 1–11.

SCHÜNEMANN, H. *et al.* (Org.). **GRADE handbook for grading quality of evidence and strength of recommendations**. Updated Oc ed. [S.l.]: The GRADE Working Group, 2013.

SHEA, B. J. *et al.* AMSTAR 2 : a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions , or both. **British Journal of Medicine**, 2017. v. 358, p. 1–9.

SUNG, H. *et al.* Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, 2021. v. 71, n. 3, p. 209–249.

TOURINHO-BARBOSA, R. R.; POMPEO, A. C. L.; GLINA, S. Prostate cancer in Brazil and Latin America: Epidemiology and screening. **International Braz J Urol**, 2016. v. 42, n. 6, p. 1081–1090.

WONG, C.; LOUIE, D. R.; BEACH, C. A Systematic Review of Pelvic Floor Muscle Training for Erectile Dysfunction After Prostatectomy and Recommendations to Guide Further Research. C. Wong, Rehabilitation Science Online Programs, University of British Columbia (UBC), Vancouver, BC, Canada: **Journal of Sexual Medicine**, 2020. v. 17, n. 4, p. 737–748. Disponível em: <<https://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&id=L2004821720&from=export>>.

ZACHARIAH, B.; JACOBSEN, P. B. Effect of Androgen Deprivation Therapy on Sexual Function and Bother in Men with Prostate Cancer: A Controlled Comparison. **Psicooncologia**, 2018. v. 1, p. 316–324.

ANEXO A – COMPROVANTE DE ACEITE DO ARTIGO

RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT

Letter of Acceptance

The manuscript entitled "Efficacy of Pelvic Floor Muscle Training on the Sexual Function of Men after Radical Prostatectomy: An Overview of Systematic Reviews", submitted on "07/29/2022" was accepted for publication and will be published within 30 days in the Research, Society and Development Journal - ISSN 2525-3409.

The manuscript is authored by:

Mikaela Aparecida de Oliveira Xavier, Naiany Tenório de Jesus and Diego Dantas.

São Paulo, August 11, 2022, Brazil.

Dr. Ricardo Shitsuka
Editor