



UEPB

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS I
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA
CURSO DE FISIOTERAPIA**

THALYTA DE ARAÚJO FELIZARDO AVELINO FARIAS

**PRÉ-HABILITAÇÃO NO CÂNCER DE PRÓSTATA: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

**CAMPINA GRANDE
2022**

THALYTA DE ARAÚJO FELIZARDO AVELINO FARIAS

**PRÉ-HABILITAÇÃO NO CÂNCER DE PRÓSTATA: UMA REVISÃO
INTEGRATIVA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento do curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

Área de concentração: Cancerologia

Orientador: Prof.^a. Dr.^a. Railda Shelsea Taveira Rocha do Nascimento

**CAMPINA GRANDE
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

F224p Farias, Thalyta de Araujo Felizardo Avelino.
Pré-habilitação no câncer de próstata [manuscrito] : uma
revisão integrativa / Thalyta de Araujo Felizardo Avelino
Farias. - 2022.
42 p.

Digitado.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em
Fisioterapia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de
Ciências Biológicas e da Saúde , 2022.
"Orientação : Profa. Dra. Railda Shelsea Taveira Rocha do
Nascimento , Departamento de Fisioterapia - CCBS."
1. Câncer de próstata. 2. Fisioterapia. 3. Pré-habilitação. I.
Título

21. ed. CDD 616.99463

THALYTA DE ARAÚJO FELIZARDO AVELINO FARIAS

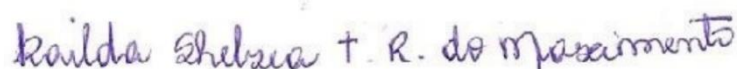
PRÉ-HABILITAÇÃO NO CÂNCER DE PRÓSTATA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) apresentado a Coordenação do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Fisioterapia.

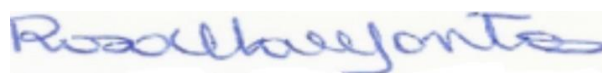
Área de concentração: Cancerologia.

Aprovada em: 06/12/2022.

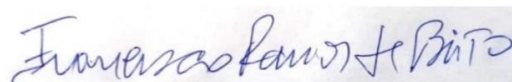
BANCA EXAMINADORA



Prof.^a. Dr.^a. Raílda Shelsea Taveira Rocha do Nascimento
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)
Orientador



Prof.^a. Dr.^a. Rosalba Maria dos Santos
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)
Examinador



Prof. Esp. Francisco Ramos de Brito
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)
Examinador

À Deus, o autor da minha vida e aos meus pais,
pela minha formação como ser humano e por
terem me mostrado os caminhos do Senhor
Jesus, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ter me concedido o dom da vida e saúde para conseguir completar essa jornada acadêmica na graduação com êxito e ter me dado forças para superar os obstáculos para concluir esse trabalho.

Aos meus pais Renato e Tatiane, por terem cuidado de mim desde a mais tenra idade com amor, me guiando nos caminhos do Senhor Jesus e investindo em minha formação.

Aos meus avós José Felizardo, Maria José e Maria do Socorro, por terem sido pilares importantes na minha vida, sempre dando palavras de apoio e se fazendo presentes em todos os momentos.

Aos meus filhos, Laís e Miguel, que são minha maior motivação diária.

Ao meu marido Harley, por tanto amor, compreensão e incentivo nesses últimos anos da graduação.

Ao meu avô José Avelino (in memoriam), que mesmo em sua ausência, suas palavras finais dirigidas a mim reverberam até os dias atuais, incentivando a humanização do cuidado em saúde.

À minha professora e orientadora Railda Shelsea, que acreditou em meu potencial e me proporcionou conhecer a área da fisioterapia oncológica e ter um olhar mais sensível para a mesma. Por toda sua orientação na construção desse trabalho, agradeço.

Aos meus amigos e demais familiares, que compartilharam risadas e prantos, momentos de alegria e angústia ao longo desses quase seis anos, agradeço. Todos possuem importância na construção da profissional que me tornei.

PRÉ-HABILITAÇÃO NO CÂNCER DE PRÓSTATA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Thalyta de Araújo Felizardo Avelino Farias¹

Railda Shelsea Taveira Rocha do Nascimento²

RESUMO

O Câncer de Próstata é o segundo tipo de neoplasia mais comum entre os homens, sendo ainda mais comum nos países desenvolvidos. O homem que tem um diagnóstico precoce possui uma gama de opções terapêuticas, com taxas de sucesso semelhantes. A pré-habilitação no câncer de próstata surge como um processo de ampliação da capacidade funcional, nutricional e psicológica do paciente para diminuir os potenciais efeitos deletérios do tratamento. O objetivo desse estudo foi descrever, através de uma revisão integrativa, a importância da fisioterapia em um programa de pré-habilitação na otimização da recuperação e qualidade de vida dos pacientes diagnosticados com câncer de próstata, evidenciando seus impactos na redução de taxas de incontinência urinária e disfunção erétil. Foi realizada a partir de consultas a artigos de todos os anos indexados nas bases de dados eletrônicas PubMed, Cochrane Libray e periódicos CAPES. Para aperfeiçoamento da busca, foram utilizadas as combinações dos descritores (prostate cancer and physiotherapy and prehabilitation and quality of life). Após a análise de títulos, resumo e do texto completo, oito artigos foram incluídos na revisão. Nos estudos analisados, a maioria demonstrou benefícios para o paciente submetido à exercícios pré-operatórios. Todavia, não houve consenso acerca do impacto do treino na musculatura do assoalho pélvico para incontinência urinária e disfunção erétil. Aqueles que evidenciaram benefícios possuíam um protocolo com maior quantidade de exercícios antes da prostatectomia radical e sua continuação no pós-operatório. Os ganhos funcionais das atividades físicas globais são evidentes, trazendo impactos positivos na qualidade de vida. No entanto, são necessárias maiores pesquisas com maior rigor metodológico para elucidar os benefícios completos da pré-habilitação nessa população.

Palavras-Chave: Câncer de próstata. Fisioterapia. Pré-habilitação. Qualidade de vida.

¹ Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba /UEPB

² Professora Doutora do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB

PRE-HABILITATION IN PROSTATE CANCER: AN INTEGRATIVE REVIEW

Thalyta de Araújo Felizardo Avelino Farias¹

Railda Shelsea Taveira Rocha do Nascimento²

ABSTRACT

Prostate cancer is the second most common type of neoplasm among men, being even more common in developed countries. The man who has an early diagnosis has a range of therapeutic options, with similar success rates. Prehabilitation in prostate cancer appears as a process of expanding the patient's functional, nutritional and psychological capacity to reduce the potential deleterious effects of treatment. The objective of this study was to describe, through an integrative review, the importance of physical therapy in a prehabilitation program in optimizing the recovery and quality of life of patients diagnosed with prostate cancer, highlighting its impacts on the reduction of urinary incontinence rates. and erectile dysfunction. It was carried out from consultations of articles from all years indexed in the electronic databases PubMed, Cochrane Libray and CAPES journals. To improve the search, combinations of descriptors (prostate cancer and physiotherapy and prehabilitation and quality of life) were used. After analyzing titles, abstracts and the full text, eight articles were included in the review. In the analyzed studies, most showed benefits for the patient submitted to preoperative exercises. However, there was no consensus about the impact of training on the pelvic floor muscles for urinary incontinence and erectile dysfunction. Those who showed benefits had a protocol with a greater amount of exercises before radical prostatectomy and its continuation in the postoperative period. The functional gains of global physical activities are evident, bringing positive impacts on quality of life. However, further research with greater methodological rigor is needed to elucidate the full benefits of prehabilitation in this population.

Keywords: Prostate Cancer. Physiotherapy. Prehabilitation. Quality of Life.

¹ Discente do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba /UEPB

² Professora Doutora do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual da Paraíba/UEPB

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	11
2.1	Câncer de Próstata	11
2.2	Pré-habilitação	16
3	METODOLOGIA	21
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	23
5	CONCLUSÃO	37
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	38

1 INTRODUÇÃO

O Câncer, também chamado de Neoplasia, é a lesão constituída por proliferação celular anormal, descontrolada e autônoma, em geral com perda ou redução da diferenciação, em consequência de alterações em genes ou proteínas que regulam a multiplicação e a diferenciação das células. (BRASILEIRO-FILHO G., 2018, p. 306).

O Câncer de Próstata é o segundo tipo de neoplasia mais comum entre os homens, ficando atrás apenas do Câncer de Pele Não-Melanoma em âmbito brasileiro e mundial, sendo ainda mais comum nos países desenvolvidos (INCA, 2022). Isso pode estar atrelado às medidas de rastreio utilizadas nesses países ou até com o estilo de vida, com maior consumo de alimentos industrializados, maiores taxas de tabagismo, etilismo e sedentarismo.

A próstata é uma glândula presente exclusivamente nos homens e que possui como função produzir o sêmen. Ela se situa abaixo da bexiga e à frente do reto, passando pelo interior dela parte da uretra masculina. Todavia, na presença de aumento do tamanho da próstata, atrelado a outros fatores, como exame do PSA alterado, consistência do órgão modificada, presença de nódulos e sintomas urinários (hematúria, poliaciúria, dificuldade de urinar), principalmente em casos graves, se deve suspeitar da neoplasia maligna de próstata. Exames laboratoriais, radiológicos e a biópsia (padrão-ouro) fecham o diagnóstico, assim como o estadiamento da doença oncológica.

Em caso de câncer de próstata localizado, a prostatovesicuclectomia radical retropúbica é o procedimento padrão-ouro para o tratamento da doença. Uma cirurgia, independente do seu motivo, pode causar posteriormente longos períodos de inatividade física, perda da função muscular, diminuição da qualidade de vida, aumento do risco de complicações médicas, e até mesmo acelerar a mortalidade. (CARLI F, ZAVORSKY, 2005). No caso da prostatectomia radical, ela causa, com frequência, incontinência urinária e disfunção erétil, efeitos colaterais que afetam diretamente a autoestima masculina, impactando a qualidade de vida.

Nesse sentido, para diminuir os efeitos deletérios do tratamento do câncer, a pré-habilitação surge como um processo de ampliação da capacidade funcional, nutricional e psicológica do paciente. (CARLI F, ZAVORSKY, 2005).

Essa estratégia multimodal visa aumentar as reservas corporais e mentais do paciente que será submetido a um evento necessário para manutenção da sua integridade física e que promoverá a depleção das suas capacidades funcionais devido à cascata inflamatória ocasionada e seus efeitos subjacentes. Baseando-se no princípio da resiliência, a pré-habilitação surge como uma alternativa para manter ou até aumentar a capacidade do indivíduo após

tratamentos de grande porte, como por exemplo, a cirurgia e quimioterapia, que agregam a si riscos. Apesar deles não superarem os benefícios da implementação dos mesmos, os efeitos colaterais causam significativa dificuldade na recuperação do paciente, principalmente naqueles mais fragilizados e com doenças mais graves, como os idosos em tratamento oncológico.

O programa de pré-habilitação é abrangente, preventivo, de curto prazo e centrado no doente, com duração de cerca de quatro semanas, desenvolvido para melhorar a capacidade física e mental do doente, otimizando as multimorbidades existentes. (CARLI F, ZAVORSKY, 2005). Essa é uma estratégia segura e capaz de prevenir complicações pós-operatórias, reduzindo ainda o tempo de hospitalização em diferentes populações cirúrgicas. (BARBERAN-GARCIA A, et al., 2018).

Em pacientes oncológicos, a pré-habilitação tem apresentado efeitos significativos. (SINGH F, et al., 2013). Os programas de reabilitação de exercícios para pacientes com câncer têm sido discutidos e recomendados por grandes organizações profissionais, como o American Cancer Society e American College of Sports Medicine (ACSM) para ajudar a abordar os efeitos agudos do câncer. (ROCK CL, et al., 2012); (SCHMITZ KH, et al., 2010). Intervenções de exercícios pré-cirúrgicos não só melhora a aptidão aeróbica e a força muscular em estudos de pacientes com câncer da região abdominal, mas também reduzem a taxa e duração da continência em pacientes prostatectomizados. (SINGH F, et al., 2013).

Assim, diante do exposto, o objetivo dessa revisão é descrever a importância da fisioterapia em um programa de pré-habilitação na otimização da recuperação e qualidade de vida dos pacientes diagnosticados com câncer de próstata. O estudo também tem como objetivo evidenciar como a fisioterapia antes da cirurgia pode auxiliar na prevenção ou atenuação da incontinência urinária e disfunção erétil, característicos desse tipo de doença oncológica.

A relevância social, científica e acadêmica do presente trabalho sustenta-se nos dados epidemiológicos que mostram a alta incidência e prevalência do câncer de próstata no Brasil e no mundo, sendo o segundo tipo de neoplasia mais comum entre os homens e um problema de saúde pública, com estimativas de 65840 novos casos para o triênio 2020-2022, segundo dados do INCA em 2020.

Além disso, a prostatectomia radical ainda continua sendo o método padrão-ouro para tratar esse tipo de câncer, trazendo consigo os impactos característicos de qualquer pós-operatório, que causam diminuição na capacidade funcional, fator que é maléfico para a recuperação do paciente oncológico. Ademais, a incontinência urinária e disfunção erétil são efeitos colaterais da terapêutica clássica para mitigar o tumor.

Dessa forma, estudar como a pré-habilitação pode beneficiar esse público é imprescindível, tendo em vista a magnitude do problema em escala mundial, a quantidade de homens mutilados pelo câncer de próstata, sua alta incidência no Brasil e no mundo e a baixa quantidade de ensaios clínicos randomizados com boa qualidade metodológica sobre a temática.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 CÂNCER DE PRÓSTATA

O câncer é um termo que abrange mais de 100 diferentes tipos de doenças malignas que têm em comum o crescimento desordenado de células, que podem invadir tecidos adjacentes ou órgãos à distância. (BRASIL, Ministério da Saúde, 2022). Também chamado de Neoplasia, ele é a lesão constituída por proliferação celular anormal, descontrolada e autônoma, em geral com perda ou redução da diferenciação, em consequência de alterações em genes ou proteínas que regulam a multiplicação e a diferenciação das células. (BRASILEIRO-FILHO G., 2018, p. 306).

Essas alterações celulares são promovidas devido às interações dos fatores genéticos com os agentes externos, como substâncias químicas cancerígenas, alguns tipos de bactérias e vírus e radiação ultravioleta e ionizante. À medida em que o indivíduo envelhece, ocorre o acúmulo do risco total associado com a tendência de que o mecanismo de reparação celular é menos eficaz, propiciando assim o surgimento da doença oncológica.

O Câncer de Próstata é o segundo tipo de neoplasia mais comum entre os homens, ficando atrás apenas do Câncer de Pele Não-Melanoma em âmbito brasileiro e mundial, sendo ainda mais comum nos países desenvolvidos (INCA, 2021). Isso pode estar atrelado às medidas de rastreio utilizadas nesses países ou até com o estilo de vida, com maior consumo de alimentos industrializados, maiores taxas de tabagismo, etilismo e sedentarismo. Esse tipo de câncer afeta a próstata, glândula localizada abaixo da bexiga e que envolve a uretra, que é o canal que liga a bexiga ao orifício externo do pênis. Sua função é produzir o fluido que protege e nutre os espermatozoides no sêmen, tornando-o mais líquido.

A próstata é uma glândula que apenas pessoas do gênero masculino possuem e que se localiza na parte baixa do abdômen, abaixo da bexiga e à frente do reto. Ela envolve a porção inicial da uretra, tubo pelo qual a urina é armazenada na bexiga e eliminada. A próstata produz parte do sêmen, líquido espesso que contém os espermatozoides, liberado durante o ato sexual.

Esse é o tipo de câncer não-cutâneo mais frequentemente diagnosticado em homens nos Estados Unidos (Siegel RL. Et al, 2018) e também no Brasil, com uma estimativa de 65840 novos casos, correspondendo a 29,2% dos tumores incidentes no sexo masculino (INCA, 2019), com um número de mortes de 15983 (2019- Atlas de Mortalidade por Câncer – SIM). Na região

Nordeste, há uma estimativa de 20570 novos casos, correspondendo a 40,70% dos tumores incidentes em homens e no estado da Paraíba as estimativas são de 1740 novos casos para o triênio 2020-2022 (INCA, 2020).

O diagnóstico precoce do câncer de próstata é imprescindível para diminuir as taxas de mortalidade, a necessidade de tratamentos mais invasivos, como a prostatectomia, e para mitigar ou reduzir as disfunções consequentes das terapêuticas utilizadas, como a incontinência urinária e a disfunção erétil, que são as mais comuns.

Segundo informações do Manual ABC do Câncer (INCA, 2018), quando detectada em estágio inicial, mais efetivo o tratamento tende a ser, maior as possibilidades de cura e melhor a qualidade de vida do paciente. No entanto, a maioria das neoplasias de próstata são de crescimento lento, mas um subconjunto delas podem ter um curso clínico agressivo e levar o paciente à morte. (McNeal JE et. Al., 1986). Portanto, o programa Nacional para o Controle do Câncer da OMS (2002) recomenda que todos os países promovam uma conscientização para os sinais de alerta que alguns tipos de cânceres são capazes de apresentar.

O principal fator de risco é a idade e sua incidência aumenta de forma significativa a partir dos 50 anos (INCA, 2019). Outros fatores de riscos conhecidos que aumentam o risco da doença são: história familiar, fatores genéticos hereditários (mutações nos genes BRCA1 e BRCA2 e a síndrome de Lynch) (AMERICAN CANCER SOCIETY, 2019), tabagismo e excesso de gordura corporal (MAULE; MERLETTI, 2012) e exposições a aminas aromáticas, arsênio e produtos de petróleo (INCA, 2019). A incidência clínica do câncer de próstata é geralmente maior nas populações “ocidentais”. Estudos demonstraram que a mortalidade por câncer de próstata está altamente associada a uma alta ingestão de gordura animal. (GROZESCU T, POPA F., 2017).

Atualmente, a idade média do diagnóstico do câncer de próstata em termos percentuais é aos 67 anos, segundo dados coletados pelo National Cancer Institute, EUA, dentro do Surveillance Epidemiology and End Results (SEER). As regiões neoplásicas, também multifocais, no câncer de próstata são heterogêneas, promovendo uma série de problemas graves diagnósticos e etiológicos. (GROZESCU T, POPA F., 2017).

Segundo dados do Instituto Nacional do Câncer, no Brasil, é evidenciado um aumento nas taxas de incidência do câncer de próstata, porém esses dados podem ser parcialmente justificados devido a evolução de métodos de exames para diagnóstico da neoplasia, pela melhoria na qualidade dos sistemas de informação do país e pelo aumento na expectativa de vida, já que esse tipo de câncer é mais comum na terceira idade.

O rastreamento é oferecido para pessoas sem sintomas da doença e com o objetivo de selecionar aquelas com maiores chances de ter a enfermidade por apresentarem exames alterados ou suspeitos. (INCA, 2018). Conforme informações da Sociedade Brasileira de Análises Clínicas, o exame digital da próstata (toque retal) e a dosagem sanguínea do PSA (Antígeno Prostático Específico) são os procedimentos básicos e complementares para o início do rastreamento.

O diagnóstico do câncer de próstata é baseado na avaliação microscópica do tecido prostático obtido por biópsia por agulha. Esse é o padrão-ouro para detecção da doença. Todavia, ele apenas é realizado após o urologista encontrar alguma alteração no exame de sangue (PSA) ou no toque retal. Há uma notável heterogeneidade das regiões neoplásicas, também multifocais, no câncer de próstata, o que leva a uma série de problemas graves, tanto diagnósticos quanto etiologicamente. (GROZESCU T; POPA F, 2017).

Existem controvérsias acerca da razão efetividade/risco do rastreio da neoplasia de próstata. (CROSWELL JM. et al, 2011). No que se refere aos benefícios das medidas de rastreamento do cancro prostático através do valor sérico do PSA, existe evidência de que o exame sanguíneo identifica uma porcentagem considerável de carcinomas assintomáticos. (SANTOS, J. A., 2012).

O PSA foi introduzido nos anos 1980 como um marcador tumoral para detecção de recorrência e progressão da doença oncológica durante a terapêutica. O teste possui sensibilidade e especificidade baixas e não existem evidências científicas claras do limiar para indicar a biópsia. O limiar comumente utilizado (>4 ng/mL) tem 70% de resultados falso-positivos. (MULHEM et al., 2015). Seu uso no rastreamento populacional em indivíduos assintomáticos é alvo de controvérsias na população científica (DRAISMA et al., 2009).

Muitos dos pacientes que são diagnosticados dessa forma são submetidos à biópsia, cirurgias e radioterapia por vezes desnecessárias e que possuem elevadas taxas de morbidade e mortalidade (CHOU et al., 2011). Pois, estudos anatomopatológicos *post mortem* constataam que metade dos homens acima de 80 anos apresentam células malignas na glândula prostática, mesmo sem terem apresentado a doença ou sintomas dela enquanto vivos (JAHN et al., 2015). Logo, em pacientes assintomáticos, o diagnóstico precoce pode apenas diminuir a qualidade de vida do indivíduo, promovendo ansiedade e consequências indesejadas do sobretratamento (*overtreatment*) (HEIJNSDIJK et al., 2009).

Apesar dessas evidências, a Sociedade Brasileira de Urologia recomenda que homens a partir de 50 anos procurem um profissional especializado, para avaliação individualizada. Aqueles da raça negra ou com parentes de primeiro grau com câncer de próstata devem começar

aos 45 anos. O rastreamento deverá ser realizado após ampla discussão de riscos e potenciais benefícios. Após os 75 anos poderá ser realizado apenas para aqueles com expectativa de vida acima de 10 anos.

Geralmente os pacientes com câncer de próstata são assintomáticos, porém é possível encontrar sintomas como disúria, aumento da frequência miccional e sensação de esvaziamento incompleto da bexiga. Em tumores localmente avançados, pode aparecer hematuria e sangue no esperma, já em casos metastáticos, é comum a anemia, dor óssea e linfedema (ROBLES RODRÍGUEZ, Alfredo et al., 2019).

Constata-se que quando um homem tem um diagnóstico precoce da neoplasia de próstata, ele possui uma gama de opções de tratamento, com taxas de sucesso semelhantes (BERNARDO-FILHO, Mario et al., 2014). A opção terapêutica utilizada irá depender do tamanho do tumor e estadiamento da doença. As mais utilizadas para esse tipo de câncer são a observação vigilante (monitoramento e tratamento dos sintomas), a cirurgia, braquiterapia ou radioterapia externa em combinação com hormonioterapia. Com o diagnóstico precoce existe a expectativa de cura do câncer, minimizando o risco de Incontinência Urinária e Disfunção Erétil, aumentando a qualidade de vida do paciente.

Segundo informações do Instituto Nacional do Câncer, o tratamento radioterápico é indicado para pacientes com tumor localizado e localmente avançado, sendo realizado com equipamentos e técnicas variadas para irradiar áreas do organismo humano, prévia e cuidadosamente demarcadas. A braquiterapia vem sendo cada vez mais utilizada, sendo um procedimento ambulatorial, com baixa morbidade, boa conformidade na lesão alvo, e ótima distribuição de dose.

A hormonioterapia é uma opção de tratamento presente em todas as fases do câncer de próstata, apresentando benefícios de sobrevida em pacientes com tumor localmente avançado (alto risco), principalmente quando submetidos a essa terapêutica por 24 a 36 meses e associada à radioterapia. (FRANCO RC; SOUHAMI L, 2015). Ela consiste na privação de andrógenos para reduzir a quantidade de hormônios masculinos no corpo e evitar o crescimento do tumor. Todavia, ela aumenta os efeitos colaterais, como fadiga, perda da libido, anemia, diminuição da densidade óssea, alterações musculares, fogachos e possivelmente complicações cardiovasculares. (SAYLOR PJ; SMITH MR, 2009).

A prostatectomia radical é a abordagem padrão-ouro para a cura e aproximadamente 97% dos homens podem esperar sobreviver pelo menos 5 anos após a cirurgia (MILIOS JE et al., 2020). Ela consiste na retirada total do tumor localizado na glândula prostática. As melhorias técnicas e científicas aliadas a uma seleção criteriosa dos doentes levaram a que essa

cirurgia seja de sucesso na atualidade. A agressividade da Prostatectomia Radical é sobretudo na continência urinária e função erétil do homem, sendo afetados um número elevado daqueles que passam pelo procedimento.

Esses efeitos adversos da cirurgia de retirada da próstata podem ocorrer principalmente devido a danos vasculares, nervosos, no reto ou na uretra durante a cirurgia. Atualmente, existem formas de realizar o procedimento de forma menos invasiva, como a prostatectomia radical laparoscópica, assistida por robótica ou pela via perineal. Todavia, esses tipos cirúrgicos podem precisar de uma conversão em cirurgia aberta em relação a uma dificuldade ou complicação operatória.

O nervo obturador pode ser lesionado durante a realização da linfadenectomia, podendo ser estirado, clipado, coagulado ou até seccionado durante a cirurgia (SPALIVIERO M et al., 2004). Ademais, o dano vascular pode ocorrer no momento da inserção dos trocartes, podendo ocasionar sangramento e lesão de vasos epigástricos.

O traumatismo dos nervos cavernosos é um dos mais importantes para determinar disfunções eréteis. Logo, as melhores taxas de função erétil ocorrem quando se tenta preservar essas vias (HANSEN MV et al., 1989) (PATEL et al., 2009). O nervo cavernoso possui função trófica do músculo liso cavernoso, importante para ereção masculina.

Embora a morbidade e a mortalidade significativas resultantes da prostatectomia radical sejam relativamente baixas, muitos sobreviventes do câncer de próstata experimentam efeitos adversos contínuos, incluindo: função física reduzida, fadiga, incontinência urinária e disfunção erétil, que coletivamente diminuem qualidade de vida por 6-12 meses ou, em alguns casos, indefinidamente. (SANTA MINA D, et al., 2018).

2.2 PRÉ-HABILITAÇÃO

Com o avançar do conhecimento científico e as medidas de saneamento básico e prevenção de doenças, a expectativa de vida aumentou em todo o mundo, propiciando um aumento no número de pessoas idosas e também uma maior demanda do sistema de saúde. O câncer é uma doença que ocorre em grande parte em pessoas mais idosas, sendo decorrente de mutações genéticas nas células que com o passar dos anos pode se tornar um tumor.

Com o aperfeiçoamento das técnicas cirúrgicas e de tratamento, muitos pacientes que possuíam um mau prognóstico podem ter a chance de se curarem e terem uma maior expectativa de vida. Todavia, a própria cirurgia é um evento estressor para o corpo, levando a efeitos adversos negativos para a recuperação do paciente.

Um grupo significativo de pacientes não recuperam rapidamente sua capacidade funcional e fisiológica e, cerca de 30% submetidos a cirurgias abdominais maiores possuem complicações pós-operatórias. (SCHILLING PL, et al., 2008). Esses efeitos adversos prolongam a permanência hospitalar, as readmissões e os custos, além de ter impacto direto na qualidade de vida do indivíduo e pode ter implicações a longo prazo na mortalidade. (KHURI SF, et al., 2005).

O estresse do câncer juntamente com a cirurgia é notável principalmente na recuperação, ocorrendo fadiga, diminuição do apetite, dor, diminuição da mobilização e da concentração mental. Apenas 30% dos idosos se recuperam aos níveis pré-operatórios oito semanas após a cirurgia e 50% após seis meses. (LAWRENCE VA, et al., 2004). É necessário entender ainda que o processo de envelhecimento traz como algumas de suas características a diminuição do colágeno, da massa muscular e óssea; redução da complacência da parede torácica; diminuição da frequência cardíaca e débito cardíaco e perda da capacidade aeróbica.

Essas modificações atreladas ao tratamento do câncer, que por si só traz repercussões também nutricionais, sociais e psicológicas, corroboram para uma perda de função do paciente e mau prognóstico. Logo, um programa de exercícios pré-operatórios contribui significativamente com o intuito de aumentar as reservas funcionais do paciente, para que após o procedimento não haja depleção nas suas capacidades, mas sim uma permanência nos níveis antes da intervenção ou até mesmo uma melhora nos mesmos.

Nesse sentido, surge a pré-habilitação como um processo de ampliação da capacidade funcional, nutricional e psicológica do paciente para diminuir os potenciais efeitos deletérios de um estressor significativo, seja ele um procedimento cirúrgico ou quaisquer outros tratamentos, como a radioterapia e quimioterapia, em indivíduos com câncer. (CARLI F,

ZAVORSKY, 2005). Essa estratégia é multimodal e envolve a prática de exercícios físicos, a promoção do bem-estar psicológico, a otimização da nutrição do paciente e mudanças nos hábitos de vida. Logo, a pré-habilitação tem como objetivo principal aumentar a reserva funcional pré-operatória, levando a uma melhor recuperação pós-operatória e uma incidência reduzida de complicações.

Os estudos iniciais sobre pré-habilitação foram em pacientes com doenças cardíacas, ortopédicas e oncológicas, abrangendo apenas a função física do paciente, ou seja, com um programa de exercícios pré-operatórios com o objetivo de trazer melhoras na capacidade cardiopulmonar e na funcionalidade do indivíduo após a cirurgia.

Apesar dos benefícios observados nessas intervenções, tanto na funcionalidade, tempo de internação e qualidade de vida, ficou clara a falta de padrão nos exercícios e a necessidade de incorporar os aspectos psíquicos e nutricionais no programa. (GONÇALVES; GROTH, 2019). Portanto, um programa de pré-habilitação completo deve contemplar todos os aspectos do paciente, além de ser individualizado conforme as necessidades do mesmo.

No câncer, a pré-habilitação é um processo no cuidado contínuo da doença oncológica que ocorre entre o momento do diagnóstico do câncer e o início do tratamento agudo. Isso inclui as avaliações físicas e psicológicas que estabelecem um nível funcional básico, identificam deficiências e fornecem intervenções que promovam saúde física e psicológica para reduzir a incidência e/ou gravidade de deficiências futuras. (SILVER JK, et al., 2013).

Diante disso, o programa de pré-habilitação deve ser indicado para todos os pacientes oncológicos logo após o diagnóstico, com o intuito de aumentar a reserva fisiológica dele antes de iniciar o tratamento, levando a uma melhor recuperação funcional pós-operatória e uma incidência reduzida de complicações.

Na prática, os programas de pré-habilitação podem incluir exercícios de treino cardiovascular e de resistência, aconselhamento nutricional planejado para dar suporte a um aumento na massa corporal magra, a introdução de estratégias para lidar com a ansiedade cirúrgica, apoio à interrupção do tabagismo ou tratamento da anemia pré-operatória.

O intervalo de tempo para a pré-habilitação tem sido proposto entre quatro a oito semanas. (CARLI F, et al., 2017). Esse é um tempo que observam-se benefícios fisiológicos para o indivíduo, além de não ser tão longo, para evitar a baixa adesão do paciente.

Um estudo demonstrou que pacientes idosos que tiveram um teste de caminhada de seis minutos (TC6) abaixo de 400 metros responderam à pré-habilitação com aumento de 10% a 15% da sua capacidade funcional acima do basal durante o período pré-operatório, e foi mantida após a cirurgia. (MINNELLA EM, et al., 2016).

Sabendo-se acerca dos pontos-chaves que devem estar inclusos na pré-habilitação e entendendo que ela é multidisciplinar, devendo também compor a equipe profissionais com especialidade em dieta, fisioterapia e psicologia, os pacientes devem passar por uma avaliação prévia antes de ingressar no programa. Essas avaliações devem ser feitas com cada profissional que precisa ter comunicação e coordenação interprofissional efetivas, para que se possa ter um programa de alta qualidade.

Na avaliação física, deve-se prezar pela análise do condicionamento cardiorrespiratório e muscular do paciente. Na função aeróbica, o Teste de Esforço Cardiopulmonar (TECP) tem sido utilizado e ele determina a capacidade de exercício normal ou máxima reduzida, sendo bastante útil para prescrever atividades físicas na reabilitação.

O Teste de Caminhada de seis minutos (TC6) é um dos melhores indicadores funcionais para idosos, sendo simples e de baixo custo. Ele fornece dados acerca dos sistemas cardíaco, respiratório e metabólico, podendo ser utilizado como um parâmetro para quantificar as mudanças na capacidade funcional basal do paciente antes e após o programa de pré-habilitação. (CARLI F, et al., 2017).

A força muscular pode ser avaliada pela prensão manual e a força do quadríceps com auxílio de um dinamômetro. (BERKEL AEM, et al., 2018). Todavia, também pode ser utilizado o teste de uma repetição máxima (1RM), que consiste em colocar a carga máxima que o indivíduo consegue suportar para um determinado movimento de um grupo muscular.

A avaliação nutricional pode ser feita através da avaliação subjetiva global (ASG) e da ferramenta de rastreamento de risco nutricional (NRS2002). (HAKONSEN SJ, et al., 2015) Ademais, o bem-estar psicológico pode ser avaliado pelo *Hospital Anxiety and Depression Scale* - HADS (EADH) que inclui duas subescalas, ansiedade e depressão. (ZIGMOND AS, SNAITH RP; 1983). Importante destacar que riscos individuais devem ser analisados, como a presença de anemia, diabetes, hipertensão, tabagismo, dentre outras doenças.

Um programa de pré-habilitação adequado deve incluir todos os aspectos anteriormente citados: exercícios físicos individualizados, otimização nutricional, intervenção para o bem-estar psicológico e otimização da saúde. A intervenção deve ser adequada ao tipo de doença, estadiamento (em caso de câncer) e às características intrínsecas do indivíduo. Ademais, cada variável exige métodos de rastreamento e medidas de tratamento específicas. (GONÇALVES; GROTH, 2019).

A intervenção física evidencia a importância do papel da fisioterapia na pré-habilitação, sendo ele imprescindível para a prescrição de exercícios de forma personalizada e respeitando os limites do paciente. A frequência, intensidade e volume do treino cardiorrespiratório e de

resistência precisa ser adaptado à aptidão basal e tempo disponível do paciente. (TEW GA, et al., 2018).

No que se refere à prescrição de exercícios, é importante estabelecer metas para que o indivíduo alcance até o final da duração do programa, que varia entre 4 a 8 semanas. A quantidade de atividade física determinada para o paciente é diretamente proporcional aos seus ganhos. Logo, é importante estabelecer uma abordagem centrada nele, para que o mesmo se sinta mais motivado e confiante na realização dos exercícios.

Ao prescrever as intervenções físicas para o paciente oncológico, o fisioterapeuta deve elencar como prioridade os aspectos cardiorrespiratórios, tendo em vista que com o sistema de ventilação e bomba cardíaca em funcionamento satisfatório, todos os órgãos e músculos estarão sendo oxigenados da forma correta. Esse fato otimiza a realização dos exercícios e diminui a fadiga do paciente oncológico, propiciando um melhor aproveitamento do programa e resultados ideais na sua preparação para o início do tratamento do câncer, seja ele cirúrgico ou não.

Ademais, é necessário que o contexto psicossocial em que o paciente está inserido seja observado. Já que a presença de ansiedade e depressão são muito comuns em indivíduos com diagnóstico de câncer. (TSIMOPOULOU I, et al., 2015). Esses fatores corroboram para níveis mais elevados de dor, diminuição da resposta imune, não adesão ao tratamento médico e risco elevado de mortalidade, fatos que possuem influência na capacidade funcional durante os períodos pré e pós-operatório e limitam os ganhos físicos. (CARLI F, et al., 2017).

Parker et al., em 2009, examinaram os efeitos de uma intervenção pré-cirúrgica de gerenciamento de estresse em homens com câncer de próstata submetidos à prostatectomia robótica e encontraram menos distúrbios de humor e maior qualidade de vida. Dessa forma, observa-se a importância da realização da triagem dos pacientes no início do programa para avaliar quais são aqueles que necessitam de acompanhamento psicológico concomitante à intervenção fisioterápica.

A nutrição do paciente deve estar adequada para que ele consiga realizar as atividades físicas propostas. As necessidades proteicas são elevadas em caso de câncer, pois há demandas adicionais da síntese hepática de proteínas de fase aguda e síntese de proteínas envolvidas na função imunológica e na cicatrização de feridas. Dessa forma, o paciente deve ser analisado por um nutricionista, com o intuito de adequar a dieta e permitir uma maior ingestão de alimentos ricos em proteínas, que são essenciais para estimular taxas de síntese protéica miofibrilar acima das taxas de jejum por 24 horas após o exercício resistido. (CARLI F, et al., 2017).

Dessa forma, com um estado psicológico e nutricional satisfatórios, tabagismo e etilismo, quando houverem, interrompidos, e as taxas hemodinâmicas adequadas, o paciente consegue realizar os exercícios propostos com maior efetividade. Eles são a base do programa e melhoram a capacidade funcional do indivíduo, sendo centrados em pontos: treino aeróbico, treino de resistência, fortalecimento muscular, flexibilidade e equilíbrio.

Não existem ainda protocolos que estabelecem de forma rigorosa os tipos de exercício e sua duração, frequência e intensidade para cada tipo de doença, porém o fisioterapeuta pode modular isso de acordo com as características do paciente. É necessário que a pré-habilitação contemple atividades diversas e que sejam divididas ao longo da semana. Os exercícios resistidos específicos para determinado grupo muscular devem ser passados de acordo com o local do tumor do paciente oncológico. Logo, é aconselhável a presença de Treino da Musculatura do Assoalho Pélvico (TMAP) no programa de pré-habilitação de indivíduos com cânceres pélvicos, como na região da próstata, colo de útero e colorretal.

A Organização Mundial da Saúde (OMS), recomenda para a população geral 150 minutos de atividade moderada durante a semana. Logo, os pacientes podem realizar 3 sessões de exercício físico por semana com duração de 50 minutos, ou até mesmo 30 minutos diários.

Segundo Carli F. et al., em 2017, o programa proposto pelo fisioterapeuta deve contemplar a presença de exercícios aeróbicos, como caminhada e natação, três vezes na semana; treino resistido a cada dois dias, respeitando a quantidade de séries e repetições orientadas pelo terapeuta; alongamentos físicos todos os dias preferencialmente e a presença de atividades de vida diária, como andar, se levantar, para evitar o sedentarismo e manter o indivíduo ativo.

O treinamento respiratório e de músculos diafragmáticos pré-operatórios, incluindo a espirometria de incentivo e exercícios de tosse, podem melhorar variáveis de evolução pós-operatória. (HULZEBOS EH, et al., 2006).

O paciente pode ser avaliado a cada exercício pela Escala de Borg, que é uma classificação da percepção subjetiva de esforço. Essa escala numérica vai de 0 a 10 e é usada para avaliar quão cansativo está sendo o exercício para o paciente e a necessidade de modificações no mesmo. Ademais, ao final do programa, devem ser realizados novamente os testes que foram feitos ao início, como o TC6, para constatar e mensurar os ganhos obtidos com a pré-habilitação.

Os exercícios pré-operatórios corroboram diretamente para uma melhor recuperação do paciente oncológico, diminuindo o estresse oxidativo celular e otimizando sua funcionalidade. O interesse pela pré-habilitação para pacientes com câncer tem crescido devido às modificações

que ele causa nos resultados do tratamento, propiciando a aceleração do processo de recuperação, que repercuta na qualidade de vida e funcionalidade do indivíduo.

3 METODOLOGIA

Este trabalho trata-se de uma revisão integrativa de literatura, na qual foi elaborada a seguinte pergunta norteadora da pesquisa: “Como os recursos fisioterapêuticos podem ser inseridos em um programa de pré-habilitação para otimizar a recuperação e qualidade de vida dos pacientes diagnosticados com câncer de próstata? ”.

A busca dos artigos foi realizada nas bases de dados eletrônicas Cochrane Library, Scielo, PubMed, LILACS, periódicos CAPES, e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Para aperfeiçoamento da busca, foram utilizadas uma combinação de descritores (câncer de próstata, fisioterapia, pré-habilitação, qualidade de vida) e seus correspondentes em inglês (prostate cancer, physiotherapy, prehabilitation, quality of life). Em todas, não foi usada limitação de ano de publicação e de idioma originalmente publicado. Foram constados na pesquisa apenas artigos, excluindo livros.

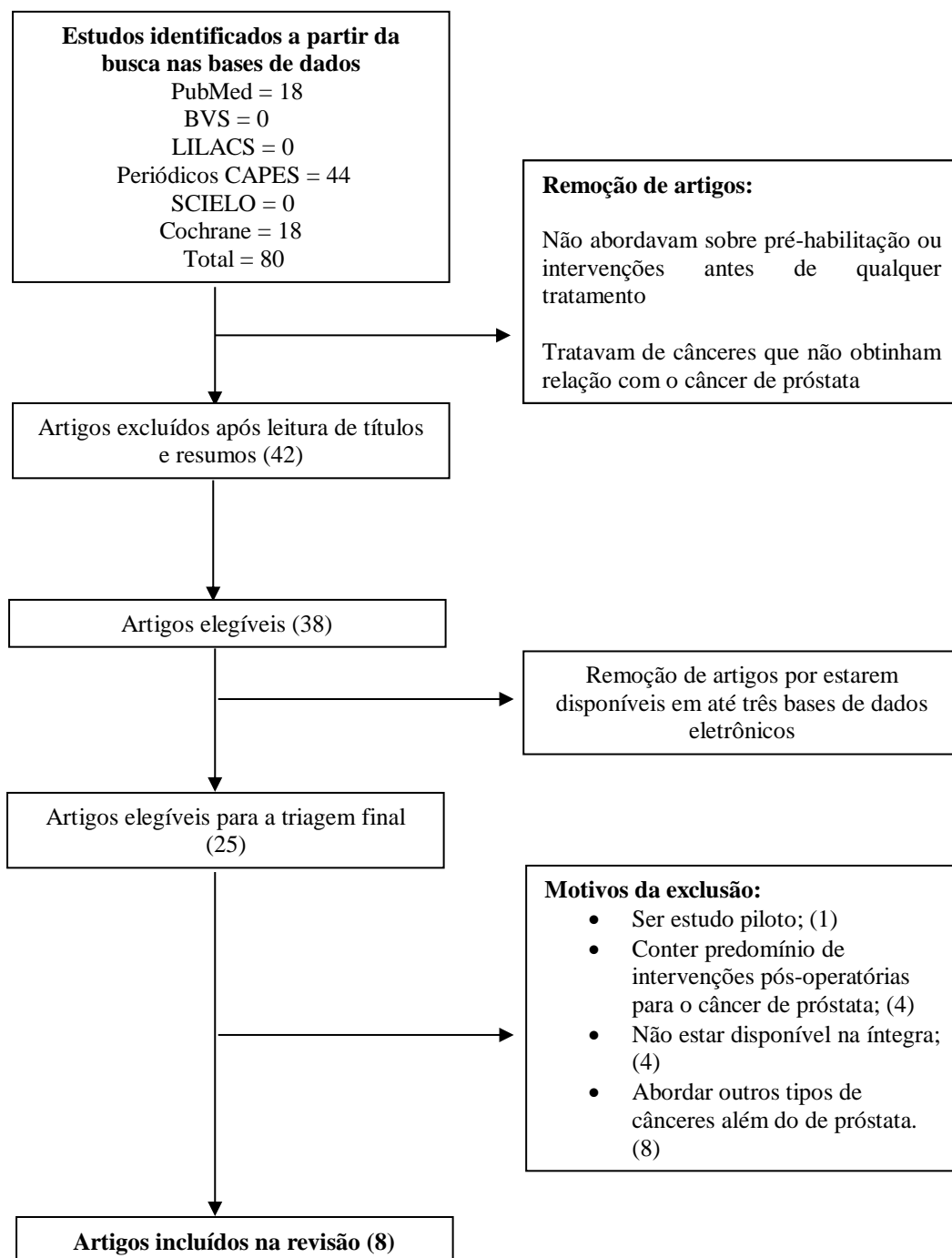
Na busca inicial utilizando os descritores relacionados à pré-habilitação no câncer de próstata, identificou-se um total de 80 artigos, sendo 18 da Cochrane, 18 da PubMed e 44 dos periódicos CAPES. Nas bases de dados eletrônicas BVS, LILACS e Scielo a pesquisa com os descritores não mostrou nenhum resultado. A primeira etapa de seleção dos estudos incluiu a leitura dos títulos e posteriormente dos resumos, sendo excluídos 5 artigos da PubMed, 9 da Cochrane e 28 dos periódicos CAPES por não cumprirem com a pergunta norteadora da pesquisa, sendo um total de 42 estudos descartados. Dos 38 artigos restantes, 8 estavam duplicados e 2 estavam disponíveis em três bases de dados, restando um total de 25 estudos.

Na segunda etapa de seleção dos estudos foram elaborados 4 critérios de exclusão, para que assim a amostra final fosse obtida. Eles foram: 1) ser estudo piloto; 2) conter estratégias de tratamento pós-operatório para o câncer de próstata; 3) não estar disponível na íntegra e 4) abordar outros tipos de cânceres além do de próstata. Com a aplicabilidade deles nos 25 artigos restantes, foi excluído 1 artigo por ser estudo piloto e não apresentar intervenções, 4 por conter predomínio de tratamento pós-operatório para o câncer de próstata, 4 por não estarem disponíveis na íntegra e 8 por abordarem outros tipos de cânceres e não o de próstata exclusivamente.

Dessa forma, foram selecionados 8 estudos para compor a revisão integrativa, sendo 1 da Cochrane, 3 da PubMed, 2 que estavam presentes nos periódicos CAPES e na PubMed e 2

que estavam nas três bases de dados (Cochrane, PubMed e CAPES). O fluxograma de seleção dos estudos está disponível na Figura 1.

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos estudos



Fonte: Elaborada pelo autor, 2022.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Seguindo a estratégia definida, a busca bibliográfica foi realizada a partir da combinação de quatro descritores, com os seus respectivos termos alternativos, segundo o DeCS/MeSH (Descritores em Ciências da Saúde), em seis bases de dados eletrônicos.

Dos 8 artigos pesquisados e selecionados para compor a revisão, apenas 1 deles foi do ano de 2010, sendo 2 estudos do ano de 2014, 1 do ano de 2015, 2 do ano 2018, 1 de 2021 e 1 de 2022, evidenciando uma maior quantidade de artigos recentes sobre a temática.

Com relação ao delineamento dos estudos, a maioria foi de ensaios clínicos randomizados, com presença de grupo controle e intervenção. Obtivemos resultados ainda de uma meta-análise, uma revisão sistemática e de um ensaio clínico prospectivo. Quanto às amostras das pesquisas, elas foram homogêneas, sendo de homens recém-diagnosticados com câncer de próstata e com indicação de realizar a prostatectomia radical.

Todos os estudos incluídos avaliaram a prática de exercícios pré-operatórios para pacientes com câncer de próstata, utilizando para isso meios validados. Todavia, devido a heterogeneidade de métodos, alguns resultados foram destoantes (Quadro 1).

Quadro 1 - Descrição dos artigos selecionados na busca

Autor e ano	Objetivo	Tipo de estudo	Amostra	Resultados	Conclusão
Santa Mina et al. (2018)	Examinar a viabilidade e os efeitos da pré-habilitação, com exercícios domiciliares, nos resultados perioperatórios e pós-operatórios em homens submetidos à prostatectomia radical. Comparar a pré-habilitação versus uma condição de controle em 86 homens submetidos à prostatectomia radical.	Ensaio clínico randomizado, controlado e multicêntrico.	Homens diagnosticados com câncer de próstata localizado consentindo para prostatectomia radical. Idade de 40 a 80 anos. (N=86).	Os pacientes do grupo intervenção obtiveram melhoras no TC6 em mais de 20 metros em média com 26 semanas de pós-operatório em comparação ao controle, mostrando ganhos funcionais além da mitigação do declínio antecipado do condicionamento físico devido à cirurgia. (P=0,006). A força de preensão foi mantida no grupo intervenção e reduzida no controle. (P=0,022). Por fim, a ansiedade estava presente em ambos os grupos e eram associadas aos efeitos colaterais da prostatectomia radical. O grupo intervenção apresentou menor taxa de ansiedade comparado ao controle antes e após a operação. (P=0,035) e menor índice de gordura corporal (P=0,001).	A pré-habilitação acelera o retorno da linha de base para a capacidade funcional, reduzindo a ansiedade pré e pós-operatória de 6 meses. Ensaio maiores são necessários para entender com maior precisão seus os efeitos em homens submetidos a PR e aqueles que são mais propensos a se beneficiar de tal intervenção.
Goonewardene et al. (2018)	Estabelecer se o uso dos exercícios do assoalho pélvico pré-prostatectomia radical robótica representa alguma mudança nos benefícios ou danos aos pacientes em relação aos resultados da continência.	Revisão sistemática	Homens com incontinência urinária após a prostatectomia radical robótica (PRR)	Houve consenso entre os estudos a favor dos exercícios pré-operatórios. Um ensaio clínico randomizado (ECR) demonstrou não haver diferenças entre o grupo com uso do biofeedback e aquele com apenas o uso dos exercícios no pré-operatório, mas ele, juntamente com outro estudo, demonstrou que é benéfico iniciar os exercícios 30 dias antes da cirurgia e continuar após a mesma.	O fortalecimento dos músculos do assoalho pélvico demonstrou melhorar significativamente a continência urinária pós-prostatectomia, o gotejamento pós-miccional e a função erétil. Seria prudente que todos os homens exercitassem os músculos do assoalho pélvico no pré-operatório para manter

				<p>Outro ECR evidenciou que em 3 meses após a PRR o grupo que iniciou os exercícios antes da operação apresentou 59,3% de continência em relação à 37,3% daquele que fez apenas depois. (P=0,028). Isso resulta em menores taxas de incontinência urinária e melhor qualidade de vida para o paciente. Por fim, um estudo avaliou os efeitos dos exercícios do assoalho pélvico guiados por um fisioterapeuta quando feitos antes da cirurgia, mostrando que 6 semanas após a mesma o grupo teve menor taxa de incontinência urinária. Assim, o TMAP pré-operatório mostrou-se eficaz na redução do tempo de continência bem como em sua gravidade.</p>	<p>função pélvica normal no pós-operatório.</p>
Mungovan et al. (2021)	<p>Avaliar os efeitos de um programa perioperatório de treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) versus cuidados usuais na recuperação precoce da continência urinária e da função erétil após a prostatectomia radical.</p>	<p>Ensaio clínico randomizado controlado unicêntrico, prospectivo e de grupos paralelos.</p>	<p>Homens entre 45 e 75 anos com adenocarcinoma de próstata de que foram candidatos à prostatectomia radical. (N=31)</p>	<p>Após 3 meses da cirurgia, não houve diferença significativa a favor da intervenção para o desfecho primário de continência urinária e melhora da função erétil. Taxa de IU em 72,7% no grupo controle e 70% no de intervenção. (P=0,970)</p> <p>Também não houve diferença na função erétil. (P=0,745). A atividade eletromiográfica dos músculos pélvicos foi semelhante nos dois grupos no pré-operatório e na avaliação de 3 meses após a PR. Não houve efeitos positivos conclusivos na qualidade de vida no grupo intervenção.</p>	<p>O protocolo de duas sessões de TMAP supervisionado com biofeedback no pré-operatório mais instruções verbais e escritas para continuar os exercícios após a cirurgia não exerceu efeito suficiente para melhorar as taxas de continência ou função erétil em uma avaliação precoce (3 meses) após PR retropúbica aberta.</p>

<p>Ocampo-Trujillo A et al. (2014)</p>	<p>Avaliar a eficácia do treinamento pré-operatório da musculatura do assoalho pélvico (TMAP) na histomorfometria, função muscular, continência urinária e qualidade de vida de pacientes submetidos à prostatectomia radical (PR).</p>	<p>Estudo clínico prospectivo de intervenção.</p>	<p>Homens com mais de 40 anos diagnosticados patologicamente e clinicamente com câncer de próstata cujo manejo clínico foi a prostatectomia radical (T<3; N0M0; PSA <20). (N=16)</p>	<p>Não houve diferenças significativas no hábito intestinal, perda e/ou quantidade de urina por grupos. A urgência miccional e a quantidade de micção foi maior no grupo controle em comparação ao intervenção. Respectivamente: (25% x 0%) e (25 x 12,5%). Ademais, o controle apresentou 87,5% de taxa de disfunção erétil em contraponto a 62,5% do intervenção. (P > 0,05). 75% dos pacientes que receberam o TMAP não necessitaram do uso de protetores diários, em comparação com 50% do controle. (P > 0,05). Houve aumento da pressão média da contração dos músculos elevadores do ânus no grupo que fez o TMAP pré-operatório, devido ao aumento de 20% da área da seção transversal das fibras musculares do esfíncter externo da uretra. (P = 0.010). Por fim, observou-se valores mais altos nos domínios físico e mental a partir do uso do questionário de saúde UCLA-PCI em favor do grupo intervenção.</p>	<p>O TMAP pré-cirúrgico em pacientes com indicação de PR induz alterações na histologia e função dos músculos do assoalho pélvico, sem alterações na função urogenital e na medição da qualidade de vida relacionada à saúde. Esses resultados fornecem novas evidências sobre o benefício do TMAP na prevenção de complicações associadas à PR.</p>
--	---	---	--	---	--

Dijkstra-Eshuis et al. (2015)	Investigar a eficácia do TMAP pré-operatório com biofeedback na incontinência urinária de esforço (IUE) e na Qualidade de Vida (QV) em homens programados para a prostatectomia radical laparoscópica (PRLA).	Ensaio clínico randomizado controlado e unicêntrico.	Pacientes com câncer de próstata confinado ao órgão programados para serem submetidos à prostatectomia radical laparoscópica. Idade média: 63,7 anos. (N= 102)	Não houve diferenças significativas entre o grupo que recebeu três sessões de treinamento muscular do assoalho pélvico (TMAP) pré-operatório (intervenção) e o que não recebeu (controle) no que tange à incidência de IUE e na Qualidade de Vida segundo avaliação do King's Health Questionary (KHQ) e da IPSS (Escala Internacional de Avaliação dos Sintomas Próstáticos) em 6 semanas, 3 meses, 6 meses, 9 meses e 1 ano após a cirurgia. (P > 0,05). A continência foi alcançada em 20,8% de todos os pacientes em 6 semanas, 43,6% em 3 meses, 61,5% em 6 meses, 72,3% em nove meses, e 77,2% em 1 ano. No total, 22,8% dos pacientes ainda estavam incontinentes um ano após a operação. Ademais, após o primeiro ano ambos os grupos apresentaram significativamente mais queixas em relação a continência referidas no KHQ do que quando estavam na fase pré-operatória. (P = 0000,1).	A fisioterapia pré-operatória do assoalho pélvico com biofeedback não é eficaz na prevenção da incontinência urinária de esforço (IUE) e na Qualidade de Vida após a prostatectomia radical laparoscópica (PRLA).
Wang W et al. (2014)	Determinar se a eficácia do TMAP pré-operatório e pós-operatório é melhor do que o TMAP pós-operatório apenas para o restabelecimento da continência após PR.	Meta-análise	Homens com câncer de próstata submetidos a tratamento cirúrgico.	Três ensaios clínicos randomizados relataram alta taxa de continência urinária 1 mês após a prostatectomia radical, sendo que um desses ECRs mostrou uma diferença de 44,1% (grupo intervenção) x 20,3% de	O TMAP pré-operatório adicional não melhorou a taxa de restabelecimento da continência após PR no estágio inicial (dentro de 3 meses), intermediário (6 meses) ou

				<p>continentes para o grupo controle. (P = 0,018). Todavia, a alta heterogeneidade entre os estudos mostrou não haver diferenças estatisticamente significativas entre ambos os grupos. Isso também se aplica para os resultados em 3 meses, 6 meses e 1 ano após a PR.</p> <p>Um outro estudo demonstrou que o tempo médio para atingir a continência foi de 30 dias para o grupo controle e 31 dias para o de intervenção. (P = 0,878). Fato também observado num ECR, mostrando uma mediana de 8 semanas para chegar ao desfecho no grupo controle e 7 semanas no que fez TMAP pré-operatório. (P = 0,047). Logo, não há significância entre os grupos. Um ensaio demonstrou melhora em pontos de qualidade de vida (QV) em 1 e 3 meses após a PR usando a forma curta masculina do Questionário da International Continence Society. Outros dois, usando o King's Health Questionnaire, foram divergentes, sendo que um mostrou melhora na QV em 3 e 6 meses e o outro demonstrou não haver diferenças entre grupo controle e intervenção.</p>	<p>tardio (1 ano). Não há resultados conclusivos sobre o tempo para alcançar a continência e qualidade de vida.</p>
Kaushik D et al. (2022)	Avaliar os efeitos de um programa de exercícios de ioga perioperatório na qualidade de vida, fadiga,	Ensaio clínico randomizado em bloco, aberto e	Homens com idade entre 30 a 80 anos recém-diagnosticados com câncer de próstata	O maior impacto do yoga foi na função sexual, fadiga, qualidade de vida específica do câncer de próstata e bem-estar físico, social e funcional.	O exercício perioperatório de ioga melhora a qualidade de vida, promove uma resposta imune e atenua a expressão de

	função sexual e urinária, atenção plena e na resposta imune celular e níveis de marcadores pró-inflamatórios.	de grupos paralelos.	localizado e que foram programados para prostatectomia radical. (N = 26)	A pesquisa mostrou uma relação entre fadiga persistente e superativação da rede inflamatória em pacientes com câncer, logo, como benefício da ioga pré-operatório houve modulação de várias células imunológicas importantes que impulsionam a atividade antitumoral. Além disso, a análise de citocinas/quimocinas sugeriu que a ioga atenua a resposta inflamatória.	citocinas inflamatórias chaves em homens com câncer de próstata, sendo assim, viável nesse cenário. Ademais, sua realização é indicada apenas no pré-operatório devido ao menor desgaste físico.
Centemero A. et al. (2010)	O objetivo do presente estudo é determinar o benefício do treino da musculatura do assoalho pélvico (TMAP) iniciado no pré-operatório e continuado no pós-operatório para recuperação precoce da continência após a prostatectomia radical (PR).	Estudo controlado randomizado	Homens com idade entre 46 e 68 anos com câncer de próstata clinicamente localizado e que eram candidatos para a prostatectomia radical poupadora de nervos. (N = 118)	Após 1 mês, 44,1% dos pacientes eram continententes no grupo intervenção em contraponto aos 20,3% do grupo controle. (P = 0,018). Essa diferença foi mantida por até 3 meses depois da PR. Ademais, 75% dos pacientes do grupo ativo relataram satisfação extrema para TMAP pré-operatório. O grupo intervenção obteve uma redução de 0,41 vezes no risco de ser incontinente 1 mês após PR (P = 0,001) e um risco 0,38 vezes menor 3 meses após PR. (P < 0,001) O TMAP pré-operatório pode melhorar a qualidade de vida, conforme demonstrado pelos resultados da forma curta masculina do Questionário da Internacional Continence Society.	O uso de TMAP pré-operatório pode melhorar a continência precoce e os resultados de qualidade de vida após a prostatectomia radical.

Fonte: Elaborada pelo autor, 2022

De acordo com os estudos, os exercícios pré-operatórios trazem repercussões positivas para a saúde física e mental do paciente diagnosticado com câncer de próstata. Fato já consolidado no meio científico e que demonstra que um programa de pré-habilitação entre quatro a oito semanas antes do início do tratamento do câncer possui efeitos benéficos para o indivíduo, como por exemplo, o desenvolvimento de recursos e habilidades de enfrentamento, e a otimização da recuperação física e psicológica pós-tratamento. (CARLI F, et al., 2017; SILVER JK, BAIMA J., 2013).

Devido à pequena janela de oportunidade para a pré-habilitação ser implementada, observa-se na literatura uma quantidade inferior de estudos focados em intervenções antes do tratamento do câncer de próstata, além de uma heterogeneidade metodológica e pequenas amostras nessas pesquisas, fatos que corroboram para resultados conflitantes entre alguns estudos.

Pode-se observar esse contraste quando o ensaio clínico randomizado (ECR) realizado por Santa Mina et al. (2018) é comparado com os de Mungovan et al. (2021) e Dijkstra-Eshuis et al. (2015). O primeiro citado possui uma melhor abordagem pré-operatória, com exercícios localizados para a musculatura do assoalho pélvico e exercícios que abrangem a maior parte do corpo, em suas modalidades aeróbicas e resistidas. Enquanto que os demais apresentam uma proposta de intervenção apenas com o Treino da Musculatura do Assoalho Pélvico (TMAP) associada com o biofeedback pré-operatório. No estudo de Mungovan et al. (2021) foram realizadas apenas três sessões e no de Dijkstra-Eshuis et al. (2015) duas sessões, tempo esse insuficiente para uma adaptação neuromuscular eficiente para repercutir resultados estatisticamente significantes a favor de exercícios pré-operatórios.

Dessa forma, é necessário se basear em ensaios clínicos randomizados com boa qualidade metodológica e abrangência múltipla de intervenções para reafirmar a importância da pré-habilitação no câncer de próstata, tendo em vista que as principais repercussões negativas enfrentadas por esse paciente são a incontinência urinária, disfunção erétil, fadiga muscular periférica e respiratória, diminuição da capacidade aeróbica, ansiedade e redução na qualidade de vida.

Dentre os estudos selecionados, foi observada uma maior quantidade daqueles em que a intervenção consistia em apenas o uso do TMAP em contraponto com o tratamento tradicional pós-operatório para o grupo controle. Foi observada que as taxas de incontinência urinária apresentaram reduções a partir do primeiro mês após a prostatectomia radical (PR), quando comparados os grupos controle e intervenção.

Como pode ser visto a partir do estudo de Centemero A. et al. (2010), 44,1% dos pacientes randomizados para o grupo intervenção alcançaram a continência urinária após 1 mês da PR em contraponto aos 20,3% do grupo controle. Fato esse também evidenciado nos resultados da revisão sistemática de Goonewardene et al. (2018) que mostrou uma consonância entre os ECRs analisados pelo mesmo sobre os benefícios do TMAP pré-operatório, evidenciando que um desses estudos teve como resultado após 3 meses da PR uma continência de 59,3% entre o grupo intervenção em relação à 37,3% daquele que fez o TMAP apenas no pós-operatório.

Estes dados apresentam concordância com outros artigos que chegam a conclusão que o Treino da Musculatura do Assolho Pélvico (TMAP) pré-operatório melhora a continência urinária e a qualidade de vida para os pacientes com câncer de próstata, porém, isoladamente ele não repercute em melhorias para a capacidade funcional ou o sofrimento, embora o indivíduo possa apresentar também esses desfechos, eles não foram estatisticamente relevantes nas pesquisas.

A qualidade de vida foi um aspecto avaliado na maioria dos artigos selecionados, sendo esse um fator imprescindível para mensurar a magnitude do impacto causado por uma determinada intervenção. Os instrumentos para sua mensuração se relacionam em grande parte ao seu caráter multidimensional e focam habitualmente em sintomas, incapacidades e limitações causadas pela enfermidade. (SEIDL, et al., 2004).

Nos estudos, observa-se o predomínio do uso dos questionários de saúde UCLA – Prostate Cancer Index, a forma curta masculina do Questionário da International Continence Society e o King's Health Questionnaire. Eles, que são respectivamente validados para avaliar a qualidade de vida nos pacientes com câncer de próstata localizado e incontinência urinária, foram utilizados nos estudos com essa finalidade e demonstraram algumas divergências de resultados. Os artigos de Santa Mina et al. (2018), Goonewardene et al. (2018), Ocampo-Trujillo A et al. (2014), Kaushik D et al. (2022) e Centemero A. et al. (2010) são favoráveis à melhora da qualidade de vida (QV) como desfecho secundário da prática dos exercícios pré-operatórios para o câncer de próstata. Apesar de que a relevância estatística não é tão alta.

É importante destacar o estudo de Kaushik D et al. (2022) como inovador por trazer como proposta de intervenção a prática da Ioga antes da realização da prostatectomia radical. Houve resultados positivos para os pacientes na função sexual, qualidade de vida, fadiga, bem-estar físico, social e funcional. Além de promoção de redução da cascata inflamatória propiciada pelo câncer de próstata, fato esse analisado por meios laboratoriais. Ademais, Santa Mina et al.

(2018) mostra redução na ansiedade pré e pós-operatória em 6 meses após a PR com a pré-habilitação.

Apesar de não haver concordância entre os estudos analisados acerca dos benefícios dos exercícios pré-operatórios, com enfoque para o TMAP, no quesito qualidade de vida, a percepção individual do paciente foi levada em consideração. Um grande número de evidências científicas tem demonstrado que o hábito da prática de atividade física se constitui como um instrumento na reabilitação de determinadas patologias que atualmente contribuem para o aumento dos índices de mortalidade e morbidade. (GARAVELLO et al., 2012). Dessa forma, um programa de pré-habilitação com exercícios físicos, intervenção nutricional e psicológica corroboraria significativamente para a QV do paciente com câncer de próstata.

Os músculos do assoalho pélvico (MAP) compõem o diafragma da pelve. O músculo levantador do ânus é o maior conjunto dos MAP, composto pelos iliococcígeo, pubococcígeo e isquiococcígeo. Esse conjunto possui função importante para a manutenção da continência fecal e urinária e coordenação da contração ou relaxamento durante a defecação e micção. (MOORE, 2011). A função muscular dos MAP avaliada através da eletromiografia (EMG) é bem aceita atualmente por fornecer valores quantitativos da avaliação pélvica. (NAMMUR, 2019).

Dessa forma, o estudo de Mungovan et al. (2021) verificou a atividade eletromiográfica dos MAP no grupo que recebeu o TMAP com biofeedback em duas sessões antes da prostatectomia radical (PR) e do grupo que recebeu cuidados usuais após a PR. Ficou constatado não haver diferenças na atividade eletromiográfica desses músculos pélvicos, entre o grupo controle e intervenção, no pré-operatório e na avaliação após 3 meses.

Todavia, o estudo de Ocampo-Trujillo A et al. (2014) constatou, a partir de análises das amostras de tecido muscular residual do músculo esfíncter externo da uretra, o aumento da pressão média da contração dos músculos elevadores do ânus no grupo que fez o TMAP pré-operatório, devido ao aumento de 20% da área da seção transversal das fibras musculares do esfíncter externo da uretra. Isso pode ter ocorrido devido à maior quantidade de exercícios a que esses pacientes com câncer de próstata foram submetidos, que incluíram TMAP três vezes ao dia, durante quatro semanas antes da PR.

Essas repercussões positivas nos músculos da pelve impactam positivamente na função erétil e na continência urinária. Esse mesmo estudo teve como resultado uma diminuição nas taxas de disfunção erétil (DE) para o grupo intervenção, com cerca de 62,5% dos pacientes com DE nesse grupo em contraponto com 87,5% do controle. Apesar de outros estudos não evidenciarem o mesmo, é preciso avaliar os protocolos terapêuticos usados nos mesmos, assim como as percepções individuais do paciente.

Neste ponto, é preciso ter sensibilidade ao quesito individualização e personalização do tratamento, para que ele atinja grande parte dos objetivos atingidos. É sabido que o paciente oncológico enfrenta um processo de declínio na sua funcionalidade e a fadiga decorrente disto é presente. Portanto, seria necessário que os estudos para os pacientes com câncer estabelecessem um programa de exercícios respiratórios. Isto seria de extrema importância para manter ou aumentar a capacidade do indivíduo, evitando um declínio acentuado em seu potencial fisiológico e mental após o início do tratamento.

Grande parte dos estudos demonstram que apenas a pré-habilitação não é suficiente para garantir a permanência da manutenção ou ganhos funcionais para o paciente, sendo preciso que o tratamento fisioterapêutico continue no pós-operatório.

No que tange aos aspectos das principais consequências da prostatectomia radical, que é o tratamento mais usado para o câncer de próstata e também aquele em que os estudos selecionados para essa revisão se detiveram, a incontinência urinária e a disfunção erétil são desfechos comuns e esperados, com uma pequena melhora natural com em média 1 ano, por ocorrerem devido a lesões em nervos próximos à próstata durante a operação. Para a reaquisição dessas funções, seja de forma parcial ou completa, ficou claro que o treino da musculatura do assoalho pélvico é essencial.

Todavia, o exercício deve ser realizado com uma frequência mínima de 2 vezes semanais, instruído por um fisioterapeuta especializado, o tempo do paciente deve ser respeitado, assim como devem ser analisadas as características intrínsecas desse paciente, como o estadiamento do câncer, doenças prévias, estado nutricional, psicológico e social. Por muitos estudos não contemplarem esses aspectos, houve controvérsias em alguns resultados, já que uns evidenciavam nas suas conclusões benefícios e outros mostram não haver distinções entre o grupo que realizou cuidados usuais após a PR e os que fizeram exercícios pré-operatórios.

A Lei 14.238/21 de 19 de novembro de 2021 instituiu o Estatuto da Pessoa com Câncer no Brasil, assegurando e promovendo condições de igualdade e acesso ao tratamento. Desde o diagnóstico da doença oncológica, o paciente deve dispor de serviços que otimizem seu estado físico e psicológico no período pré e pós-operatório. Todavia, a pré-habilitação ainda não é um recurso fornecido por muitos serviços de saúde em todo o mundo, mesmo as evidências científicas evidenciando sua importância para reduzir a incidência de gravidades futuras e a otimização da recuperação do paciente.

As pesquisas que abrangem exercícios globais no pré-operatório, assim como um programa mais completo de pré-habilitação são escassos, fato que pode dificultar a implementação desses programas em centros de tratamento oncológico. É unânime que a pré-

habilitação propicia menores gastos financeiros para hospitais e para os cofres públicos, por acelerar a recuperação do paciente, assim como diminuir o tempo de internação e aumentar a qualidade de vida dos pacientes.

No entanto, faltam maiores pesquisas e investimentos nessa temática, assim como a inclusão nos estudos de exercícios que possam tratar o homem com câncer de próstata de forma global, com incentivo às caminhadas, exercícios resistidos, alongamentos e também os exercícios específicos para os músculos pélvicos. O treinamento respiratório e de músculos diafragmáticos pré-operatórios podem melhorar variáveis de evolução pós-operatória. Logo, eles devem ser incentivados e eleitos como prioridade, pois o pulmão é um dos primeiros órgãos mais atingidos com a doença oncológica. (HULZEBOS EH, et al., 2006).

A atividade física libera no corpo endorfinas, cujas principal função é inibir o estresse e contribuir para a sensação de satisfação e bem-estar. Destarte, essa é uma via que auxilia tanto o aspecto físico do paciente como o psicológico, contribuindo para a autoestima masculina, redução de depressão e ansiedade, repercutindo positivamente na sua qualidade de vida, aspecto esse importantíssimo para todos, em especial para o homem que foi diagnosticado com câncer de próstata.

5 CONCLUSÃO

Essa revisão integrativa demonstrou que um programa de exercícios pré-operatórios globais para o paciente com câncer de próstata possui benefícios para a sua capacidade funcional e estado psíquico, reduzindo o estresse oxidativo celular, aumentando ou mantendo suas capacidades fisiológicas e acelerando o processo de recuperação após o tratamento, em especial a prostatectomia radical.

O papel do fisioterapeuta na pré-habilitação para o paciente com câncer de próstata é reafirmado ao se observar a importância da prescrição de exercícios globais, personalizados e individualizados para a manutenção ou aquisição de ganhos funcionais no período que antecede o tratamento oncológico, fato que está diretamente interligado com a qualidade de vida do paciente.

Devido à baixa qualidade metodológica de alguns estudos, assim como o enfoque de muitos apenas na musculatura do assoalho pélvico, não foi possível chegar a um consenso sobre qual seria a quantidade de exercícios ideal no período pré-operatório para otimizar a recuperação do paciente.

O TMAP é eficaz na diminuição das taxas de incontinência urinária e disfunção erétil nessa população. Todavia, é notável que quando ele é expandido para o período pós-operatório traz mais repercussões positivas.

Tendo em vista que o câncer de próstata é um problema de saúde pública mundial, que mutila milhares de homens anualmente, são necessários mais estudos com maior rigor metodológico e com a abrangência de aspectos físicos globais e psicológicos para se obter maiores conclusões acerca dos benefícios dos exercícios pré-operatórios para o indivíduo diagnosticado com o câncer de próstata, assim como o impacto dos mesmos na QV.

Ademais, a promoção de saúde, que acontece desde a atenção básica, é essencial para propiciar para os homens com neoplasia de próstata um diagnóstico precoce, com medidas terapêuticas menos invasivas e que propiciem ao mesmo realizar um programa de pré-habilitação que promoverá melhoras nos seus aspectos funcionais e na sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBERAN-GARCIA, A. et al. Personalised prehabilitation in high-risk patients undergoing elective major abdominal surgery: A randomized blinded controlled trial. **Ann Surg**, v. 267, n. 1, p. 50–56, 2018.

BERKEL, A. E. M. et al. The effects of prehabilitation versus usual care to reduce postoperative complications in high-risk patients with colorectal cancer or dysplasia scheduled for elective colorectal resection: study protocol of a randomized controlled trial. **BMC gastroenterology**, v. 18, n. 1, 2018.

BERNARDI-FIHLIO M, B. et al. A relevância dos procedimentos relacionados à fisioterapia nas intervenções em pacientes com câncer de próstata: breve revisão com abordagem prática. **Int J Biomed Sci**, v. 10, n. 2, p. 73–84, 2014.

BRASIL. **Lei nº 14.238/21 de 19 de novembro de 2021**. Institui o Estatuto da Pessoa com Câncer e dá outras providências. Disponível em: [https://prespublica.jusbrasil.com.br/legislacao/1319897295/lei-14238-21#:~:text=Institui%20o%20Estatuto%20da%20Pessoa,Ver%20t%C3%B3pico%20\(198%20documentos\)](https://prespublica.jusbrasil.com.br/legislacao/1319897295/lei-14238-21#:~:text=Institui%20o%20Estatuto%20da%20Pessoa,Ver%20t%C3%B3pico%20(198%20documentos).). Acesso em: 31 out. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. Instituto Nacional do Câncer. **O que é câncer?** Brasília, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inca/pt-br/assuntos/cancer/o-que-e-cancer>. Acesso em: 25 set. 2022.

BRASILEIRO FILHO, G. Bogliolo. **Patologia Geral**. 9a edição. Editora Guanabara Koogan S.A., Rio de Janeiro, RJ, 2016.

CARLI, F.; GILLIS, C.; SCHEEDE-BERGDAHL, C. Promoting a culture of prehabilitation for the surgical cancer patient. **Acta oncologica (Stockholm, Sweden)**, v. 56, n. 2, p. 128–133, 2017.

CARLI, F.; ZAVORSKY, G. S. Optimizing functional exercise capacity in the elderly surgical population. **Current opinion in clinical nutrition and metabolic care**, v. 8, n. 1, p. 23–32, 2005.

CENTEMERO, A. et al. Preoperative pelvic floor muscle exercise for early continence after radical prostatectomy: a randomised controlled study. **European urology**, v. 57, n. 6, p. 1039–1043, 2010.

CHOU, R. et al. Screening for prostate cancer: a review of the evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. **Annals of internal medicine**, v. 155, n. 11, p. 762–771, 2011.

CROSWELL JM.; KRAMER, B. S.; CRAWFORD, D. Screening for prostate cancer with PSA testing: current status and future directions. **Oncology (Willinston Park)**, v. 25, n. 6, 2011.

DIJKSTRA-ESHUIS, J. et al. Effect of preoperative pelvic floor muscle therapy with biofeedback versus standard care on stress urinary incontinence and quality of life in men

undergoing laparoscopic radical prostatectomy: A randomised control trial: Effect of Preoperative Pelvic Floor Physiotherapy in Men Undergoing Laparoscopic Radical Prostatectomy. **Neurourology and urodynamics**, v. 34, n. 2, p. 144–150, 2015.

DRAISMA, G. et al. Lead time and overdiagnosis in prostate-specific antigen screening: importance of methods and context. **Journal of the National Cancer Institute**, v. 101, n. 6, p. 374–383, 2009.

FRANCO, R. C.; SOUHAMI, L. Radioterapia e Hormonioterapia no Câncer de Próstata de Risco Intermediário: uma Revisão Crítica. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v. 61, n. 2, p. 55–163, 2015.

GONÇALVES, C. G. e GROTH, A. K. Pré-habilitação: como preparar nossos pacientes para cirurgias abdominais eletivas de maior porte? **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**. 2019, v. 46, n. 5.

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

GARAVELLO, J. J. et al. BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO PARA A QUALIDADE DE VIDA. **Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde [Internet]**. v. 8, n. 2, p. 19–27, 2012.

GROZESCU, T.; POPA, F. Prostate cancer between prognosis and adequate/proper therapy. **Journal of medicine and life**, v. 10, n. 1, p. 5–12, 2017.

HÅKONSEN, S. J. et al. Diagnostic test accuracy of nutritional tools used to identify undernutrition in patients with colorectal cancer: a systematic review. **JBI database of systematic reviews and implementation reports**, v. 13, n. 4, p. 141–187, 2015.

HANSEN, M. V. et al. A neurophysiological study of patients undergoing radical prostatectomy. **Scandinavian journal of urology and nephrology**, v. 23, n. 4, p. 267–273, 1989.

HEIJNSDIJK, E. A. et al. Overdetection, overtreatment and costs in prostate-specific antigen screening for prostate cancer. **Br J Cancer**, v. 101, n. 11, p. 1833-8, 2009.

HULZEBOS, E. H. J. et al. Preoperative intensive inspiratory muscle training to prevent postoperative pulmonary complications in high-risk patients undergoing CABG surgery: a randomized clinical trial: A randomized clinical trial. **JAMA: the journal of the American Medical Association**, v. 296, n. 15, p. 1851–1857, 2006.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **ABC do câncer: abordagens básicas para o controle do câncer / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva**; organização Mario Jorge Sobreira da Silva. – 4. ed. rev. atual. – Rio de Janeiro: Inca, 2018.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Câncer de próstata**. Brasília, DF: Instituto Nacional do Câncer, 2022. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/assuntos/cancer-de-prostata>. Acesso em: 20 set. 2022.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Câncer de próstata: vamos falar sobre isso? / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva.** 3ª reimp. – Rio de Janeiro: Inca, 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA. **Estimativa 2020: incidência de câncer no Brasil / Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva.** – Rio de Janeiro: INCA, 2019.

JAHN, J. L.; GIOVANNUCCI, E. L.; STAMPFER, M. J. The high prevalence of undiagnosed prostate cancer at autopsy: implications for epidemiology and treatment of prostate cancer in the Prostate-specific Antigen-era: High prostate cancer prevalence: Research implications in the PSA-ERA. **International journal of cancer. Journal international du cancer**, v. 137, n. 12, p. 2795–2802, 2015.

KAUSHIK, D. et al. Effects of yoga in men with prostate cancer on quality of life and immune response: a pilot randomized controlled trial. **Prostate cancer and prostatic diseases**, v. 25, n. 3, p. 531–538, 2022.

KHURI, S. F. et al. Determinants of long-term survival after major surgery and the adverse effect of postoperative complications. **Annals of surgery**, v. 242, n. 3, p. 326–41; discussion 341-3, 2005.

LAWRENCE, V. A. et al. Functional independence after major abdominal surgery in the elderly. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 199, n. 5, p. 762–772, 2004.

MAULE, M.; MERLETTI, F. Cancer transition and priorities for cancer control. **The lancet oncology**, v. 13, n. 8, p. 745–746, 2012.

MCNEAL, J. et al. Patterns of progression in prostate cancer. **Lancet**, v. 327, n. 8472, p. 60–63, 1986.

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**, v. 8, n. 3, p. 414–421, 2020.

MINNELLA, E. M. et al. Patients with poor baseline walking capacity are most likely to improve their functional status with multimodal prehabilitation. **Surgery**, v. 160, n. 4, p. 1070–1079, 2016.

MOORE, Keith L.; DALLEY, Arthur F. **Anatomia orientada para a clínica.** 6 ed. Rio De Janeiro: Editora Guanabara Koogan S.A., 2011.

MULHEM E., et al. Prostate Cancer Screening. **Am Fam Physician**, v. 92, n. 8, p. 683-638, 2015.

MUNGOVAN, S. F. et al. Preoperative exercise interventions to optimize continence outcomes following radical prostatectomy. **Nature reviews. Urology**, v. 18, n. 5, p. 259–281, 2021.

NAMMUR, Larissa Guerra. **Função dos músculos do assoalho pélvico após o tratamento do câncer de próstata: um estudo transversal**. Ribeirão Preto, 2019. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17154/tde-12112019-102150/publico/LARISSAGUERRANAMMUR.pdf>. Acesso em: 31 out. 2022.

OCAMPO-TRUJILLO, Á. et al. El entrenamiento preoperatorio induce cambios en la histomorfometría y función de los músculos del suelo pélvico en pacientes con indicación de prostatectomía radical. **Actas urológicas españolas**, v. 38, n. 6, p. 378–384, 2014.

PARKER, P. A. et al. The effects of a presurgical stress management intervention for men with prostate cancer undergoing radical prostatectomy. **Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology**, v. 27, n. 19, p. 3169–3176, 2009.

PATEL, M. et al. A recuperação da função erétil após a prostatectomia radical está quantitativamente relacionada à resposta à estimulação do nervo cavernoso no intraoperatório. **BJU Int**, v. 104, p. 1252–1257, 2009.

ROCK, C. L. et al. Nutrition and physical activity guidelines for cancer survivors. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 62, n. 4, p. 243–274, 2012.

RODRIGUEZ, R. La próstata: generalidades y patologías más frecuentes. **Rev. Fac. Med. (Méx.)**, v. 62, n. 4, p. 41–54, 2019.

SANTA MINA, D. et al. Prehabilitation for radical prostatectomy: A multicentre randomized controlled trial. **Surgical oncology**, v. 27, n. 2, p. 289–298, 2018.

SANTOS, J. A. Hiperplasia Prostática Benigna e PSA: o efeito dominó. **Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 25, p. 259–264, 2012.

SAYLOR, P. J.; SMITH, M. R. Metabolic complications of androgen deprivation therapy for prostate cancer. **The journal of urology**, v. 181, n. 5, p. 1998–2006; discussion 2007-8, 2009.

SCHILLING, P. L.; DIMICK, J. B.; BIRKMEYER, J. D. Prioritizing quality improvement in general surgery. **Journal of the American College of Surgeons**, v. 207, n. 5, p. 698–704, 2008.

SCHMITZ, K. H. et al. American College of Sports Medicine roundtable on exercise guidelines for cancer survivors. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 42, n. 7, p. 1409–1426, 2010.

SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. DA C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de saúde pública**, v. 20, n. 2, p. 580–588, 2004.

SIEGEL, R. L.; MILLER, K. D.; JEMAL, A. Cancer statistics, 2018. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 68, n. 1, p. 7–30, 2018.

SILVER, J. K.; BAIMA, J. Cancer prehabilitation: an opportunity to decrease treatment-related morbidity, increase cancer treatment options, and improve physical and psychological health outcomes. **American journal of physical medicine & rehabilitation**, v. 92, n. 8, p. 715–727, 2013.

SILVER, J. K.; BAIMA, J.; MAYER, R. S. Impairment-driven cancer rehabilitation: an essential component of quality care and survivorship: Impairment-Driven Cancer Rehabilitation. **CA: a cancer journal for clinicians**, v. 63, n. 5, p. 295–317, 2013.

SINGH, F. et al. A systematic review of pre-surgical exercise intervention studies with cancer patients. **Surgical oncology**, v. 22, n. 2, p. 92–104, 2013.

SPALIVIERO, M. et al. Laparoscopic injury and repair of obturator nerve during radical prostatectomy. **Urology**, v. 64, n. 5, p. 1030, 2004.

TEW, G. A. et al. Clinical guideline and recommendations on pre-operative exercise training in patients awaiting major non-cardiac surgery. **Anaesthesia**, v. 73, n. 6, p. 750–768, 2018.

TSIMOPOULOU, I. et al. Psychological prehabilitation before cancer surgery: A systematic review. **Annals of surgical oncology**, v. 22, n. 13, p. 4117–4123, 2015.

WANG, W. et al. Effectiveness of preoperative pelvic floor muscle training for urinary incontinence after radical prostatectomy: a meta-analysis. **BMC urology**, v. 14, n. 1, 2014.

ZIGMOND, A. S.; SNAITH, R. P. The hospital anxiety and depression scale. **Acta psychiatrica Scandinavica**, v. 67, n. 6, p. 361–370, 1983.