UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

CARRERA DE FISIOTERAPIA

"FISIOTERAPIA EN PACIENTES POSTOPERATORIOS CON CÁNCER DE PRÓSTATA: REVISIÓN SISTEMÁTICA"

Requisito previo para optar por el Título de Licenciado en Fisioterapia

Modalidad: Artículo Científico

Autor: Sánchez Pilapanta, John Stalin

Tutora: Lcda. Mg. Peñafiel Luna, Andrea Carolina

Ambato – Ecuador

Febrero 2025

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutora del Artículo Científico sobre el tema:

"FISIOTERAPIA EN PACIENTES POSTOPERATORIOS CON CÁNCER DE PRÓSTATA" desarrollado por Sánchez Pilapanta John Stalin, estudiante de la Carrera de Fisioterapia, considero que reúne los requisitos técnicos, científicos y corresponden a lo establecido en las normas legales para el proceso de graduación de la Institución; por lo mencionado autorizo la presentación de la investigación ante el organismo pertinente, para que sea sometido a la evaluación de docentes calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Febrero 2025

LA TUTORA

Firmado electrónicamente por:
ANDREA CAROLINA PENAFIEL LUNA

…….

Lcda. Mg. Peñafiel Luna, Andrea Carolina

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el Artículo Científico **"FISIOTERAPIA EN PACIENTES POSTOPERATORIOS CON CÁNCER DE PRÓSTATA"**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, son de autoría y exclusiva responsabilidad de la compareciente, como autor de este trabajo de grado.

Ambato, Febrero 2025

EL AUTOR



…….

Sánchez Pilapanta, John Stalin

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Lcda. Mg. Peñafiel Luna Andrea Carolina con CC:0301836177 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **"FISIOTERAPIA EN PACIENTES POSTOPERATORIOS CON CÁNCER DE PRÓSTATA"**, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo Científico o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Científico a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, Febrero 2025

Firmado electrónicamente por:
ANDREA CAROLINA
PENAFIEL LUNA

.....

Lcda. Mg. Peñafiel Luna, Andrea Carolina

CC: 0301836177

CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Yo, Sánchez Pilapanta John Stalin con CC:1850119239 en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **"FISIOTERAPIA EN PACIENTES POSTOPERATORIOS CON CÁNCER DE PRÓSTATA"**, autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Artículo Científico o parte de él, un documento disponible con fines netamente académicos para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo una licencia gratuita e intransferible, así como los derechos patrimoniales de mi Artículo de Científico a favor de la Universidad Técnica de Ambato con fines de difusión pública; y se realice su publicación en el repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, siempre y cuando no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor, sirviendo como instrumento legal este documento como fe de mi completo consentimiento.

Ambato, Febrero 2025

Firmado electrónicamente por:
JOHN STALIN SANCHEZ PILAPANTA

.....

Sánchez Pilapanta, John Stalin

CC: 1850119239

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador, aprueban el informe del Trabajo de Investigación, sobre el tema **"FISIOTERAPIA EN PACIENTES POSTOPERATORIOS CON CÁNCER DE PRÓSTATA"**, de Sánchez Pilapanta John Stalin, estudiante de la carrera de Fisioterapia.

Ambato, Febrero 2025

Para constancia firman:

……

Presidente/a

…….. ……

1er Vocal 2do Vocal

CARTA DE ACEPTACIÓN

Sinergia Académica
ISSN: 2765-8252

CERTIFICATE OF NOTIFICATION

High Visibility Journal

ETECAM

The undersigned, Dr. Eman Santiesteban Naranjo (Ph.D), director of Editorial Tecnocientífica Americana and Sinergia Académica journal, attests that the manuscript:

Fisioterapia en pacientes postoperatorios con cáncer de próstata: revisión sistemática

© **John Stalin Sánchez Pilapanta, Andrea Carolina Peñafiel Luna, Edwin Roberto López Brito**

This title has been peer-reviewed by double-blinded academic peers, and it will be published under our publisher seal. The article will be published in volume 8, number 1, in January 2025.

You may consult it at: http://www.sinergiaacademica.com/index.php/sa
Given at Texas, on November 30th, 2024

Dr. C. Ernan Santiesteban Naranjo (Ph.D)
Director
www.etecam.com
http://www.sinergiaacademica.com/index.php/sa

Dr. C. Kenia María Velázquez Avila (Ph.D)
Editor in Chief
www.etecam.com
http://www.sinergiaacademica.com/index.php/sa

Sinergia Académica is indexed in, referenced in, or has agreement with (among others) the following databases:

DEDICATORIA

Dedico este artículo científico, en primer lugar, a la fuerza divina que ha iluminado cada paso de mi trayectoria académica. A mi madre Beatriz Pilapanta, por su amor incondicional y la motivación constante que han sido el motor de este proyecto. A mi tutora la Lic. Mg. Andrea Peñafiel, por su orientación experta y su confianza inquebrantable en mis capacidades investigativas. Y al coautor de esta investigación el Lic. Mg Edwin López, por su invaluable colaboración y contribuciones que enriquecieron significativamente este trabajo.

Sánchez Pilapanta, John Stalin

AGRADECIMIENTO

A Dios, por concederme la fuerza y la sabiduría necesarias para afrontar los desafíos que surgieron a lo largo de esta investigación.

A mi madre, Beatriz Pilapanta, cuya entrega y cariño incondicional han sido el pilar fundamental de mis logros; su respaldo constantemente impulsó cada paso que di.

A mi tutora, Lic. Mg. Andrea Peñafiel, por la confianza depositada en mí y por guiarme con profesionalismo y dedicación en cada etapa de este proyecto.

Al coautor de esta investigación, Lic. Mg. Edwin López, por su compromiso y colaboración invaluable, que enriquecieron significativamente el desarrollo de este trabajo.

A mi novia, Betty, por su comprensión, apoyo emocional y motivación permanente, fundamentales para mantener el enfoque y la perseverancia necesarias.

A la Lic. Mg. Grace Moscoso, por su respaldo constante durante el proceso de esta titulación y por su siempre acertada asesoría académica.

A la Universidad Técnica de Ambato, por brindarme las herramientas y el entorno propicio para formarme como profesional y por permitirme concretar este logro académico.

Sánchez Pilapanta, John Stalin

“FISIOTERAPIA EN PACIENTES POSTOPERATORIOS CON CÁNCER DE PRÓSTATA”

Resumen.

Introducción: El cáncer de próstata es una de las patologías más comunes en hombres mayores de 50 años, cuyo tratamiento mediante prostatectomía radical afecta la calidad de vida, especialmente en el ámbito urinario. La fisioterapia postoperatoria es clave para mejorar estos aspectos, promoviendo la continencia urinaria y el bienestar general. Objetivo: Analizar la efectividad de diferentes modalidades de fisioterapia en la recuperación de pacientes sometidos a prostatectomía radical, enfocándose en la continencia urinaria y disfunción eréctil. Métodos: Se realizó una revisión sistemática siguiendo la metodología PRISMA, buscando en bases de datos como PubMed, Google Académico y Cochrane Central, abarcando estudios publicados entre 2019 y 2024. Se incluyeron 16 estudios sobre intervenciones como ejercicios del suelo pélvico, agentes físicos, biofeedback, acupuntura y enfoques combinados. Resultados: Participaron 572 pacientes, de los cuales 345 estuvieron en el grupo de intervención. Los ejercicios del suelo pélvico combinados con agentes físicos mostraron los mejores resultados en la continencia urinaria y la calidad de vida sexual. La acupuntura también destacó como una terapia efectiva para reducir la incontinencia urinaria. Conclusiones: La fisioterapia, con un enfoque multimodal y personalizado, es fundamental para mejorar la continencia urinaria y la calidad de vida tras la prostatectomía radical. Se requieren estudios adicionales para estandarizar las intervenciones y evaluar su efectividad a largo plazo.

PALABRAS CLAVES: FISIOTERAPIA, CÁNCER DE PRÓSTATA, INCONTINENCIA URINARIA, PROSTATECTOMÍA, BIOFEEDBACK

Abstract

Introduction: Prostate cancer is one of the most common pathologies in men over 50 years old, and its treatment through radical prostatectomy significantly affects quality of life, especially in the urinary domain. Postoperative physiotherapy is key to improving these aspects, promoting urinary continence and overall well-being. Objective: To analyze the effectiveness of different physiotherapy modalities in the recovery of patients undergoing radical prostatectomy, focusing on urinary continence and erectile dysfunction. Methods: A systematic review was conducted following the PRISMA methodology, searching databases such as PubMed, Google Scholar, and Cochrane Central, covering studies published between 2019 and 2024. Sixteen studies were included, examining interventions such as pelvic floor exercises, physical agents, biofeedback, acupuncture, and combined approaches. Results: A total of 572 patients participated, of whom 345 were in the intervention group. Pelvic floor exercises combined with physical agents showed the best results in improving urinary continence and sexual quality of life. Acupuncture also stood out as an effective therapy for reducing urinary incontinence. Conclusions: Physiotherapy, with a multimodal and personalized approach, is essential to improve urinary continence and quality of life after radical prostatectomy. Additional studies are needed to standardize interventions and assess their long-term effectiveness.

KEYWORDS: PHYSIOTHERAPY, PROSTATE CANCER, URINARY INCONTINENCE, PROSTATECTOMY, BIOFEEDBACK.

Introducción

El cáncer de próstata representa una de las patologías más prevalentes en hombres a nivel global, siendo la más común a los 50 años y con un pico después de los 65 años(Alison et al., 2023), con un incremento en su tasa de diagnóstico asociado tanto al envejecimiento demográfico como a la ampliación del uso de métodos de detección temprana (Bray et al., 2018; Culp et al., 2020; Sung et al., 2021). Según los datos reportados por GLOBOCAN en 2020, se identificaron 1.414.259 nuevos casos de cáncer de próstata a nivel mundial, con una prevalencia significativamente mayor en los países desarrollados (Sung et al., 2021). El tratamiento del cáncer de próstata localizado puede abordarse mediante diversas intervenciones, entre las cuales la prostatectomía radical (PR) es una de las opciones terapéuticas más comunes (Heidenreich et al., 2014; Young, 2002). Sin embargo, tras someterse a esta cirugía, los pacientes suelen experimentar un deterioro notable en su calidad de vida, particularmente en los aspectos urinarios y sexuales, durante los primeros dos meses postoperatorios (Chen et al., 2017).

La incontinencia urinaria (UI) es una complicación frecuente en pacientes sometidos a una PR, presentándose principalmente como incontinencia de esfuerzo, es decir, la pérdida involuntaria de orina durante la actividad física, o como cromaturia, que ocurre durante el orgasmo (Clavell-Hernández et al., 2018; Fode et al., 2017). La persistencia de esta condición puede comprometer gravemente la autonomía y el bienestar del paciente (Katz & Rodriguez, 2007). Durante la intervención quirúrgica, los nervios cavernosos responsables de la función eréctil pueden resultar dañados o incluso ser extirpados (Kim & Lee, 2015), lo que compromete dicha función. Como consecuencia, la disfunción eréctil (DE) postoperatoria es un problema común que intensifica el impacto negativo en la calidad de vida, conduce a un mayor uso de recursos médicos y reduce la productividad laboral (Salonia et al., 2017; Sultan et al., 2006). Estos efectos adversos son comunes en la mayoría de los hombres que se someten a una prostatectomía radical, independientemente si el procedimiento es retropúbico abierto, perineal, laparoscópico o asistido por robot (Hoffman et al., 2020; Mungovan et al., 2013). A pesar de que factores como el volumen quirúrgico y las características del paciente influyen en la recuperación, las elevadas tasas de disfunción eréctil (11%-

86%) e incontinencia urinaria (0%-87%) después de la prostatectomía radical pueden ser duraderas y disminuir la calidad de vida (Kesch et al., 2021).

La implementación de programas de rehabilitación integrales y la adopción de técnicas quirúrgicas que minimicen los efectos adversos son esenciales para mejorar la calidad de vida y los resultados clínicos en estos pacientes. Aunque la radioterapia inmediata postoperatoria es vital en casos agresivos por reducir el riesgo de recurrencia, incrementa los efectos secundarios (Kesch et al., 2021). Paralelamente, técnicas como la liberación anterior alta de la fascia elevadora durante la prostatectomía radical abierta mejoran la función sexual posoperatoria y los resultados oncológicos sin aumentar el riesgo de márgenes positivos (Nielsen et al., 2008). Los programas de rehabilitación que integran estimulación neuromuscular, ejercicios de fisioterapia y biorretroalimentación han demostrado ser altamente efectivos después de tratamientos radicales, mejorando significativamente el bienestar de los pacientes (Culp et al., 2020; Mungovan et al., 2013; Perez et al., 2018; Rajkowska-Labon et al., 2014). Diversos estudios clínicos en fisioterapia han superado varios obstáculos para perfeccionar programas que conduzcan a resultados óptimos en la recuperación funcional de estos pacientes (Razdan et al., 2023; Toftdahl et al., 2022).

Frente a los retos que implica la recuperación funcional en pacientes postoperados de cáncer de próstata, es necesario investigar intervenciones que puedan mejorar estos resultados. La fisioterapia se presenta como una opción prometedora. Así, esta revisión sistemática tiene como objetivo analizar cómo la implementación de fisioterapia impacta en la recuperación funcional de pacientes sometidos a prostatectomía radical, contribuyendo a una mejor comprensión y aplicación de estas prácticas en el ámbito clínico.

Materiales y Métodos

Esta revisión sistemática se llevó a cabo siguiendo el protocolo preestablecido de PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses), garantizando una metodología rigurosa y transparente desde el inicio hasta la conclusión del estudio (Yepes-Nuñez et al., 2021).

La estrategia de búsqueda se realizó de manera exhaustiva en las bases de datos científicas PubMed, Google Académico y Cochrane Central, con el propósito de identificar estudios pertinentes sobre la efectividad de la fisioterapia en pacientes postoperatorios con cáncer de próstata. Se emplearon operadores booleanos para combinar términos específicos, asegurando una cobertura amplia y precisa del tema. Las palabras clave utilizadas incluyeron "physiotherapy", "prostate cancer", "postoperative", "prostatectomy", "urinary incontinence", "sexual function" y "rehabilitation". Se combinaron "physiotherapy", "prostatectomy" y "urinary incontinence" mediante el operador “AND” para focalizar estudios que analizaran la interrelación entre estos conceptos; asimismo, se incluyeron sinónimos como "pelvic floor muscle therapy" y "pelvic muscle exercise" utilizando el operador “OR” para capturar todas las variantes posibles de los términos clave. La búsqueda se limitó a artículos publicados en inglés o español entre el 2019 y 2024, garantizando la inclusión de estudios recientes y relevantes.

La selección de estudios se basó en criterios de inclusión y exclusión predefinidos siguiendo el formato PICOS (Población, Intervención, Comparador, Resultados y Diseño del estudio). Se incluyeron ensayos controlados aleatorizados (ECA) que evaluaron la efectividad de programas de fisioterapia en la recuperación de pacientes postoperatorios con cáncer de próstata. Los criterios de inclusión fueron: pacientes adultos (≥18 años) diagnosticados con cáncer de próstata y sometidos a prostatectomía radical; implementación de programas de rehabilitación postoperatoria dirigidos a mejorar la recuperación física, la UI y la DE, que incorporaron biorretroalimentación, agentes físicos o terapias alternativas; y estudios que abordaron tanto resultados clínicos como aspectos contextuales relacionados con la implementación de estos programas de fisioterapia. Se excluyeron estudios con una muestra menor a 20 participantes, investigaciones en las que los grupos de estudio no recibieran fisioterapia postoperatoria o compararan con intervenciones no relacionadas con la fisioterapia, y aquellos que no cumplieran con un mínimo de calidad metodológica según la escala Pedro (Cardoso Ribeiro et al., 2010; Gómez Conesa, 2012) con puntaje menor a 6.

Tabla N° 1: Evaluación de artículos científicos según la Escala de Pedro

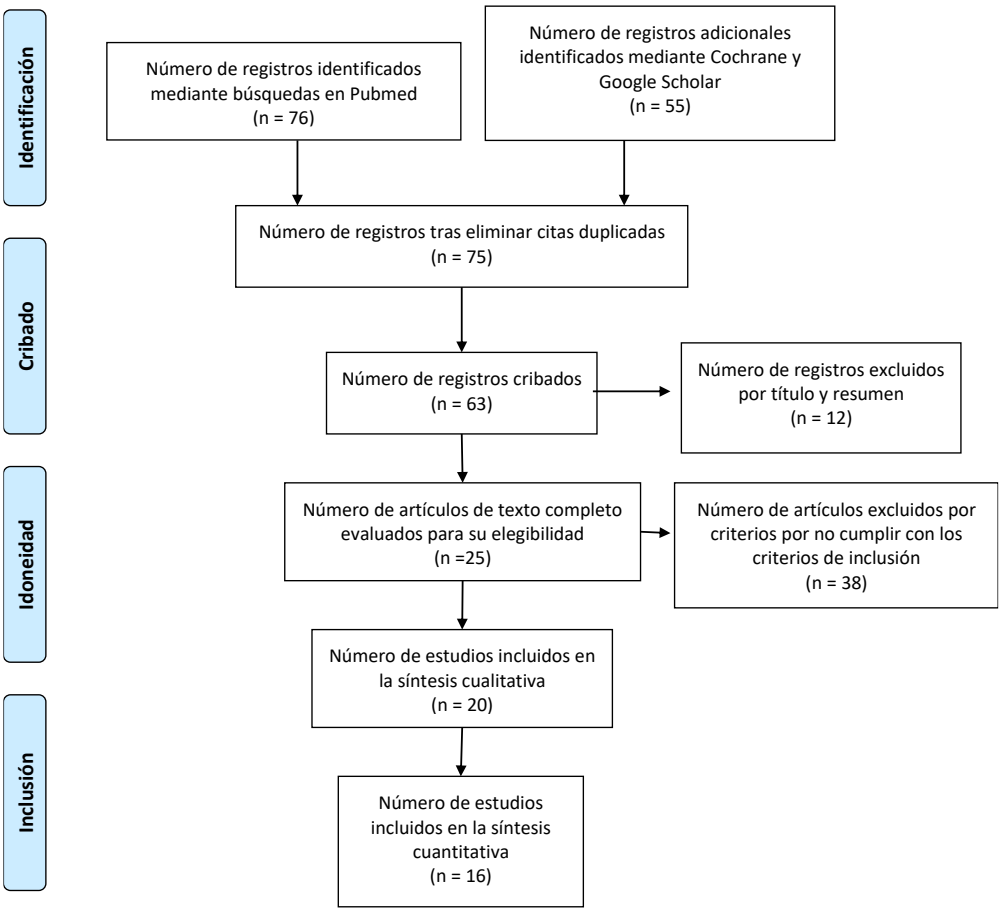
Autor	Criterio 1	Criterio 2	Criterio 3	Criterio 4	Criterio 5	Criterio 6	Criterio 7	Criterio 8	Criterio 9	Criterio 10	Criterio 11	Total
Milios et al. (2019)	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6
Heydenreich et al. (2020)	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Soto González et al. (2020)	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Singh et al. (2023)	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Au et al. (2020)	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	6
Oh et al. (2020)	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Strojek et al. (2021)	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	6
de Lira et al. (2019)	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Tantawy et al. (2019)	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	8
Pané-Alemany et al. (2021)	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
Szczygielska et al. (2022)	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7
Bernardes et al. (2022)	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	7
An et al. (2021)	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6
Tang et al. (2024)	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7
Motil et al. (2022)	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	8
Milios et al. (2020)	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6

Fuente: Elaboración cuenta propia

Resultados

Se seleccionaron un total de 16 artículos donde participaron 572 pacientes para su análisis en esta revisión, centrándose en diferentes intervenciones de fisioterapia para la recuperación postoperatoria.

Figura N° 1: Diagrama de flujo para la selección de estudios



Fuente: Elaboración cuenta propia

Tabla N° 2: Descripción de artículos sobre el entrenamiento de los músculos del suelo pélvico

Autor y año	Materiales y métodos	Intervención	Medición de resultados	Resultados
Milios et al. (2019)	97 hombres (Grupo intervención: 50, Grupo control: 47) Entrenamiento intensivo del músculo del suelo pélvico (PFMT) pre y post PR.	Grupo intervención: entrenamiento del suelo pélvico durante 5 semanas antes de la cirugía y 12 semanas postoperatorias. Grupo control: entrenamiento estándar postoperatorio.	Prueba de almohadilla de 24 horas, cuestionarios de síntomas urinarios Índice Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS) , Índice Compuesto Expandido para Cáncer de Próstata para la Práctica Clínica (EPIC-CP),	En el grupo de intervención, el 74% alcanzó continencia urinaria completa a las 12 semanas, comparado con el 43% del grupo control. La diferencia fue estadísticamente significativa (p <

	ECA		ecografía del suelo pélvico.	0.05), indicando que el tratamiento fue superior.
Singh et al. (2023)	38 hombres (Grupo prehabilitación: 17, Grupo rehabilitación: 21) Comparación de prehabilitación vs rehabilitación postoperatoria de 6 semanas ECA	Grupo prehabilitación: entrenamiento de fuerza y aeróbico preoperatorio. Grupo rehabilitación: el mismo programa postoperatorio.	Fuerza muscular (press de piernas y pecho), función física (caminar 400 m, subida de escaleras), prueba de almohadilla de 24 horas.	Aunque ambos grupos mejoraron en términos de fuerza y función física, no hubo diferencias significativas en la recuperación de la incontinencia entre los grupos ($p > 0.05$). El tratamiento no fue superior en cuanto a la continencia urinaria.
Au et al. (2020)	50 pacientes 25 pacientes en cada grupo PFMT vs. PFMT combinado con Pilates e Hipopresivos (APFX) ECA	El grupo PFMT realizó contracciones del piso pélvico con volumen progresivo de repeticiones durante 26 semanas. El grupo APFX combinó los ejercicios de PFMT con Pilates e Hipopresivos.	Se midió la incontinencia urinaria con el 24h-Pad Test (pérdida de orina) y la calidad de vida con el Evaluación Funcional de la Terapia del Cáncer – Próstata (FACT-P) y el Escala de Utilidad Orientada al Paciente para Próstata (PORPUS).	A las 26 semanas, el grupo APFX mostró una reducción del 55% en los eventos de fuga diurna en comparación con una reducción del 45% en el grupo PFMt ($p < 0.05$). El grupo APFX fue superior en la reducción de la incontinencia urinaria diurna.
Strojek et al. (2021)	37 participantes: 19 intervención, 15 control PFMT después de PR. ECA	Ejercicios guiados de PFMT dos veces por semana durante 12 semanas	Mejora medida con la concentración de nistatina, cuestionario de calidad de vida (*EPIC-26*) y el inventario de depresión de Beck (*BDI-II*).	El grupo de intervención experimentó una reducción del 19% en la concentración de miostatina **($p < 0.001$),** una mejora del 30% en la calidad de vida relacionada con la incontinencia urinaria y una

				reducción del 40% en los síntomas depresivos (**p < 0.001**). El tratamiento fue **superior** al grupo control
Milios et al. (2020)	97 pacientes (50 en grupo intervención, 47 en grupo control) PFMT de alta intensidad vs. "cuidado habitual" ECA	Intervención: 6 series diarias de ejercicios de contracciones rápidas y lentas del PFMT en posición de pie, 5 semanas antes y hasta 12 semanas después de la prostatectomía. Control: 3 series diarias de PFMT en supino, sentado y de pie.	Evaluación de la función eréctil (EF): Cuestionarios EPIC-CP y Índice Internacional de Función Eréctil de 5 ítems (IIEF-5) preoperatoriamente y a las 2, 6, y 12 semanas post cirugía. Evaluación de la función del suelo pélvico: Prueba de respuesta rápida (RRT) y prueba de resistencia sostenida (SET) con ultrasonido.	A las 2 semanas postcirugía, el grupo de intervención mejoró el puntaje de EF en 2.4 puntos en el IIEF-5 (vs. 0.8 en control, p < 0.05). A las 6 y 12 semanas.

Fuente: Elaboración cuenta propia

Tabla N° 3: Descripción de artículos sobre intervenciones con agentes físicos

Autor y año	Materiales y métodos	Intervención	Medición de resultados	Resultados
Heydenreich et al. (2020)	184 pacientes (93 intervención, 91 control) PFMT más barra oscilante vs. ejercicios de relajación ECA	El grupo de intervención realizó entrenamiento con una barra oscilante junto con ejercicios de piso pélvico estándar durante 3 semanas. El grupo control realizó ejercicios de relajación junto con los ejercicios de piso pélvico.	Se midió la incontinencia urinaria mediante la prueba de la almohadilla de 1 hora y la prueba de la almohadilla de 24 horas. También se evaluó la calidad de vida con el cuestionario FACT-P.	El grupo que utilizó la barra oscilante junto con los ejercicios del piso pélvico mostró una reducción significativa en la pérdida de orina. En la prueba de 1 hora, la pérdida de orina se redujo de 22.6 g a 8.5 g, mientras que en la prueba de 24 horas, la pérdida disminuyó de

				242.9 g a 126.7 g. Estos cambios fueron estadísticamente significativos ($p < 0.01$), lo que indica que el uso de la barra oscilante fue más efectivo.
Tantawy et al. (2019)	61 pacientes, divididos en partes iguales . Entrenamiento con vibración de todo el cuerpo (WBVT) + PFMT y solo PFMT. ECA	Grupo 1 (WBVT + PFMT): Los pacientes realizaron tres sesiones semanales de entrenamiento de vibración corporal total (WBVT) durante 4 semanas, combinadas con ejercicios de contracción del suelo pélvico. La vibración se aplicó con frecuencias iniciales de 20 Hz/2 mm, incrementándose a 40 Hz/4 mm después de dos sesiones. Grupo 2 (solo PFMT): Los pacientes realizaron ejercicios convencionales del suelo pélvico sin WBVT durante las mismas 4 semanas, con contracciones de los músculos del suelo pélvico.	Se evaluaron los resultados con la Escala Visual Analógica de Incontinencia (I-VAS), el Cuestionario Internacional de Incontinencia Urinaria (ICIQ-UI-SF) y la prueba de 24 horas del peso de las almohadillas (24h-Pad Test).	El grupo de WBVT mostró mejoras significativas: reducción del 51% en la pérdida de orina a las 4 semanas, 67% a los 2 meses. El grupo WBVT fue superior en todas las mediciones, con una diferencia significativa en la mejora de I-VAS, ICIQ-UI-SF y el 24h-Pad Test ($p < 0.001$).
Pané-Alemany et al. (2021)	70 pacientes, divididos en electroestimulación transcutánea y intracavitaria.	Electroestimulación durante 10 sesiones semanales, con 15 minutos de	La mejora se midió con el 24h-Pad Test, el cuestionario	Ambos tratamientos fueron igualmente eficaces. A las 10 semanas, la

	Electroestimulación perineal transcutánea vs. intracavitaria durante 10 semanas ECA	estimulación en cada sesión. Incluyó ejercicios de Kegel adicionales para ambos grupos.	internacional de consulta sobre incontinencia forma corta (ICIQ-SF), el cuestionario de calidad de vida en la incontinencia (I-QOL) y el cuestionario de salud de 12 ítems de forma corta (SF-12) para calidad de vida.	pérdida de orina se redujo en 231.9 g en el grupo de electroestimulación transcutánea y en 245.2 g en el grupo intracavitario ($p < 0.001$). No hubo diferencias significativas entre los grupos ($p = 0.874$), lo que sugiere que ninguno fue superior.
Tang et al. (2024)	80 pacientes (40 en cada grupo) Estimulación eléctrica transcutánea (TENS) combinada con PFMT vs. solo PFMT ECA	El grupo TENS recibió estimulación 5 veces por semana durante 8 semanas, junto con ejercicios del suelo pélvico. El grupo control solo realizó PFMT.	Los resultados se midieron con el ICIQ-SF para la gravedad de la incontinencia, el 24h-Pad Test para la cantidad de pérdida de orina y parámetros urodinámicos.	El grupo que recibió TENS combinado con PFMT mostró una reducción del 70% en el uso de almohadillas para la incontinencia (de 11.88 a 2.02 almohadillas por día) y una mejora en la gravedad de la incontinencia, con una disminución del puntaje en el ICIQSF de 17.83 a 5.33.
Motil et al. (2022)	32 pacientes divididos en grupos iguales en grupo intervención y control Ondas de choque lineales de baja intensidad (LI-LiESWT) vs. Placebo ECA	4 sesiones de LI-LiESWT durante 4 semanas, administrando 4,000 ondas de choque por sesión con el dispositivo PiezoWave2. El grupo placebo recibió tratamiento simulado.	Se utilizó el IIEF-5 para evaluar la función eréctil antes y después del tratamiento.	A los 6 meses, el grupo de tratamiento mostró un aumento significativo en el puntaje IIEF-5 (de 5.4 a 21.3), mientras que el grupo placebo alcanzó 22.4. A los 12 meses, ambos grupos lograron resultados similares. El

				tratamiento fue eficaz, pero los resultados finales no mostraron una diferencia significativa entre los grupos (p = 0.184).

Fuente: Elaboración cuenta propia

Tabla N° 4: Descripción de artículos sobre técnicas de biofeedback

Autor y año	Materiales y métodos	Intervención	Medición de resultados	Resultados
Soto González et al. (2020)	47 hombres (Grupo intervención: 25, Grupo control: 22) Fisioterapia temprana, electroterapia y biofeedback durante 3 meses. ECA	Grupo intervención: fisioterapia con electroterapia y biofeedback durante 3 meses, 3 veces por semana. Grupo control: PFMT en casa con guía escrita.	Prueba de almohadilla de 1 y 24 horas, cuestionarios de calidad de vida (ICIQ-SF, EPIC-CP).	El 64% de los participantes del grupo intervención lograron continencia a los 3 meses frente al 9.1% del grupo control (p < 0.001). La reducción de la pérdida de orina fue aproximadamente 30 ml en comparación con el grupo control. El tratamiento fue superior.
Oh et al. (2020)	84 hombres (Grupo intervención: 42, Grupo control: 42) PFMT con dispositivo de biofeedback 'Anykegel'. ECA	Grupo intervención: uso del dispositivo 'Anykegel' 4 veces al día para el entrenamiento del suelo pélvico. Grupo control: instrucciones verbales y escritas sobre los PFMT.	Pérdida de orina medida en 24 horas (prueba de almohadilla), IPSS, y calidad de vida.	A los 30 días, el grupo intervención mostró una reducción en la pérdida de orina de 71.0 g frente a 120.8 g en el grupo control (p = 0.028), con una mejora del 40% en el control de la incontinencia. El tratamiento fue superior.
de Lira et al. (2019)	31 pacientes (16	Grupo Intervención	Evaluación de UI y DE:	A los 3 meses, la tasa de IU fue

	intervención, 15 control) PFMT perioperatorio (pre y post cirugía) vs. cuidado habitual post cirugía. ECA	(PFMT): Dos sesiones semanales supervisadas durante 3 meses, con ejercicios rápidos y lentos de contracción del suelo pélvico, usando biofeedback electromiográfico. Se les indicó hacer ejercicios diarios en casa. Grupo Control: Solo siguió el cuidado postoperatorio habitual sin ejercicios estructurados del suelo pélvico.	Cuestionarios ICIQ-SF para incontinencia urinaria y IIEF-5 para función eréctil, antes de la cirugía y a los 3 meses postcirugía.	similar en ambos grupos (70%) sin diferencias significativas en la severidad ($p > 0.05$). ICIQ-SF promedio: 6.9 ± 6.26 en el grupo control y 7.0 ± 5.12 en el grupo de intervención. DE: No se encontraron diferencias significativas entre los grupos ($p > 0.05$). IIEF-5 promedio: 5.73 ± 7.43 (control) vs. 6.70 ± 6.68 (intervención).
Szczygielska et al. (2022)	60 hombres (Grupo A: 20, Grupo B: 20, Grupo C: 20) PFMT durante 10 semanas. ECA.	Grupos A y C: entrenamiento estándar de PFMT. Grupo B: entrenamiento con biofeedback electromiográfico.	Prueba de almohadilla de 1 hora antes y después de la intervención, medido en gramos de pérdida de orina.	El grupo B redujo la pérdida de orina de 58 g a 15 g a lo largo de 10 semanas ($p < 0.001$), mientras que los otros grupos no lograron reducciones comparables. El tratamiento fue superior.
An et al. (2021)	42 pacientes divididos en 3 grupos (Grupo A), (Grupo B), (Grupo C)	Grupo A: Solo ejercicios de Kegel. Grupo B: Kegel + biofeedback. Grupo C: Kegel + biofeedback + Pilates.Por 8 semanas.	Se utilizaron la prueba absorbente de pañal (pad test), episodios de incontinencia, la escala ICIQ-SF y la Oxford Grading Scale para medir la fuerza muscular del suelo pélvico.	Grupo A (Kegel): Mejora del 34.3% en el pad test, reducción de la incontinencia en 32.1%. Grupo B (Kegel + Biofeedback): Mejora del 61.9% en el pad test, reducción de la incontinencia en 52.9%. Grupo C (Kegel + Biofeedback + Pilates): Mejora del 67% en el pad

				test, reducción de la incontinencia en 58.8%. siendo este superior a los demás en la mejora de la incontinencia.

Fuente: Elaboración cuenta propia

Tabla N° 5: Descripción de artículos sobre terapia alternativa

Autor y año	Materiales y métodos	Intervención	Medición de resultados	Resultados
Bernardes et al. (2022)	64 pacientes: 33 en grupo intervención, 31 en grupo control Acupuntura sistémica más PFMT vs. PFMT. ECA	Ocho sesiones semanales de acupuntura sistémica combinada con entrenamiento del piso pélvico	La mejora se midió mediante (pad test) y el número de pañales usados en el día (Daily Pad Used) para evaluar la cantidad de pérdida de orina y el uso de almohadillas.	El grupo de acupuntura mostró una reducción del 58% en la pérdida de orina, mientras que el grupo de solo entrenamiento del piso pélvico tuvo una reducción del 35%. La acupuntura fue superior con una diferencia significativa en la mejora ($p < 0.001$). T1 ($p = 0.006$) y T2 ($p < 0.001$).

Fuente: Elaboración cuenta propia

PFMT

En un estudio, se observó que la intervención con entrenamiento intensivo de los músculos del suelo pélvico mejoró significativamente la UI, con una recuperación del 14%, 32%, y 74% a las 2, 6 y 12 semanas postcirugía, respectivamente (Milios et al., 2019). Singh et al. (2023) reportaron un efecto protector del entrenamiento preoperatorio sobre la fuerza muscular y la función física. Por otro lado, se ha demostrado que los ejercicios avanzados del suelo pélvico, como pilates y ejercicios hipopresivos, reducen la frecuencia de fugas urinarias (Au et al., 2020). Además, Strojek et al. (2021) informaron una mejora en la calidad de vida y una reducción de la concentración de miostatina, lo cual indica una mejora en la función muscular. Milios et al. (2020) señalaron una mejoría significativa en la calidad de vida

relacionada con la disfunción eréctil a las 2 semanas postoperatorias, aunque no hubo diferencias significativas en la función eréctil a las 6 y 12 semanas.

Agentes Físicos

En el estudio Heydenreich et al. (2020) se destacó la efectividad de combinar una varilla oscilante con ejercicios del suelo pélvico, logrando una reducción significativa en la pérdida de orina en pruebas de 1 hora y 24 horas. Tantawy et al. (2019) encontraron beneficios al combinar vibración de cuerpo entero con ejercicios de suelo pélvico, con mejoras sostenidas en la UI a lo largo del tiempo. Pané-Alemany et al. (2021) compararon la eficacia de la electroestimulación perineal transcutánea frente a la intracavitaria, encontrando que ambos tratamientos fueron igualmente efectivos para reducir la UI. La combinación de TENS y PFMT resultó en una mejora significativa en la función de los músculos del suelo pélvico y una reducción en el uso de almohadillas para la incontinencia (Tang et al., 2024). La terapia con ondas de choque de baja intensidad también mostró ser efectiva para la disfunción eréctil postoperatoria, según Motil et al. (Motil et al., 2022).

Biofeedback

Soto González et al. (2020) reportaron que un programa temprano de fisioterapia con biofeedback resultó en una reducción de la pérdida de orina y una mejora en la calidad de vida postoperatoria. Oh et al. evaluaron el uso de un dispositivo de biofeedback personalizado, encontrando una reducción en la pérdida de orina en el primer mes postoperatorio (Oh et al., 2020). de Lira et al. (2019) evaluaron el PFMT perioperatorio y no encontraron diferencias significativas en la tasa de UI ni en la DE entre los grupos de intervención y control. La eficacia de combinar PFMT con biofeedback fue resaltada por Szczygielska et al. (2022) especialmente cuando se inició tempranamente tras la cirugía. Además, se encontró que la combinación de Kegel, biofeedback y Pilates proporcionó mejoras en la incontinencia y la fuerza muscular (An et al., 2021).

Terapias Alternativas

En el ámbito de las terapias alternativas, se evaluó la combinación de acupuntura y PFMT, encontrando una reducción significativa en la pérdida de orina en comparación

con el grupo que solo realizó PFMT (Bernardes et al., 2022). Los resultados sugieren que la acupuntura puede ser prometedora para mejorar la UI en pacientes post-prostatectomizados.

Discusión

Diversas intervenciones fisioterapéuticas han sido estudiadas para mitigar los efectos adversos de la prostatectomía radical y mejorar la calidad de vida de los pacientes. Los resultados de los estudios analizados proporcionan evidencia sobre la eficacia de diferentes modalidades terapéuticas, incluyendo el PFMT, agentes físicos, biofeedback y terapias alternativas.

La IU persistente y DE son complicaciones comunes tras la cirugía, con una incidencia de UI del 30-40% en el seguimiento temprano (Au et al., 2020; Milios et al., 2019; Singh et al., 2023). La hiperactividad del detrusor y la insuficiencia esfinteriana intrínseca son causas importantes de la IU persistente (Au et al., 2020; Strojek et al., 2021) . El PFMT es efectivo para abordar ambas deficiencias, mejorando la presión uretral y proporcionando mayor apoyo a la vejiga y uretra, lo que reduce la hiperactividad del detrusor y fortalece el esfínter (Au et al., 2020; Milios et al., 2019, 2020; Singh et al., 2023; Strojek et al., 2021). Además, es una intervención conveniente, práctica y sin efectos secundarios significativos.

El PFMT ha demostrado ser particularmente eficaz en mejorar la IU postoperatoria. Milios et al. (2019) demostraron que un programa intensivo y temprano de PFMT incrementó significativamente las tasas de continencia a las 2, 6 y 12 semanas postcirugía, alcanzando un 74% de continencia completa en el grupo de intervención frente al 43% en el grupo control. Esto sugiere que un enfoque intensivo y temprano es más efectivo para acelerar la recuperación de la continencia urinaria, coincidiendo con otros estudios que resaltan la importancia de la intervención precoz (Heydenreich et al., 2020; Tantawy et al., 2019).

En relación con la DE, aunque el PFMT ha mostrado mejorar la calidad de vida relacionada con la función sexual en las primeras semanas postoperatorias (Milios et

al., 2020), no se encontraron diferencias significativas en la función eréctil objetiva a las 6 y 12 semanas. Por otro lado, la terapia de ondas de choque de baja intensidad reportada por Motil et al. (2022) mejoró la función eréctil a corto plazo, aunque los beneficios a largo plazo no fueron concluyentes. Esto sugiere que, para la DE, la LI-LiESWT puede ofrecer mejoras más directas en la función eréctil a corto plazo, mientras que el PFMT contribuye más a la calidad de vida percibida.

Existe controversia sobre el momento óptimo para iniciar el PFMT Singh et al. (2023) compararon la prehabilitación con la rehabilitación postoperatoria y no encontraron diferencias significativas en la recuperación de la IU, aunque ambos grupos mejoraron en fuerza y función física. Esto indica que iniciar el PFMT antes de la cirugía mejora la condición física general, pero no impacta la continencia urinaria a corto plazo. De Lira et al. (2019) también observaron que el PFMT perioperatorio no mostró diferencias significativas en la UI ni en la DE a los 3 meses postcirugía. Estos hallazgos sugieren que la intensidad y duración del PFMT son más determinantes para su eficacia que el momento de inicio, ya que intervenciones mínimas no producen cambios sustanciales en el corto plazo (Au et al., 2020; Strojek et al., 2021; Tang et al., 2024; Tantawy et al., 2019).

En cuanto a las modalidades del PFMT, Au et al. (Au et al., 2020) encontraron que combinar ejercicios de suelo pélvico con técnicas avanzadas como Pilates e hipopresivos fueron más eficaces en reducir la incontinencia urinaria diurna que los ejercicios tradicionales. El grupo que realizó la combinación mostró una reducción del 55% en eventos de fuga diurna, frente al 45% con ejercicios tradicionales. Esto indica que incorporar técnicas avanzadas al PFMT puede mejorar su eficacia en la UI, apoyando la idea de que enfoques más diversos e intensivos ofrecen mejores resultados (An et al., 2021; Bernardes et al., 2022; de Lira et al., 2019; Szczygielska et al., 2022).

La combinación del PFMT con agentes físicos, como la vibración, ha mostrado resultados prometedores en la mejora de la IU Heydenreich et al., (2020) reportaron que el uso de una varilla oscilante junto con PFMT redujo significativamente la pérdida de orina en pruebas de 1 y 24 horas, en comparación con ejercicios de relajación. De manera similar, Tantawy et al. (2019) demostraron que la WBVT

combinada con PFMT produjo beneficios sostenidos en la continencia urinaria a las 4 semanas y 2 meses de seguimiento. Esto sugiere que agregar vibración al PFMT potencia sus efectos en la IU para mejorar la activación muscular.

Sin embargo, al comparar diferentes tipos de agentes físicos, Pané-Alemany et al. (2021) no encontraron diferencias significativas entre la electroestimulación perineal transcutánea y la intracavitaria en la reducción de la IU cuando se combina con PFMT. Esto indica que, si bien la electroestimulación puede ser beneficiosa, no hay una modalidad superior, subrayando la importancia de personalizar las intervenciones según las características y preferencias del paciente (Motil et al., 2022; Soto González et al., 2020; Tang et al., 2024). Para la DE, la combinación de PFMT con ondas de choque de baja intensidad ha mostrado efectos positivos a corto plazo en la función eréctil (Motil et al., 2022). No obstante, se requieren estudios con seguimiento a largo plazo para determinar la sostenibilidad de estos beneficios.

El uso de biofeedback combinado con PFMT ha demostrado ser eficaz para mejorar la UI postoperatoria. Soto González et al. (2020)reportaron que un programa temprano de fisioterapia con electroterapia y biofeedback durante tres meses resultó en que el 64% de los participantes lograra continencia, frente al 9.1% del grupo control. Esto resalta la importancia de iniciar una fisioterapia intensiva temprana para maximizar la recuperación de la continencia (Oh et al., 2020; Singh et al., 2023). De manera similar, Szczygielska et al. (2022) encontraron que un programa de PFMT asistido con biofeedback electromiográfico durante diez semanas fue superior al convencional, logrando mayor entrenamiento en la pérdida de orina y un mayor porcentaje de pacientes con control completo de la micción. Estos hallazgos indican que el biofeedback potencia los efectos del PFMT al mejorar la conciencia y control muscular en la recuperación de la continencia.

En cuanto a terapias alternativas, Bernardes et al. (2022) encontraron que la acupuntura combinada con PFMT redujo significativamente la pérdida de orina en comparación con PFMT solo. Esto sugiere que la acupuntura puede aportar beneficios adicionales en el manejo de la UI, posiblemente por sus efectos en el sistema nervioso autónomo y la relajación del suelo pélvico. Sin embargo, se requieren más estudios para

confirmar estos hallazgos y establecer protocolos. Respecto a la DE, aunque no se encontraron estudios específicos sobre acupuntura, su potencial efecto en la relajación del suelo pélvico y el sistema nervioso sugiere que podría ser beneficioso.

Las limitaciones de los estudios analizados incluyen tamaños de muestras pequeñas, heterogeneidad en las intervenciones y periodos de seguimiento cortos, lo que dificulta la generalización de los resultados. No obstante, esta revisión sugiere que la combinación de PFMT con agentes físicos, biofeedback o terapias alternativas puede potenciar la recuperación de la UI tras prostatectomía radical. Es importante considerar que las modalidades combinadas y las intervenciones intensivas y tempranas parecen ser más efectivas para la IU, mientras que para la DE se requiere más evidencia para determinar las intervenciones más efectivas.

Conclusiones

Los hallazgos de esta revisión confirman la relevancia de la fisioterapia multimodal en la recuperación posoperatoria tras la prostatectomía radical. La integración de ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico con agentes físicos, biofeedback y terapias complementarias, incluida la acupuntura, demuestra mejoras significativas en la continencia urinaria y la calidad de vida de los pacientes. La flexibilidad de estas intervenciones permite ajustarlas a las necesidades específicas de cada individuo, lo que potencia los resultados clínicos.

El inicio temprano de programas intensivos de rehabilitación, centrados en ejercicios avanzados como los hipopresivos y la vibración de cuerpo entero, acelera la recuperación de la continencia urinaria. La evidencia disponible respalda estas estrategias por su capacidad para potenciar la activación muscular y optimizar la función neuromuscular, favoreciendo una reincorporación más rápida a las actividades cotidianas y una percepción global de salud más positiva.

La disfunción eréctil postoperatoria presenta vacíos de conocimiento que requieren mayor atención en investigaciones futuras, aunque se aborda parcialmente mediante estrategias fisioterapéuticas. Las ondas de choque de baja intensidad muestran resultados favorables a corto plazo; sin embargo, se requieren ensayos clínicos con

mayor rigor metodológico y seguimiento longitudinal para confirmar su eficacia a largo plazo y determinar con precisión su impacto en la calidad de vida. Estos hallazgos subrayan la importancia de la fisioterapia especializada en el manejo integral de las secuelas derivadas de la prostatectomía radical y abren nuevas líneas de investigación orientadas a optimizar el abordaje terapéutico y mejorar los resultados clínico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alison, D., Chacón, N. Y., Nazareth, D., Campos, P. V., Andrés, S., González, C., Ángel, R., Guardia, C., José, S., & Rica, C. (2023). Cáncer de próstata: una perspectiva global. *Revista Medica Sinergia*, *8*(12), e1124–e1124. https://doi.org/10.31434/RMS.V8I12.1124

An, D., Wang, J., Zhang, F., Wu, J., Jing, H., Gao, Y., Cong, H., Hu, C., Fang, R., & Liao, L. (2021). Effects of Biofeedback Combined With Pilates Training on Post-prostatectomy Incontinence. *Urology*, *155*, 152–159. https://doi.org/10.1016/J.UROLOGY.2021.04.057

Au, D., Matthew, A. G., Alibhai, S. M. H., Jones, J. M., Fleshner, N. E., Finelli, A., Elterman, D., Singal, R. K., Jamnicky, L., Faghani, N., Hilton, W. J., Auger, L. E., Ritvo, P., Trachtenberg, J., & Santa Mina, D. (2020). Pfilates and Hypopressives for the Treatment of Urinary Incontinence After Radical Prostatectomy: Results of a Feasibility Randomized Controlled Trial. *PM & R : The Journal of Injury, Function, and Rehabilitation*, *12*(1), 55–63. https://doi.org/10.1002/PMRJ.12157

Bernardes, M. F. V. G., Mata, L. R. F. da, Azevedo, C., Izidoro, L. C. de R., Oliveira, C. M. C. de, & Chianca, T. C. M. (2022). Effectiveness of systemic acupuncture in the control of urinary incontinence following radical prostatectomy: a randomized clinical trial. *Revista Da Escola de Enfermagem Da U S P*, *56*. https://doi.org/10.1590/1980-220X-REEUSP-2022-0135EN

Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *68*(6), 394–424. https://doi.org/10.3322/CAAC.21492

Cardoso Ribeiro, C., Gómez-Conesa, A., & Hidalgo Montesinos, M. D. (2010). Metodología para la adaptación de instrumentos de evaluación. *Fisioterapia*, *32*(6), 264–270. https://doi.org/10.1016/J.FT.2010.05.001

Chen, C., Chen, Z., Wang, K., Hu, L., Xu, R., & He, X. (2017). Comparisons of health-related quality of life among surgery and radiotherapy for localized prostate cancer: a systematic review and meta-analysis. *Oncotarget*, *8*(58), 99057. https://doi.org/10.18632/ONCOTARGET.21519

Clavell-Hernández, J., Martin, C., & Wang, R. (2018). Orgasmic Dysfunction Following Radical Prostatectomy: Review of Current Literature. *Sexual Medicine Reviews*, *6*(1), 124–134. https://doi.org/10.1016/J.SXMR.2017.09.003

Culp, M. B. B., Soerjomataram, I., Efstathiou, J. A., Bray, F., & Jemal, A. (2020). Recent Global Patterns in Prostate Cancer Incidence and Mortality Rates. *European Urology*, *77*(1), 38–52. https://doi.org/10.1016/J.EURURO.2019.08.005

de Lira, G. H. S., Fornari, A., Cardoso, L. F., Aranchipe, M., Kretiska, C., & Rhoden, E. L. (2019). 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 : Official Journal of the Brazilian Society of Urology*, *45*(6), 1196–1203. https://doi.org/10.1590/S1677-5538.IBJU.2019.0238

Fode, M., Serefoglu, E. C., Albersen, M., & Sønksen, J. (2017). Sexuality Following Radical Prostatectomy: Is Restoration of Erectile Function Enough? *Sexual Medicine Reviews*, *5*(1), 110–119. https://doi.org/10.1016/J.SXMR.2016.07.005

Gómez Conesa, A. (2012, December 30). *Escala PEDro en español - PEDro*. The University of Sydney y el Sydney Local Health District. https://pedro.org.au/spanish/resources/pedro-scale/

Heidenreich, A., Bastian, P. J., Bellmunt, J., Bolla, M., Joniau, S., Van Der Kwast, T., Mason, M., Matveev, V., Wiegel, T., Zattoni, F., & Mottet, N. (2014). EAU Guidelines on Prostate Cancer. Part 1: Screening, Diagnosis, and Local Treatment

with Curative Intent—Update 2013. *European Urology*, *65*(1), 124–137. https://doi.org/10.1016/J.EURURO.2013.09.046

Heydenreich, M., Puta, C., Gabriel, H. H. W., Dietze, A., Wright, P., & Zermann, D. H. (2020). Does trunk muscle training with an oscillating rod improve urinary incontinence after radical prostatectomy? A prospective randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation*, *34*(3), 320. https://doi.org/10.1177/0269215519893096

Hoffman, K. E., Penson, D. F., Zhao, Z., Huang, L. C., Conwill, R., Laviana, A. A., Joyce, D. D., Luckenbaugh, A. N., Goodman, M., Hamilton, A. S., Wu, X. C., Paddock, L. E., Stroup, A., Cooperberg, M. R., Hashibe, M., O'Neil, B. B., Kaplan, S. H., Greenfield, S., Koyama, T., & Barocas, D. A. (2020). Patient-Reported Outcomes Through 5 Years for Active Surveillance, Surgery, Brachytherapy, or External Beam Radiation With or Without Androgen Deprivation Therapy for Localized Prostate Cancer. *JAMA*, *323*(2), 149. https://doi.org/10.1001/JAMA.2019.20675

Katz, G., & Rodriguez, R. (2007). Changes in continence and health-related quality of life after curative treatment and watchful waiting of prostate cancer. *Urology*, *69*(6), 1157–1160. https://doi.org/10.1016/J.UROLOGY.2007.02.003

Kesch, C., Heidegger, I., Kasivisvanathan, V., Kretschmer, A., Marra, G., Preisser, F., Tilki, D., Tsaur, I., Valerio, M., van den Bergh, R. C. N., Fankhauser, C. D., Zattoni, F., & Gandaglia, G. (2021). Radical Prostatectomy: Sequelae in the Course of Time. *Frontiers in Surgery*, *8*. https://doi.org/10.3389/FSURG.2021.684088/FULL

Kim, J. H., & Lee, S. W. (2015). Current status of penile rehabilitation after radical prostatectomy. *Korean Journal of Urology*, *56*(2), 99. https://doi.org/10.4111/KJU.2015.56.2.99

Milios, J. E., Ackland, T. R., & Green, D. J. (2019). Pelvic floor muscle training in radical prostatectomy: a randomized controlled trial of the impacts on pelvic floor muscle function and urinary incontinence. *BMC Urology*, *19*(1). https://doi.org/10.1186/S12894-019-0546-5

Milios, J. E., Ackland, T. R., & Green, D. J. (2020). Pelvic Floor Muscle Training and Erectile Dysfunction in Radical Prostatectomy: A Randomized Controlled Trial Investigating a Non-Invasive Addition to Penile Rehabilitation. *Sexual Medicine*, *8*(3), 414–421. https://doi.org/10.1016/J.ESXM.2020.03.005

Motil, I., MacIk, D., Sramkova, K., Jarkovsky, J., & Sramkova, T. (2022). Linear Low-Intensity Extracorporeal Shockwave Therapy as a Method for Penile Rehabilitation in Erectile Dysfunction Patients after Radical Prostatectomy: A Randomized, Single-Blinded, Sham-Controlled Clinical Trial. *Urologia Internationalis*, *106*(10), 1050–1055. https://doi.org/10.1159/000525973

Mungovan, S. F., Huijbers, B. P., Hirschhorn, A. D., & Patel, M. I. (2013). Relationships between perioperative physical activity and urinary incontinence after radical prostatectomy: an observational study. *BMC Urology*, *13*, 67. https://doi.org/10.1186/1471-2490-13-67

Nielsen, M. E., Schaeffer, E. M., Marschke, P., & Walsh, P. C. (2008). High anterior release of the levator fascia improves sexual function following open radical retropubic prostatectomy. *The Journal of Urology*, *180*(6), 2557–2564. https://doi.org/10.1016/J.JURO.2008.08.047

Oh, J. J., Kim, J. K., Lee, H., Lee, S., Jin Jeong, S., Kyu Hong, S., Eun Lee, S., & Byun, S. S. (2020). 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*, *39*(2), 674–681. https://doi.org/10.1002/NAU.24247

Pané-Alemany, R., Ramírez-García, I., Carralero-Martínez, A., Blanco-Ratto, L., Kauffmann, S., & Sánchez, E. (2021). Efficacy of transcutaneous perineal electrostimulation versus intracavitary anal electrostimulation in the treatment of urinary incontinence after a radical prostatectomy: randomized controlled trial study protocol. *BMC Urology*, *21*(1). https://doi.org/10.1186/S12894-020-00718-Y

Perez, F. S. B., Rosa, N. C., da Rocha, A. F., Peixoto, L. R. T., & Miosso, C. J. (2018). Effects of Biofeedback in Preventing Urinary Incontinence and Erectile

Dysfunction after Radical Prostatectomy. *Frontiers in Oncology*, *8*. https://doi.org/10.3389/FONC.2018.00020

Rajkowska-Labon, E., Bakuła, S., Kucharzewski, M., & Śliwiński, Z. (2014). Efficacy of Physiotherapy for Urinary Incontinence following Prostate Cancer Surgery. *BioMed Research International*, *2014*(1), 785263. https://doi.org/10.1155/2014/785263

Razdan, S., Pandav, K., Altschuler, J., Moody, K., Martin, L., Patel, H. D., Mohamed, N., Dovey, Z., & Tewari, A. K. (2023). Impact of exercise on continence in prostate cancer patients post robotic assisted radical prostatectomy: a systematic review. *American Journal of Clinical and Experimental Urology*, *11*(4), 320–327. http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/37645610

Salonia, A., Adaikan, G., Buvat, J., Carrier, S., El-Meliegy, A., Hatzimouratidis, K., McCullough, A., Morgentaler, A., Torres, L. O., & Khera, M. (2017). Sexual Rehabilitation After Treatment for Prostate Cancer-Part 1: Recommendations From the Fourth International Consultation for Sexual Medicine (ICSM 2015). *The Journal of Sexual Medicine*, *14*(3), 285–296. https://doi.org/10.1016/J.JSXM.2016.11.325

Singh, F., Newton, R. U., Taaffe, D. R., Lopez, P., Thavaseelan, J., Brown, M., Ooi, E., Nosaka, K., Hayne, D., & Galvão, D. A. (2023). Prehabilitative versus rehabilitative exercise in prostate cancer patients undergoing prostatectomy. *Journal of Cancer Research and Clinical Oncology*, *149*(18), 16563–16573. https://doi.org/10.1007/S00432-023-05409-3

Soto González, M., Da Cuña Carrera, I., Gutiérrez Nieto, M., López García, S., Ojea Calvo, A., & Lantarón Caeiro, E. M. (2020). Early 3-month treatment with comprehensive physical therapy program restores continence in urinary incontinence patients after radical prostatectomy: A randomized controlled trial. *Neurourology and Urodynamics*, *39*(5), 1529–1537. https://doi.org/10.1002/NAU.24389

Strojek, K., Weber-Rajek, M., Strączyńska, A., Piekorz, Z., Pilarska, B., Jarzemski, P., Kozakiewicz, M., Brzoszczyk, B., Jarzemski, M., Styczyńska, H., Goch, A., & Radzimińska, A. (2021). Randomized-Controlled Trial Examining the Effect of

Pelvic Floor Muscle Training in the Treatment of Stress Urinary Incontinence in Men after a Laparoscopic Radical Prostatectomy Pilot Study. *Journal of Clinical Medicine*, *10*(13). https://doi.org/10.3390/JCM10132946

Sultan, R., Slova, D., Thiel, B., & Lepor, H. (2006). Time to return to work and physical activity following open radical retropubic prostatectomy. *The Journal of Urology*, *176*(4 Pt 1), 1420–1423. https://doi.org/10.1016/J.JURO.2006.06.011

Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Laversanne, M., Soerjomataram, I., Jemal, A., & Bray, F. (2021). Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, *71*(3), 209–249. https://doi.org/10.3322/CAAC.21660

Szczygielska, D., Knapik, A., Pop, T., Rottermund, J., & Saulicz, E. (2022). The Effectiveness of Pelvic Floor Muscle Training in Men after Radical Prostatectomy Measured with the Insert Test. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *19*(5). https://doi.org/10.3390/IJERPH19052890

Tang, A., Zhang, Y., Dong, L., & Xu, F. (2024). Observation of the Therapeutic Effect of Transcutaneous Electrical Stimulation Combined with Pelvic Floor Muscle Training on Post-Radical Prostatectomy Urinary Incontinence. *Alternative therapies in health and medicine*, *30*(8), 306–311.

Tantawy, S. A., Elgohary, H. M. I., Abdelbasset, W. K., & Kamel, D. M. (2019). Effect of 4 weeks of whole-body vibration training in treating stress urinary incontinence after prostate cancer surgery: a randomised controlled trial. *Physiotherapy*, *105*(3), 338–345. https://doi.org/10.1016/J.PHYSIO.2018.07.013

Toftdahl, A. K. S., Hjoernholm, L. H., Simonsen, M., Stapelfeldt, C. M., Thomsen, J. L., Kongsgaard, M., & Riis, A. (2022). Perspectives on the treatment of sequelae after cancer: protocol of an interview study of primary care physiotherapists. *BMJ Open*, *12*(4), e052378. https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2021-052378

Yepes-Nuñez, J. J., Urrútia, G., Romero-García, M., & Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de

revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, *74*(9), 790–799. https://doi.org/10.1016/J.RECESP.2021.06.016

Young, H. H. (2002). The early diagnosis and radical cure of carcinoma of the prostate. Being a study of 40 cases and presentation of a radical operation which was carried out in four cases. 1905. *The Journal of Urology*, *167*(2 Pt 2). https://doi.org/10.1016/s0022-5347(02)80305-6