

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



**UNIVERSITAS**  
*Miguel Hernández*

**EFICACIA DE LOS EJERCICIOS DE LA MUSCULATURA  
DEL SUELO PÉLVICO EN HOMBRES TRAS  
PROSTATECTOMÍA RADICAL**

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

**AUTOR:** Sánchez-Alarcos Quero, Carlos

**TUTOR:** Talón Díaz, Miguel

**Departamento:** Patología y Cirugía

**Curso académico** 2022-2023

**Convocatoria de** junio



## **ÍNDICE DE CONTENIDOS**

---

<b>RESUMEN.....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>3</b>
<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>5</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODOS.....</b>	<b>6</b>
<b>RESULTADOS.....</b>	<b>11</b>
<b>DISCUSIÓN.....</b>	<b>25</b>
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>34</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>35</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>40</b>

## RESUMEN

---

**Introducción:** La próstata es una glándula susceptible del cáncer de próstata, interviniéndose quirúrgicamente mediante prostatectomía radical a expensas del alto porcentaje de hombres incontinentes tras ella. Bajo las técnicas de fisioterapia, los ejercicios para el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico son ejercicios cuyo objetivo es controlar dicho escape de orina, los cuales son inexistentes dentro del plan de tratamiento a día de hoy y que pueden aportar beneficios no solo en las pérdidas de orina.

**Objetivos:** El propósito fundamental de este trabajo es valorar la eficacia de los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico en varones después de ser intervenidos mediante prostatectomía radical.

**Métodos:** Se realizó una búsqueda avanzada de artículos científicos en las bases de datos PubMed, PEDro, ENFISPO y Embase aplicando la ecuación de búsqueda: ((Pelvic Floor Muscle Training) OR (Kegel)) AND (Radical Prostatectomy).

**Resultados:** Se seleccionaron 13 ensayos clínicos aleatorizados para la revisión, los cuales estudiaban el efecto de los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico en la población objetivo anteriormente descrita en base a cuatro variables: incontinencia urinaria, calidad de vida, contracción muscular y función eréctil.

**Conclusión:** Los ejercicios para la musculatura del suelo pélvico no resultan eficaces para los hombres intervenidos mediante prostatectomía radical sobre la incontinencia urinaria, calidad de vida y función eréctil. Mostrando únicamente mejoras significativas respecto a la contracción muscular.

**Palabras Clave:** Suelo Pélvico; Prostatectomía; Incontinencia Urinaria; Calidad de Vida; Disfunción Eréctil.



## ABSTRACT

---

**Introduction:** The prostate is a gland susceptible to prostate cancer, which is surgically intervened by radical prostatectomy at the expense of the high percentage of incontinent men after radical prostatectomy. Under physiotherapy techniques, pelvic floor muscle training exercises are exercises aimed at controlling urine leakage, which are non-existent in today's treatment plan and can bring benefits not only for urine leakage.

**Objectives:** The main purpose of this study is to assess the efficacy of pelvic floor muscle exercises in men after radical prostatectomy.

**Methods:** An advanced search for scientific articles was carried out in the PubMed, PEDro, ENFISPO and Embase databases using the search equation: ((Pelvic Floor Muscle Training) OR (Kegel)) AND (Radical Prostatectomy). This being adapted in the PEDro and Embase databases due to their terminology introduction system.

**Results:** Following the article selection process for the review, a total of 13 randomised clinical trials were selected, which studied the effect of pelvic floor muscle exercises on the above-described target population based on four variables: urinary incontinence, quality of life, muscle contraction and erectile function.

**Conclusion:** Pelvic floor muscle exercises are not effective for men undergoing radical prostatectomy on urinary incontinence, quality of life and erectile function. They only show significant improvements in muscle contraction.

**Keywords:** Pelvic Floor; Prostatectomy; Urinary Incontinence; Quality of Life; Erectile Dysfunction.

## INTRODUCCIÓN

---

La próstata, “situada inferior a la vejiga y anteriormente al recto anal” (Giménez, 2003) es “una glándula fundamental a la hora de la fertilidad en el hombre, esta segrega la mayor proporción líquida del semen y es una de las estructuras diana a la hora de generar enfermedades prevalentes como lo es el cáncer de próstata” (Verze et al., 2016).

Según la **American Cancer Society (2019)**, “la cirugía es una alternativa para dicho cáncer, este proceso quirúrgico es conocido como prostatectomía radical, la cual consiste en extraer completamente la glándula prostática y un mínimo tejido circundante” (**National Cancer Institute [NCI], s.f.**).

Recurriendo a los datos más recientes hasta la fecha existentes en la literatura científica, “durante el periodo de 2011 a 2015 en España se han llevado a cabo un total de 37.725 Prostatectomías Radicales en 221 hospitales españoles públicos que conforman el sistema nacional de salud” (**Guijarro et al., 2022**).

A su vez, en el año 2022 la Asociación Española de Urología en su XXVI reunión nacional del Grupo de Urología Funcional, Femenina y Urodinámica constataba que “de manera aproximada el 80% de los pacientes tras la prostatectomía radical padecían de Incontinencia Urinaria y que, de entre ellos, únicamente 3 de cada 10 pacientes son atendidos en los servicios de Urología, y específicamente, solo el 10% es derivado para tratar dicho efecto secundario tras la intervención quirúrgica” (**Asociación Española de Urología [AEU], 2022**).

Dentro de las técnicas de fisioterapia, los ejercicios para el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico, o también conocidos como ejercicios de Kegel, “son ejercicios cuyo objetivo principal es controlar en la medida de lo posible el escape de orina y/o fecal” (**National Institutes of Health [NIH], 2022; National Institutes of Health [NIH], 2023**). Para realizar el entrenamiento, “es necesario conocer qué músculos conforman el suelo pélvico” (**Memorial Sloan Kettering Cancer Center [MSKCC], 2023**), en este caso, dichos músculos son “el elevador del ano (conformado por tres haces: puborrectal, pubococcígeo e iliococcígeo) y el músculo coccígeo” (**Carrillo & Sanguineti, 2013**).

## **Justificación del Trabajo**

Por todo lo descrito anteriormente, es preciso remarcar que el entrenamiento sobre el suelo pélvico en hombres es prácticamente inexistente tanto pre como posoperatoriamente en una intervención de cierta relevancia como es la resección de próstata, la cual puede generar de manera secundaria incontinencia urinaria y otros trastornos no tan comunes que podrían verse beneficiados gracias al entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico.

Si bien es cierto que, en base a la literatura científica actual disponible, existe cierta discrepancia entre sus supuestos beneficios con respecto a este tipo de pacientes en concreto, dicho entrenamiento puede mejorar la calidad de vida de los mismos y puede ser susceptible de programas de intervención llevados a cabo por fisioterapeutas en cuanto a atención primaria se refiere.

Es por ello que, el fin de este trabajo ha sido conocer qué efectos verdaderamente son atribuibles al entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico en aquellos pacientes que han sido intervenidos mediante una prostatectomía radical.

Abordando la literatura científica disponible en la actualidad mediante una revisión bibliográfica.

## **OBJETIVOS**

---

### **Objetivo general**

Valorar la eficacia de los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico en hombres intervenidos mediante prostatectomía radical.

### **Objetivos Específicos**

- Conocer la efectividad de los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico sobre la incontinencia urinaria en hombres intervenidos mediante prostatectomía radical.
- Entender los efectos de los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico sobre la calidad de vida en hombres intervenidos mediante prostatectomía radical.
- Comprender la efectividad de los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico sobre la contracción muscular en hombres intervenidos mediante prostatectomía radical.
- Averiguar los efectos de los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico sobre la función eréctil en hombres intervenidos mediante prostatectomía radical.

## MATERIAL Y MÉTODOS

---

El presente estudio ha sido autorizado por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche con su debido COIR: **TFG.GFI.MTD.CSQ.221216**.

### Diseño de estudio

Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de la literatura científica existente sobre el tema en cuestión, en la cual se han consultado las siguientes bases de datos: PubMed, PEDro, ENFISPO y Embase.

### Estrategia de Búsqueda

En primer lugar, se ha realizado una búsqueda avanzada de artículos científicos en la base de datos PubMed el día 2 de abril de 2023 sobre el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico, también conocidos como ejercicios de Kegel, en pacientes intervenidos mediante una prostatectomía radical. Para dicha búsqueda, se elaboró la siguiente ecuación: ((Pelvic Floor Muscle Training) OR (Kegel)) AND (Radical Prostatectomy).

En segundo lugar, en la base de datos PEDro el día 2 de abril de 2023, también se puso en práctica dicha investigación con la siguiente ecuación de búsqueda: “Pelvic Floor Muscle Training” “Kegel” “Radical Prostatectomy”. Añadiendo que, en el momento de realizar la búsqueda, todos los términos incorporados a dicha ecuación fueran unidos mediante el operador booleano (AND).

En tercer lugar, en la base de datos ENFISPO el día 2 de abril de 2023, se empleó al igual que en PubMed la siguiente ecuación: ((Pelvic Floor Muscle Training) OR (Kegel)) AND (Radical Prostatectomy).

Y en cuarto lugar, en la base de datos Embase el día 2 de abril de 2023, se aplicó la siguiente ecuación de búsqueda para el hallazgo de los artículos científicos sujetos a este trabajo: (('pelvic'/exp OR pelvic) AND floor AND ('muscle'/exp OR muscle) AND ('training'/exp OR training) OR kegel) AND ('radical'/exp OR radical) AND ('prostatectomy'/exp OR prostatectomy) AND [randomized controlled trial]/lim AND [2012-2023]/py.

## **Criterios de inclusión**

Los criterios de inclusión establecidos para los artículos científicos fueron los siguientes:

- Ser Ensayos Clínicos Aleatorizados exclusivamente.
- Publicados en el periodo comprendido entre 2012 y 2023.
- Hablar sobre el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico y su implicación sobre pacientes intervenidos mediante prostatectomía radical.

## **Criterios de exclusión**

Los criterios de exclusión establecidos para los artículos científicos fueron los siguientes:

- Escala de calidad metodológica PEDro inferior a 6 sobre 11.
- Estudios piloto.
- Emplear equipos y/o aparataje de alto presupuesto para el trabajo de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico.

## **Extracción de artículos**

Tras efectuar la búsqueda de los artículos científicos, aplicando los distintos ajustes de búsqueda en cuanto al periodo de publicación (comprendido entre el año 2012 y el año 2023) y al tipo de artículo (ensayo clínico aleatorizado), se obtuvieron un total de 91 ensayos clínicos.

Seguidamente, por duplicidad, se excluyeron 25 ensayos y tras el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión marcados finalmente para la revisión bibliográfica fueron incluidos un total de 13 artículos científicos.

Es preciso remarcar que fue imprescindible, dentro de los criterios de exclusión, ya que para este proyecto los ensayos clínicos son el fundamento del mismo, conocer la calidad de los artículos empleados en la revisión. Para ello, se empleó la escala PEDro, herramienta diseñada con el objetivo de evaluar los ensayos clínicos en cuanto a su calidad metodológica se refiere, dotando al lector de los ensayos cómodamente y de manera estandarizada cierta idea sobre la naturaleza del ensayo y su relevancia.

## TABLA 1. Escala PEDro Estudios Seleccionados

	Ítems											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Gezginci, E. (2023)</b>	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>8/11</b>
<b>García-S, C. (2022)</b>	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>7/11</b>
<b>An, D. (2022)</b>	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>6/11</b>
<b>Karlsen, R. V. (2021)</b>	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>7/11</b>
<b>Au, D. (2020)</b>	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>6/11</b>
<b>Milios, J. E. (2019)</b>	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	<b>7/11</b>
<b>de Lira, G. H. S. (2019)</b>	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	<b>6/11</b>
<b>Aydın Saylan, A. (2018)</b>	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>7/11</b>
<b>Geraerts, I. (2016)</b>	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	<b>6/11</b>
<b>Kongtragul, J. (2014)</b>	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>6/11</b>
<b>Geraerts, I. (2013)</b>	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>7/11</b>
<b>Nilssen, S. R. (2012)</b>	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>6/11</b>
<b>Park, S. W. (2012)</b>	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	<b>7/11</b>

1 = Los criterios de elección fueron especificados / 2 = Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos / 3 = La asignación fue oculta / 4 = Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes / 5 = Todos los sujetos fueron cegados / 6 = Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados / 7 = Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados / 8 = Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos / 9 = Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control / 10 = Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave / 11 = El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave

**Tabla1.** Escala PEDro Estudios Seleccionados (Elaboración Propia).



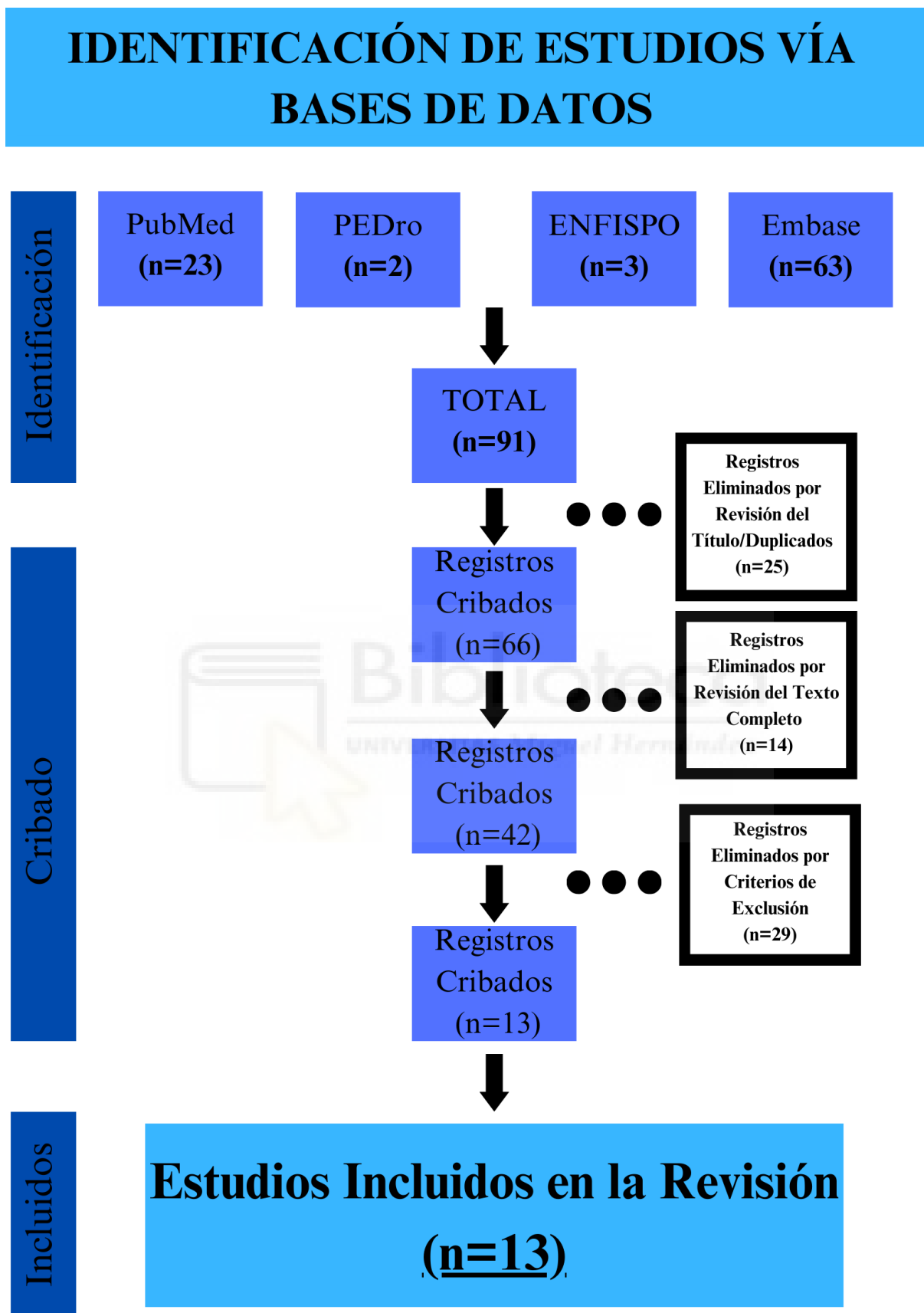


Figura 1. Diagrama de flujo – Identificación de Estudios vía Bases de Datos (Elaboración Propia).

## RESULTADOS

---

Para esta revisión bibliográfica, finalmente fueron incluidos un total de 13 artículos, los cuales corresponden únicamente a ensayos clínicos aleatorizados (ECA) tal y como se puede observar en la Tabla 3, organizados según su título, año, tipo de estudio y objetivo del mismo (Anexos. **Tabla 3.** Tipo de Estudio y Objetivos Artículos Seleccionados).

De estos ensayos, las variables estudiadas cuya información fue contrastada han sido la incontinencia Urinaria (IU), la calidad de vida (CV), la función eréctil (FE) y la contracción muscular del suelo pélvico (CMSP) (Anexos. **Tabla 4.** Abreviaturas) en hombres sometidos a la intervención quirúrgica conocida como prostatectomía radical.

Tras haber realizado el estudio de cada uno de los ensayos en base a estas cuatro variables mencionadas con anterioridad, se elaboraron cuadros descriptivos (uno para cada uno de los artículos) extrayendo la información más relevante y encontrándose al final de este apartado en **Tabla 2.**

Además, en relación a las distintas variables estudiadas con respecto a los resultados de los ensayos clínicos, estos se evaluaron destacando el efecto significativo que produce el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico sobre la incontinencia urinaria (Anexos. **Figura 2.** Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Incontinencia Urinaria), la calidad de vida (Anexos. **Figura 3.** Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Calidad de Vida), la contracción muscular (Anexos. **Figura 4.** Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Contracción Muscular) y la función eréctil (Anexos. **Figura 5.** Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Función Eréctil).

## TABLA 2. Estudios Seleccionados

### 1. Effect of perioperative pelvic floor muscle training program on incontinence and quality of life after radical prostatectomy: A randomized controlled trial no hecho

<b>Autor/es(Año)</b>	Gezginci, E., Goktas, S., & Ata, A. (2023)
<b>Población Sujeta a Estudio</b>	Hombres (60 a 74 años) diagnosticados de Cáncer de Próstata Localizado remitido a prostatectomía radical abierta
<b>Tamaño Muestral</b>	60 (30 en atención habitual) (30 en grupo experimental)
<b>Escala PeDRO</b>	8/11
<b>Intervención</b>	<p>Grupo Experimental (pre y postoperatoriamente):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios para MSP</li> <li>Técnicas de control de vejiga</li> <li>Cambios en estilo de vida(nutrición, control de líquidos, ejercicio)</li> </ul> <p>Grupo Control: Información sobre la cirugía, actividades a tener en cuenta después de la misma y síntomas que pueden observarse tras retirada de la sonda (incontinencia urinaria y disfunción eréctil)</p>
<b>Dosificación</b>	<p>Grupo Experimental (durante 3 meses postintervención):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formación presencial de 30 min</li> <li>Contracciones MSP 3seg + 3seg de relajación + pausa de 8-10seg previa a nueva contracción (aumento progresivo a 7-8 seg de contracción/relajación)</li> <li>Ejercicios 5 veces al día primera semana con aumento progresivo de 5 veces por semana extra</li> </ul> <p>Grupo Control: Sesión explicativa de 10-15 min</p>
<b>Medidas de Resultado</b>	<p>Primaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Puntuaciones de ICIQ-UI SF para CV</li> </ul> <p>Secundaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Síntomas del tracto urinario inferior mediante ICIQ-MLUTS</li> </ul>
<b>Resultados</b>	<p>Primarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Puntuaciones medias de ICIQ-UI SF significativamente menores en grupo experimental en comparación con grupo control a los 3 meses (<math>p &lt; 0,001</math>, <math>d=2,160</math>, IC del 95% =-9,48, -5,79)</li> <li>Disminución significativa media de ICIQ-UI SF a los 3 meses en comparación con el valor inicial en grupo experimental (<math>p &lt; 0,001</math>; <math>d = 1,568</math>; IC del 95%: 4,88; 7,92).</li> </ul> <p>Secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Puntuaciones de Micción (<math>P &lt; 0,001</math>, <math>d=2,181</math>, 95% CI=-6,10, -3,76), incontinencia (<math>P &lt; 0,001</math>, <math>d=2,297</math>, 95% CI =-6,78, -4,29), frecuencia (<math>P &lt; 0,001</math>, <math>d=2,53095</math>% CI=-1,53, -1,01) y nicturia (<math>P &lt; 0,001</math>, <math>d=1,955</math>, 95% CI=-1,64, -0,96) de ICIQ-MLUTS fueron significativamente más bajas en grupo experimental con respecto al control</li> <li>Puntuaciones de calidad de vida en ICIQ-MLUTS fueron significativamente más altas en los pacientes en grupo experimental que en grupo control (<math>P &lt; 0,001</math>)</li> <li>Las puntuaciones de micción (<math>P &lt; 0,001</math>, <math>d=2,820</math>, 95% CI=6,33, 8,27), incontinencia (<math>P &lt; 0,001</math>, <math>d=2,773</math>, 95% CI=7,04, 9,23), frecuencia (<math>P &lt; 0,001</math>, <math>d=3,178</math>, 95% CI=1,50, 1,90), y nocturia (<math>P &lt; 0,001</math>, <math>d=3,022</math>, 95% CI=1,69, 2,17) en ICIQ-MLUTS disminuyeron significativamente en el grupo experimental a los 3 meses en comparación con la línea de base.</li> <li>Las puntuaciones de calidad de vida en ICIQ-MLUTS en grupo experimental aumentaron significativamente en comparación con la línea base (<math>P &lt; 0,001</math>)</li> </ul>

## 2. Effect of different postures of Pilates combined with Kegel training on pelvic floor muscle strength in post-prostatectomy incontinence

<b>Autor/es(Año)</b>	An, D., Wang, J., Zhang, F., Jing, H., Gao, Y., Cong, H., Hu, C., Wu, J., & Liao, L. (2023)
<b>Población Sujeta a Estudio</b>	Hombres (67 a 76 años) con incontinencia urinaria post- prostatectomía
<b>Tamaño Muestral</b>	45 (15 al grupo A) (15 al grupo B (15 al grupo C))
<b>Escala PeDRO</b>	6/11
<b>Intervención</b>	A los tres grupos (A,B,C) 4 ejercicios: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicio 1: Constricción del ano en decúbito supino</li> <li>• Ejercicio 2: Posición de Pilates (decúbito supino con rodillas flexionadas y manos en abdomen) + respiración diafragmática y constricción del ano al inhalar</li> <li>• Ejercicio 3: Constricción del ano en sedestación con respiraciones profundas</li> <li>• Ejercicio 4: Constricción del ano mientras se realiza una sentadilla</li> </ul>
<b>Dosificación</b>	Los tres grupos 1 sesión/día durante 2 meses, cada constricción del ano 5seg de duración y 5 seg de descanso <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo A: Realización de los ejercicios durante los 2 primeros meses post-cirugía</li> <li>• Grupo B: Realización de los ejercicios entre 2º y 4º mes post-cirugía</li> <li>• Grupo C: Realización de los ejercicios entre 4º y 6º mes post-cirugía</li> </ul>
<b>Medidas de Resultado</b>	Valor pico de contracción máxima, valor cuadrático medio y el valor medio electromiográfico de cinco contracciones máximas del suelo pélvico de cada ejercicio realizado recogidas por equipo "Keypoint" de Alpine biomed Aps,Inc. Diferencias estadísticamente significativas en valores EMG en los tres grupos conforme a los 4 ejercicios
<b>Resultados</b>	<p>Ejercicio 1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores medios (<math>\mu V</math>) (<math>P&lt;0,05</math>) (Grupo A: <math>13,04\pm 1,56</math>) (Grupo B: <math>13,85\pm 1,55</math>) (Grupo C: <math>14,80\pm 1,32</math>)</li> <li>• Valores máximos (<math>\mu V</math>) (<math>P&lt;0,01</math>) (Grupo A: <math>59,34\pm 9,45</math>) (Grupo B: <math>70,95\pm 9,70</math>) (Grupo C: <math>73,15\pm 8,48</math>)</li> <li>• Valores medios y máximos de los grupos B y C no mostraron diferencias significativas en prueba post hoc</li> </ul> <p>Ejercicio 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores medios (<math>\mu V</math>) (<math>P&lt;0,01</math>) (Grupo A: <math>16,98\pm 1,76</math>) (Grupo B: <math>18,63\pm 1,44</math>) (Grupo C: <math>19,59\pm 1,55</math>)</li> <li>• Valores máximos (<math>\mu V</math>) (<math>P&lt;0,01</math>) (Grupo A: <math>67,27\pm 9,70</math>) (Grupo B: <math>78,28\pm 9,09</math>) (Grupo C: <math>81,30\pm 7,97</math>)</li> <li>• Valores medios y máximos de los grupos B y C no mostraron diferencias significativas en la prueba post hoc</li> </ul> <p>Ejercicio 3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores medios (<math>\mu V</math>) (<math>P&lt;0,01</math>) (Grupo A: <math>41,58\pm 4,17</math>) (Grupo B: <math>45,87\pm 3,31</math>) (Grupo C: <math>47,85\pm 5,05</math>)</li> <li>• Valores máximos (<math>\mu V</math>) (<math>P&lt;0,01</math>) (Grupo A: <math>82,43 \pm 10,60</math>) (Grupo B: <math>96,06 \pm 8,90</math>) (Grupo C: <math>103,49 \pm 9,69</math>)</li> <li>• Valores medios y máximos de los grupos B y C no mostraron diferencias significativas en la prueba post hoc</li> </ul> <p>Ejercicio 4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores medios (<math>\mu V</math>) (<math>P&lt;0,01</math>) (Grupo A: <math>24,53\pm 2,45</math>) (Grupo B: <math>28,63\pm 2,02</math>) (Grupo C: <math>30,11\pm 2,26</math>)</li> <li>• Valores máximos (<math>\mu V</math>) (<math>P&lt;0,01</math>) (Grupo A: <math>109,09\pm 17,20</math>) (Grupo B: <math>125,89\pm 11,93</math>) (Grupo C: <math>152,96\pm 14,50</math>)</li> <li>• Valores medios de los grupos B y C no mostraron diferencias significativas en la prueba post hoc</li> <li>• Valores máximos de grupos B y C mostraron diferencias significativas en la prueba post hoc</li> </ul>

### 3. Randomized and Open Trial to Assess the Effectiveness of the Guided Pelvic Floor Exercises Pre-Radical Robotic Prostatectomy on the Improvement of Urinary Incontinence. Initial Results

Autor/es(Año)	García-Sánchez, C., García-Obrero, I., Barrero-Candau, R., García-Ramos, J. B., Rodríguez-Pérez, A. J. & Medina-López, R. A. (2022)
Población Sujeta a Estudio	Hombres (61 ± 5,9 años) diagnosticados de Cáncer de Próstata remitido a prostatectomía radical
Tamaño Muestral	58 (28 en atención habitual) (30 en grupo experimental)
Escala PeDRO	7/11
Intervención	<p>Previo a la Cirugía y tras la Cirugía (hasta 1 mes después):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención Habitual: Instrucciones sobre realización de la contracción de MSP y contracciones de la misma en domicilio sin supervisión del fisioterapeuta</li> <li>• Grupo Experimental: Instrucciones sobre realización de la contracción de MSP y Sesiones Presenciales con Fisioterapeuta para contracciones rápidas y lentas junto a contracciones diarias</li> </ul>
Dosificación	<p>Grupo Experimental: 3 sesiones de fisioterapia (información, concienciación y automatización) con 3 series de 10 contracciones (3 seg. de contracción y 6 seg. de relajación) con aumento progresivo de las mismas (hasta 5 segundos de contracción y 10 seg. de relajación) seguidas de 3 contracciones rápidas</p>
Medidas de Resultado	<p>Primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso de Compresas 24 Horas</li> <li>• Puntuación ICIQ-SF para evaluar la Incontinencia Urinaria</li> </ul> <p>Secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuación SF-36 para calidad de vida general</li> <li>• Puntuación KHQ para calidad de vida específica</li> </ul>
Resultados	<p>Primarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El tratamiento fue efectivo en un 51% de los pacientes del grupo control frente al 39% en el grupo experimental sin diferencia significativa</li> <li>• El 86% del grupo control presentó algún grado de incontinencia: 59% leve, 14% moderada y 14% severa</li> <li>• El 83% del grupo experimental presentó algún grado de incontinencia: 33% leve, 25% moderada y 25% severa</li> </ul> <p>Secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mejor puntuación media significativa en grupo control (76.1) en escala 3 "limitación del rol por problemas emocionales" en SF-36 sobre grupo experimental (50.8)</li> <li>• Mejor puntuación media significativa en grupo control (21.4) en Q6 "relaciones personales" en KHQ sobre grupo experimental (71.6)</li> </ul>

#### 4. Couple Counseling and Pelvic Floor Muscle Training for Men Operated for Prostate Cancer and for Their Female Partners: Results From the Randomized ProCan Trial

Autor/es(Año)	Karlsen, R. V., Bidstrup, P. E., Giraldi, A., Hvarness, H., Bagi, P., Lauridsen, S. V., Albiéri, V., Frederiksen, M., Krause, E., Due, U., & Johansen, C. (2021)
Población Sujeta a Estudio	Hombres (45 a 75 años) sexualmente activos remitidos a prostatectomía radical y su pareja femenina
Tamaño Muestral	32 (16 al grupo control) (16 al grupo experimental) y sus respectivas parejas (14 en cada grupo)
Escala PeDRO	7/11
Intervención	<p>Grupo Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Instrucción preoperatoria del entrenamiento de MSP y si no estaba contraindicado, tratamiento para DE por inhibidores de la PDE-5 o inyección uretral o peneana de Alprostadil.</li> </ul> <p>Grupo Experimental: Intervención Grupo Control junto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sesiones de asesoramiento de pareja (iniciadas 2-3 meses post-cirugía y finalizadas tras 6 meses posteriores): basadas en aprendizaje activo, manejo de expectativas de resultados, práctica guiada por modelos, psicoeducación sobre problemas sexuales, uso de distintos tratamientos para DE y autocontrol de los síntomas con asesor sexual</li> <li>Sesiones de entrenamiento de MSP guiados por fisioterapeutas (iniciada post-cirugía y finalizada 3-4 meses después) basadas en la sobrecarga progresiva al entrenamiento más instrucción sobre las funciones del suelo pélvico, del tracto urinario inferior y cómo contraer correctamente MSP respaldada por técnicas de facilitación como: retroalimentación manual, estimulación eléctrica y/o biorretroalimentación electromiográfica y complementadas con un programa de formación en vídeo domiciliario</li> </ul>
Dosificación	<p>Grupo Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Inhibidores de la PDE-5 a diario o previo a actividad sexual</li> </ul> <p>Grupo Experimental: Dosificación Grupo Control junto a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1-6 Sesiones de asesoramiento de pareja con 1 hora de duración</li> <li>1-3 Sesiones individuales de entrenamiento de MSP</li> </ul>
Medidas de Resultado	<p>Sujetos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Primario: Puntuación IIEF-15</li> <li>Secundario: Puntuación EPIC-26 para la función urinaria</li> </ul> <p>Parejas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Puntuación FSFI</li> <li>Puntuación EASF12</li> </ul> <p>Sujetos+Parejas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Puntuación DAS para valorar la funcionalidad de la relación</li> <li>Puntuación SF-36 para calidad de vida</li> <li>Lista SCL-92</li> <li>Inventario MDI</li> <li>Puntuación GSE</li> </ul>
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ningún efecto estadísticamente significativo sobre los resultados primarios o secundarios.</li> <li>Aumento significativamente mayor sobre uso del tratamiento de la disfunción eréctil sobre grupo intervención a los 8 meses (<math>p &lt; 0,003</math>).</li> <li>Ningún efecto significativo sobre la función eréctil a los 8 meses ni en ningún otro ámbito de la función sexual</li> <li>Ningún efecto significativo sobre la incontinencia urinaria, aunque se observaron mejoras a los 8 meses y a 12 meses</li> <li>Mejora en la función sexual femenina no significativa en el grupo experimental</li> <li>Ninguna diferencia significativa en el malestar sexual general entre las parejas de ambos grupos</li> </ul>



## 5. Pfilates and Hypopressives for the Treatment of Urinary Incontinence after Radical Prostatectomy: Results of a Feasibility Randomized Controlled Trial

Autor/es(Año)	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)
Población Sujeta a Estudio	Hombres (54 a 71 años) continentes diagnosticados de Cáncer de Próstata remitidos a prostatectomía radical
Tamaño Muestral	50 (25 al grupo control) (25 al grupo experimental)
Escala PeDRO	6/11
Intervención	<p>Grupo Experimental (tras retirada del catéter hasta 26 semanas después de la cirugía):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contracción de manera aislada de MSP</li> <li>• Posturas de pilates + contracción MSP: mariposa, puente y estocada.</li> <li>• Posturas hipopresivas: bipedestación, de rodillas, cuadrupedia, sedestación con rodillas en extensión.</li> </ul> <p>Grupo Control (tras retirada del catéter hasta 26 semanas después de la cirugía):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mismo trabajo de contracciones de MSP sin añadir ejercicios de pilates e hipopresivos</li> </ul>
Dosificación	<p>Grupo Experimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30 contracciones/día (semanas 1 y 2) hasta 180 contracciones (durante semanas 7 a 26) aumentando su intensidad cada dos semanas progresivamente</li> <li>• 3 series de 5 contracciones de MSP realizando las posturas de pilates, aumentando semanalmente el nº de repeticiones (hasta 15) y la incorporación de todas las posturas</li> <li>• 3 respiraciones por posición hipopresiva que también se añadían progresivamente, incluyéndose tres respiraciones profundas antes de cada postura hipopresiva para reducir agudamente la presión arterial controlada</li> </ul> <p>Grupo Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mismo trabajo de contracciones de MSP sin añadir ejercicios de pilates e hipopresivos</li> </ul>
Medidas de Resultado	<p>Evaluación Realizada preoperatoriamente y a las 2, 6, 12 y 26 semanas post-cirugía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso de Compresas 24 horas</li> <li>• Frecuencia miccional vía diario vesical</li> <li>• Puntuación FACT-P para calidad de vida</li> <li>• Puntuación PORPUS para calidad de vida</li> <li>• Puntuación IPSS para sintomatología del tracto urinario inferior</li> <li>• Puntuación IIEF para función eréctil</li> </ul>
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hubo diferencias entre los grupos en índices de IU y peso de las compresas en los distintos puntos temporales, aunque ambos grupos disminuyeron las pérdidas de 2 a 26 semanas después de la cirugía (Grupo Control: <math>-203,2 \pm 29,2</math> g; Grupo Experimental: <math>-242,3 \pm 29,0</math> g).</li> <li>• A las 26 semanas, el grupo experimental demostró menos fugas totales y fugas diurnas a través del diario vesical.</li> <li>• Las puntuaciones de FACT-P y PORPUS no fueron estadísticamente diferentes entre los grupos en ningún momento. A excepción de FACT-P resultando significativa para el grupo experimental a las 26 semanas.</li> <li>• Las diferencias entre los grupos no fueron estadísticamente significativas en ningún momento en IPSS E IIEF-5</li> </ul>

## 6. Pelvic floor muscle training in radical prostatectomy: a randomized controlled trial of the impacts on pelvic floor muscle function and urinary incontinence

Autor/es(Año)	Milios, J. E., Ackland, T. R., & Green, D. J. (2019)
Población Sujeta a Estudio	Hombres (63 ± 7 años) diagnosticados de Cáncer de Próstata remitido a prostatectomía radical
Tamaño Muestral	97 (47 en atención habitual) (50 en grupo experimental)
Escala PeDRO	7/11
Intervención	<p>Previo a la Cirugía (5 semanas antes) y tras la Cirugía durante 12 semanas después:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención Habitual: Instrucciones de MSP y Contracciones de la misma lentas</li> <li>• Grupo Experimental: Instrucciones de MSP y Contracciones de la misma rápidas y lentas</li> </ul>
Dosificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambos Grupos: Instrucciones Preoperatorias 2 sesiones de 30 min</li> <li>• Atención Habitual: 10 contracciones diarias de MSP de 10seg en decúbito supino, sedestación y bipedestación</li> <li>• Grupo Experimental: 6 series de 10 contracciones diarias de MSP en bipedestación a 1 seg y 10 contracciones lentas a 10 seg</li> </ul>
Medidas de Resultado	<p>Primaria: Peso de Compresas 24 Horas</p> <p>Secundaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuaciones IPSS y EPIC-CP para calidad de vida</li> <li>• Puntuaciones RRT y SET por Ultrasonido</li> </ul>
Resultados	<p>Primarios: Porcentaje de hombres sin pérdidas de orina significativamente mayor en grupo intervención a las 2,6 y 12 semanas post-cirugía</p> <p>Secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuaciones IPSS significativamente mejores en grupo intervención a las 6 semanas post-cirugía</li> <li>• Puntuaciones EPIC-CP significativamente mejores en grupo intervención a las 2 semanas post-cirugía</li> <li>• Resistencias RRT y SET significativamente mejores en grupo intervención a las 2.6 y 12 semanas post-cirugía</li> </ul>



## 7. 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

Autor/es(Año)	de Lira, G. H. S., Fornari, A., Cardoso, L. F., Aranchipe, M., Kretiska, C., & Rhoden, E. L. (2019)
Población Sujeta a Estudio	Hombres (51 a 71 años) diagnosticados de Adenocarcinoma de Próstata remitido a prostatectomía radical retropúbica abierta
Tamaño Muestral	31 (15 en grupo control) (16 en grupo experimental)
Escala PeDRO	6/11
Intervención	<p>Previo a la Cirugía:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo Control: Atención habitual</li> <li>• Grupo Experimental: Entrenamiento de MSP preoperatorio por medio de ejercicios de contracción rápida de MSP y contracción sostenida del esfínter anal externo apoyado por biorretroalimentación electromiográfica además de consecución de estos ejercicios en domicilio</li> </ul> <p>Tras retirada del catéter (hasta 3 meses después):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo Experimental: Realización de los ejercicios de MSP preoperatorios.</li> </ul>
Dosificación	Grupo Experimental: 2 sesiones guiadas por fisioterapia preoperatoriamente y ejercitación de estos ejercicios tras retirada del catéter 3 veces al día a intensidades progresivamente más altas
Medidas de Resultado	<p>Primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuación IIEF-5</li> <li>• Puntuación ICIQ-SF para evaluar la Incontinencia Urinaria</li> </ul> <p>Secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valores Electromiográficos sobre contracción de MSP a los 3 meses de la intervención</li> </ul>
Resultados	<p>Primarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuación IIEF-5 sin diferencia significativa entre los grupos experimental y control a los 3 meses de la intervención, aunque tendencia a peor puntuación sobre grupo control [5,73±7,43] con respecto a experimental [6,70±6,68]</li> <li>• Puntuación ICIQ-SF sin diferencia significativa entre el Grupo Control (6,9±6,26) y el Grupo Experimental (7,0±5,12) a los 3 meses de la intervención</li> </ul> <p>Secundarios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La actividad electromiográfica fue similar en los dos grupos a los 3 meses después de la intervención</li> </ul>

## 8. The Effect of Pelvic Floor Muscle Training On Incontinence Problems After Radical Prostatectomy

Autor/es(Año)	Aydın Sayılan, A., & Özbaş, A. (2018)
Población Sujeta a Estudio	Hombres (52 a 71 años) diagnosticados de Cáncer de Próstata Localizado remitido a prostatectomía radical
Tamaño Muestral	60 (30 en grupo control) (30 en grupo experimental)
Escala PeDRO	7/11
Intervención	<p>Previo a la Cirugía (1 semana) y tras la Cirugía (hasta 6 meses después):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención Habitual: Ejercicios Respiratorios</li> <li>• Grupo Experimental: Información del Suelo Pélvico, Instrucciones sobre realización de la contracción de MSP, Sesiones supervisadas de contracción de la musculatura y Contracciones diarias en domicilio</li> </ul>
Dosificación	<p>Grupo Experimental: 1-4 sesiones preoperatorias (1 hora/sesión) de 20 contracciones de 10 s de MSP supervisada en sedestación, bipedestación y en decúbito supino + programa domiciliario de 60 contracciones al día durante actividades diarias</p>
Medidas de Resultado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuación ICIQ-SF para evaluar la incontinencia urinaria a los 10 días, 1º mes, 3º mes y 6º mes después de la intervención</li> <li>• Nº de Compresas Empleadas Semanalmente</li> </ul>
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuaciones significativamente peores del grupo control (14,27 ± 3,25) en ICIQ-SF sobre grupo experimental (9,03 ± 3,55) al 3º mes de la intervención</li> <li>• Puntuaciones significativamente peores del grupo control (14,63 ± 3,02) en ICIQ-SF sobre grupo experimental (6,17 ± 2,85) al 6º mes de la intervención</li> <li>• Mayor uso de compresas significativo en grupo control (+5/semana) sobre grupo experimental (1-3/semana o 4-6/semana) al 1º mes de la intervención</li> <li>• Mayor uso de compresas significativo en grupo control (1-3/semana o 3-4/día) sobre grupo experimental (No uso o 1-3/semana) al 6º mes de la intervención</li> </ul>

## 9. Pelvic floor muscle training for erectile dysfunction and climacturia 1 year after nerve sparing radical prostatectomy: a randomized controlled trial

Autor/es(Año)	Geraerts, I., Van Poppel, H., Devoogdt, N., De Groef, A., Fieuws, S., & Van Kampen, M. (2016)
Población Sujeta a Estudio	Hombres (media de edad: 61,1-61,5 años) con DE y Climacturia persistente 1 año después de la prostatectomía radical
Tamaño Muestral	33 (17 al grupo control: 6 con preservación nerviosa unilateral y 11 con preservación bilateral) (16 al grupo experimental: 7 con preservación nerviosa unilateral y 9 con preservación bilateral)
Escala PeDRO	6/11
Intervención	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo Experimental (desde los 12 meses hasta los 15 después de la cirugía): Sesiones presenciales individuales con terapeuta para mejorar la fuerza y la resistencia de MSP, mediante ejercicios analíticos y de coordinación combinados con tareas duales en diferentes posiciones del cuerpo, reforzados con electroestimulación junto a un programa de ejercicio domiciliario de dicha musculatura</li> <li>• Grupo Control: (desde los 15 meses hasta los 18 meses después de la cirugía): Misma intervención que grupo experimental pero 3 meses después</li> </ul>
Dosificación	<p>Primeras 6 semanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sesión por semana</li> <li>• Parámetros corriente electroestimulación: corriente simétrica bifásica (voltaje constante), intensidad tan alta como fuese posible y no dolorosa, frecuencia: 50 Hz y duración del pulso: 600 <math>\mu</math>s</li> <li>• Programa domiciliario de 60 contracciones por día, repartidas en 2 sesiones</li> </ul> <p>Siguientes 6 semanas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sesión cada quince días</li> <li>• Mismos parámetros de electroestimulación y programa domiciliario</li> </ul>
Medidas de Resultado	<p>Primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntuación Dominio "Función Eréctil" de IIEF</li> </ul> <p>Secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demás subdominios del IIEF</li> <li>• EVA sobre calidad eréctil (dureza, longitud, tumescencia, elevación y persistencia)</li> </ul>
Resultados	<p>Primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor puntuación significativa sobre Dominio "Función Eréctil" en IIEF del grupo experimental a los 15 meses con respecto al control</li> </ul> <p>Secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el resto de subdominios de IIEF no existe diferencia sobre las puntuaciones entre los grupos a los 15 meses</li> <li>• Puntuación significativamente mayor en EVA sobre "dureza", "longitud", "tumescencia" y "elevación" del grupo experimental a los 15 meses</li> <li>• Puntuación similar sobre EVA en "persistencia" para ambos grupos a los 15 meses</li> </ul>

## 10. Effects of Adding Concentration Therapy to Kegel Exercise to Improve Continence after Radical Prostatectomy, Randomized Control

Autor/es(Año)	Kongtragul, J., Tukhanon, W., Tudpudsa, P., Suedee, K., Tienchai, S., Leewansangtong, S., & Nualgyong, C. (2014)
Población Sujeta a Estudio	Hombres (49 a 70 años) continentes diagnosticados de Cáncer de Próstata remitidos a prostatectomía radical
Tamaño Muestral	135 (67 al grupo control) (68 al grupo experimental)
Escala PeDRO	6/11
Intervención	<p>Grupo Experimental (desde 3 hasta 12 semanas después de la cirugía): Contracción de MSP, sosteniendo y relajando la tensión muscular alrededor del ano mientras se concentra en el gesto de contracción, siendo apoyado a elección del paciente mediante roca de spa para facilitar la concentración</p> <p>Grupo Control: Mismas contracciones de MSP que grupo experimental sin añadir la concentración en dicho gesto</p>
Dosificación	<p>Grupo Experimental: 240 o más contracciones diarias haciendo énfasis en la concentración</p> <p>Grupo Control: 240 o más contracciones diarias sin concentración extra en la contracción muscular</p>
Medidas de Resultado	<p>Primaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso de Compresas tras beber dos vasos de agua (sin sal) y realizar la intervención</li> </ul> <p>Secundaria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regularidad de realización de las contracciones diariamente</li> </ul>
Resultados	<p>Primario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El 95,6% del grupo experimental (65/68) fue continente en comparación con el 71,6% del grupo control (48/67) siendo una diferencia estadísticamente significativa (<math>p &lt; 0,001</math>)</li> </ul> <p>Secundario:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El 97,06% del grupo experimental (66/68) practicaban regularmente en comparación al 50,75% del grupo control (34/67) siendo una diferencia estadísticamente significativa (<math>p &lt; 0,001</math>)</li> </ul>

## 11. Influence of Preoperative and Postoperative Pelvic Floor Muscle Training (PFMT) Compared with Postoperative PFMT on Urinary Incontinence After Radical Prostatectomy: A Randomized Controlled Trial

Autor/es(Año)	Geraerts, I., Van Poppel, H., Devoogdt, N., Joniau, S., Van Cleynenbreugel, B., De Groef, A., & Van Kampen, M. (2013)
Población Sujeta a Estudio	Hombres (41 a 76 años) remitidos a prostatectomía radical abierta o a prostatectomía radical laparoscópica asistida por robot
Tamaño Muestral	170 analizados a los 12 meses de la intervención (85 en grupo control) (85 en grupo experimental)
Escala PeDRO	7/11
Intervención	<p>Previo a la Cirugía (3 semanas antes):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grupo Experimental: Sesiones Presenciales con Fisioterapeuta de ejercicios de MSP guiados por bioretroalimentación digital a través de control electromiográfico y programa domiciliario de contracciones de dicha musculatura junto a instrucción sobre contraer MSP al toser, sentarse y levantarse de la silla</li> </ul> <p>Tras la Cirugía (hasta 12 meses después):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grupo Experimental: Con catéter urinario in situ, reinicio del programa previo a la cirugía</li> <li>Grupo Control: Tras retirada del catéter, misma intervención que grupo experimental</li> </ul>
Dosificación	1 sesion/semana de 30 min con fisioterapeuta junto a programa domiciliario de 60 contracciones por día
Medidas de Resultado	<p>Primarias (antes de la Cirugía, 1-3-6-12 meses después de la intervención):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peso de Compresas 24 Horas</li> </ul> <p>Secundarias (antes de la Cirugía, 1-3-6-12 meses después de la intervención):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Peso de Compresas 1 Hora</li> <li>EVA sobre sentimientos subjetivos a IU</li> <li>Puntuación IPSS para síntomas del vaciado urinario</li> <li>Puntuación KHQ para calidad de vida específica</li> </ul>
Resultados	<p>Primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nº de pacientes continentales similares en ambos grupos en todos los puntos de tiempo post-intervención</li> <li>Diferencia no significativa en promedios de pérdida de orina siendo menores en grupo control a los 6 meses (3g) con respecto a grupo experimental (12g)</li> </ul> <p>Secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Prevalencia puntual (compresa 1 hora) de continencia urinaria similar en ambos grupos en todos los puntos de tiempo</li> <li>EVA sobre sentimientos subjetivos a IU similar en ambos grupos en todos los puntos de tiempo</li> <li>Puntuación IPSS similar en ambos grupos en todos los puntos de tiempo</li> <li>Puntuación KHQ similar en ambos grupos excepto ítem: "Impacto de la Incontinencia" a favor del grupo experimental a los 3 y 6 meses (p=0,008 y p=0,024 respectivamente)</li> </ul>



## 12. Does physiotherapist-guided pelvic floor muscle training increase the quality of life in patients after radical prostatectomy? A randomized clinical study

Autor/es(Año)	Nilssen, S. R., Mørkved, S., Overgård, M., Lydersen, S., & Angelsen, A. (2012)
Población Sujeta a Estudio	Hombres (48 a 72 años) diagnosticados de Cáncer de Próstata Localizado remitido a prostatectomía radical abierta
Tamaño Muestral	80 (42 al grupo control) (38 al grupo experimental)
Escala PeDRO	6/11
Intervención	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grupo Experimental (tras retirada del catéter hasta 12 meses después de la cirugía): Información de anatomía, función y contracción de MSP, curso de ejercicios de MSP intensivo guiado por un fisioterapeuta y contracciones diarias MSP en domicilio en decúbito supino, sedestación o bipedestación</li> <li>• Grupo Control: Información oral y escrita de programa de entrenamiento habitual empleado en el hospital incluyendo contracciones de MSP diarias</li> </ul>
Dosificación	<p>Grupo Experimental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 sesión/semana de 45 minutos guiada por fisioterapeuta</li> <li>• Contracciones de MSP a mayor fuerza posible mantenida 6-8 seg y tras ellas 3-4 contracciones rápidas</li> <li>• Ejercicio domiciliario: 3 series de 10 contracciones cada una</li> </ul> <p>Grupo Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 series de 10 contracciones diarias</li> </ul>
Medidas de Resultado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• UCLA-PCI para evaluar la calidad de vida sobre los síntomas urinarios, sexuales e intestinales en base a su función y molestias</li> <li>• Puntuación SF-12 para evaluar la salud física y mental general en cuanto a calidad de vida</li> </ul>
Resultados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución estadísticamente significativa en puntuación de la función urinaria (UCLA-PCI) después de 6 semanas en comparación con el inicio en ambos grupos</li> <li>• Aumento estadísticamente significativo de molestias urinarias (UCLA-PCI) después de 6 semanas en comparación con el inicio en ambos grupos</li> <li>• Disminución de la función sexual (UCLA-PCI) considerablemente a las 6 semanas post-cirugía en ambos grupos</li> <li>• Aumento de las molestias sexuales (UCLA-PCI) considerablemente a las 6 semanas post-cirugía en ambos grupos</li> <li>• Puntuaciones del componente Físico (SF-12) levemente disminuida a las 6 semanas post-cirugía en ambos grupos</li> <li>• Puntuaciones del componente mental (SF-12) alta durante todo el desarrollo del estudio en ambos grupos</li> </ul>

### 13. Recovery of Overall Exercise Ability, Quality of Life, and Continence After 12-Week Combined Exercise Intervention in Elderly Patients Who Underwent Radical Prostatectomy: A Randomized Controlled Study

<b>Autor/es(Año)</b>	Park, S. W., Kim, T. N., Nam, J. K., Ha, H. K., Shin, D. G., Lee, W., Kim, M. S., & Chung, M. K. (2012)
<b>Población Sujeta a Estudio</b>	Hombres (62 a 76 años) diagnosticados de Cáncer de Próstata remitidos a prostatectomía radical laparoscópica
<b>Tamaño Muestral</b>	49 (23 al grupo control) (26 al grupo experimental)
<b>Escala PeDRO</b>	7/11
<b>Intervención</b>	<p>Grupo Experimental: Patrones de ejercicios combinando resistencia, flexibilidad pélvica y ejercicios de Kegel</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semanas postoperatorias 1-4 (periodo de adaptación): Educación sobre los síntomas postoperatorios/Ejercicios de Kegel reconociendo los músculos parapélvicos/Ejercicios de flexibilidad de MSP en sedestación sobre un balón para mejorar flexibilidad</li> <li>• Semanas postoperatorias 5-8 (ejercicios con balón): Ejercicios pélvicos en sedestación sobre balón/Ejercicios para extremidades inferiores colocando balón en pared/ Elevación de un talón sobre balón/Flexo-extensión extremidades inferiores sobre balón/Ejercicios de flancos con agarre de balón/Presión de balón con los músculos aductores en decúbito supino.</li> <li>• Semanas postoperatorias 9-12 (ejercicios con banda elástica):Elevación de un objeto con banda elástica lateral, anterior y posterior a los brazos del paciente/Elevación y extensión de extremidad inferior con banda elástica sobre pie</li> </ul> <p>Grupo Control:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Únicamente ejercicios de Kegel (contracción MSP)</li> </ul>
<b>Dosificación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejercicios realizados 2 veces/semana durante 60 minutos/sesión</li> <li>• Intensidad de ejercicio con banda elástica (Theraband) 50%-70% de 1 repetición máxima</li> <li>• Intensidad de ejercicio global: 45%-75% de frecuencia cardiaca máxima de reserva</li> <li>• Esfuerzo percibido entre puntuación 9-13 según la frecuencia cardiaca del paciente medida por reloj (Polar-400)</li> </ul>
<b>Medidas de Resultado</b>	<p>Primarias (1 semana antes de la cirugía, 3 y 15 semanas post-cirugía):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resistencia muscular como indicador de la aptitud funcional (sentadillas, levantarse de la silla, fuerza de prensión en mano dominante , capacidad de aducción, elevación de espalda y elevación de rodilla durante 2 minutos)</li> <li>• Flexibilidad mediante sit-and-reach test (en sedestación con rodillas en extensión estirar los brazos hacia delante)</li> <li>• Equilibrio mediante balanza electrónica D&amp;T</li> <li>• Composición Corporal mediante analizador INBODY</li> </ul> <p>Secundarias(1 semana antes de la cirugía, 3 y 15 semanas post-cirugía):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso Compresas 24 horas para incontinencia</li> <li>• Puntuación ICIQ para síntomas subjetivos de incontinencia</li> <li>• Puntuación SF-36 para calidad de vida</li> <li>• Puntuación BDI para la depresión</li> </ul>
<b>Resultados</b>	<p>Primarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptitud física funcional, flexibilidad y capacidad de equilibrio mejoraron más en el grupo experimental con respecto al control a excepción de fuerza de prensión</li> <li>• No cambios notables en masa grasa, esquelética, índice de masa corporal o relación cintura/cadera</li> </ul> <p>Secundarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Continencia y puntuación ICIQ mejoraron en ambos grupos</li> <li>• Pacientes continentes: 73.1% grupo experimental y 43.5% grupo control</li> <li>• Puntuación SF-36 significativamente recuperada en grupo experimental tras periodo de intervención en comparación con grupo control</li> </ul>

**TABLA 2.** Estudios Seleccionados (Elaboración Propia).

## DISCUSIÓN

---

El principal objetivo de esta revisión bibliográfica fue valorar la eficacia de los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico, así como sus posibles efectos en hombres tras ser intervenidos quirúrgicamente mediante prostatectomía radical.

Tal y como se ha descrito en los anteriores puntos de la revisión, el entrenamiento muscular del suelo pélvico enfoca sus posibles efectos en cuatro variables principales: incontinencia urinaria, calidad de vida, contracción muscular y función eréctil.

Dicho lo cual, a continuación, se deliberan los resultados obtenidos de la revisión bibliográfica.

### **Efectos sobre la incontinencia urinaria**

En primer lugar, el 44,44% de los ensayos han obtenido diferencias significativas sobre la incontinencia urinaria aplicando esta técnica, reduciendo las puntuaciones de micción principalmente medidas por las escalas ICIQ-MLUTS e ICIQ-SF (Anexos, **Tabla 5**. Tipología de variables y escalas empleadas) a los tres y seis meses posintervención (**Gezginci et al.,2023; Aydin Saylan& Özbas., 2018**). Además de presentar un mayor porcentaje de sujetos continentes y con menores pérdidas de orina a las 2, 6 y 12 semanas posintervención (**Milios et al., 2019; Kongtragul et al., 2014**).

Mientras que, un 55,55% de los ensayos, no han obtenido mejoras significativas sobre esta variable (**García-Sánchez et al., 2022; Au et al., 2020; de Lira et al., 2019; Geraerts et al., 2013; Park et al., 2012**).

En ambos grupos de ensayos, la media de edad por sujeto no difiere (54-71 años en ensayos con mejoras significativas y 52-71 años en ensayos sin mejoras significativas) ni la anatomía patológica del mismo, todos los sujetos de todos los ensayos presentan cáncer de próstata a excepción de **Geraerts et al. (2013)** que no lo indican.



En lo que sí existen ligeras diferencias es en el tamaño muestral y, por ende, en el número de participantes distribuidos en los grupos experimentales y grupos controles/de atención habitual. Dentro del grupo de ensayos que sí presentan mejoras significativas sobre la incontinencia urinaria tanto los grupos experimentales como los controles reflejan una media de 30 sujetos o superior, mientras que, aquellos grupos de ensayos que no presentan mejoras significativas reflejan sobre cuatro de estos ensayos una media de sujetos en grupos experimentales y controles inferior a 30 salvo la excepción de **Geraerts et al. (2013)** que presenta 85 sujetos por cada grupo dentro del ensayo.

Referente al tipo de intervención realizada, aquellos ensayos que constatan mejoras significativas con el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico, realizaron un modelo de intervención basado en entrenamiento tanto preoperatorio como postoperatorio (bajo excepción de **Kongtragul et al. (2014)** que lo realizó únicamente posoperatoriamente), en el cual el tiempo de contracción variaba en tiempos de 1 a 3 segundos (para contracciones musculares rápidas) (**Gezginci et al.,2023; Milios et al., 2019**) y de 10 segundos (para contracciones musculares lentas) (**Milios et al., 2019; Aydin Saylan& Özbas, 2018**) de duración. A su vez, también se incluyó en algunos casos programas domiciliarios de contracciones diarias, las cuales oscilaban en un rango de 60 a 240 contracciones diarias sin supervisión de personal cualificado en la realización de la técnica de contracción muscular del suelo pélvico (**Aydin Saylan& Özbas., 2018; Kongtragul et al., 2014**).

De la misma manera, los ensayos que no obtuvieron mejoras significativas también emplearon un modelo de intervención basado tanto preoperatoria como posoperatoriamente salvo **Park et al. (2012)** que estableció un modelo meramente posoperatorio. En este caso, también se añadió un programa domiciliario semejante al primer grupo de ensayos (30 a 180 contracciones/día) (**de Lira et al., 2019; Geraerts et al., 2013**) y únicamente **García-Sánchez et al. (2022)** mencionaron el tiempo de contracción muscular (3 seg/contracción).

En este último grupo de ensayos es relevante destacar el empleo de biorretroalimentación como facilitador para los sujetos de estudio por parte de **de Lira et al. (2019)** y **Geraerts et al. (2013)**.

En cuanto a las escalas y elementos de medida de la variable de estudio, ambos grupos han empleado las mismas siendo las más recurridas el peso de la compresa tras 24 horas y las diferentes escalas ICIQ.

Finalmente, en comparación con la revisión sistemática y metaanálisis de **Feng et al. (2020)**, la infrautilización de la musculatura abdominal (recto y transverso abdominal principalmente) y el diafragma pueden ser un elemento diferencial para potenciar los efectos de los ejercicios del suelo pélvico, tal y como demuestran **Nipa et al. (2022)** en el campo de la mujer con incontinencia urinaria de estrés. Además, el empleo de un sistema de biorretroalimentación, como sugieren **Hsu et al. (2016)** en su metaanálisis puede ser también beneficioso para este tipo de hombres ya que, se está proporcionando información visual y concreta sobre aquello que se debe conseguir en el entrenamiento.

### **Efectos sobre la calidad de vida**

En segundo lugar, el 37,5% de los ensayos han obtenido diferencias significativas sobre la calidad de vida, reduciendo las puntuaciones medias examinadas por la escala ICIQ-UI SF (Anexos, **Tabla 5**. Tipología de variables y escalas empleadas) a los tres meses posintervención (**Gezginci et al., 2023**), obteniendo incluso una mejora de puntuaciones en EPIC-CP e IPSS a las 2 y 6 semanas respectivamente (**Milios et al., 2019**) y recuperando la puntuación de la escala SF-36 tras finalizar el ensayo (**Park et al., 2012**). A diferencia del 62.5% de los ensayos que no han presentado mejoras significativas sobre esta variable (**García-Sánchez et al., 2022; Karlsen et al., 2021; Au et al., 2020; Geraerts et al., 2013; Nilssen et al., 2012**).

En este caso, la media de edad por sujeto sí que difiere (59-72 años en ensayos con mejoras significativas y 48-72 años en ensayos sin mejoras significativas) pero no su anatomía patológica, ya que también todos los sujetos de todos los ensayos presentan cáncer de próstata salvo **Karlsen et al. (2021)** y **Geraerts et al. (2013)** que no lo indican.

Al igual que en la incontinencia urinaria, existen diferencias en el tamaño muestral al comparar todos los ensayos, pero sin importar si existen mejoras significativas o no, en ambos grupos de ensayos clínicos

la media de sujetos en los grupos experimentales y controles es superior a 30 siendo destacable la presencia de 85 sujetos por cada grupo dentro del ensayo de **Geraerts et al. (2013)** tal y como se dijo anteriormente.

En lo que corresponde al tipo de intervención realizada, los ensayos que demuestran mejoras significativas con el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico, realizaron un modelo de intervención basado en entrenamiento tanto preoperatorio como posoperatorio excepto **Park et al. (2012)** que establecieron un modelo meramente posoperatorio, por lo que también el tiempo de contracción variaba en tiempos de 1 a 3 segundos (**Gezginci et al., 2023; Milios et al., 2019**) y de 10 segundos (**Milios et al., 2019**) de duración pero sin establecer ningún tipo de programa domiciliario.

En este sentido, aquellos ensayos que no obtuvieron mejoras significativas a su vez también emplearon un modelo de intervención pre y posoperatorio, sin tener en cuenta a **Karlsen et al. (2021)** y **Nilssen et al. (2012)** que llevaron a cabo un modelo exclusivamente posoperatorio con semejante tiempo de contracción al grupo anterior (**García-Sánchez et al., 2022; Nilssen et al., 2012**). Asimismo, en este caso sí que se incluyó un programa domiciliario semejante al descrito en la incontinencia urinaria (30 a 180 contracciones/día) (**Au et al., 2020; Geraerts et al., 2013; Nilssen et al., 2012**), además de utilizar biorretroalimentación como apoyo visual para los sujetos (**Karlsen et al., 2021; Geraerts et al., 2013**).

Sobre esta variable, el cuestionario más aplicado en cuanto al número total de ensayos ha sido el SF-36 aunque ha existido mayor variabilidad sobre las escalas y elementos de medida para la calidad de vida.

Para finalizar, en contraposición a lo descrito anteriormente, la revisión sistemática de **Strączyńska et al. (2019)** recalca que no solamente los ejercicios del suelo pélvico son un tratamiento efectivo para la incontinencia urinaria en aquellos hombres intervenidos mediante prostatectomía radical, si no que en adición la calidad de vida también obtiene mejoras. Si bien es cierto que su artículo más actual es del año 2013, igualmente refleja la disparidad a día de hoy sobre la verdadera eficacia de dichos ejercicios.

## **Efectos sobre la contracción muscular**

En tercer lugar, el 75% de los ensayos han obtenido diferencias significativas sobre la contracción muscular, mejorando los valores pico, cuadrático medio y sus respectivas medias (**An et al., 2023**) medidas electromiográficamente (Anexos, **Tabla 5**. Tipología de variables y escalas empleadas). Incluso mejorando sus capacidades en cuanto a pruebas funcionales como los test de contracción de resistencia tanto rápida y lenta (**Milios et al., 2019**) así como en actividades que implican una activación refleja de la musculatura del suelo pélvico tal y como se refleja en la sentadilla, a la hora de ponerse de pie e incluso a la hora de realizar fuerza de prensión con la mano dominante (**Park et al., 2012**).

En contraste con el 25% de los ensayos restantes que no han presentado mejoras significativas sobre esta variable (**de Lira et al., 2019**).

En esta situación, la media de edad por sujeto difiere en 10 años al comparar los ensayos con mejoras significativas con **de Lira et al. (2019)** (61-72 años en ensayos con mejoras significativas y 51-71 años en **de Lira et al. (2019)**) pero no su anatomía patológica, al igual que en las anteriores variables, todos los sujetos de todos los ensayos presentan cáncer de próstata salvo **An et al. (2023)** que indican solamente hombres incontinentes tras la prostatectomía radical.

Así como en las anteriores variables estudiadas, existen diferencias en el tamaño muestral al comparar todos los ensayos, sin embargo, tanto los ensayos clínicos que presentan mejoras significativas como **de Lira et al. (2019)**, reflejan que la media de sujetos en los grupos experimentales y controles es inferior a 30 siendo notoria la presencia de 15 sujetos por cada grupo en el artículo de **de Lira et al. (2019)**.

En lo referente al tipo de intervención realizada, los ensayos que demuestran mejoras significativas realizaron modelos de intervención basados en entrenamiento tanto preoperatorio y posoperatorio (**Milios et al., 2019**) como únicamente trabajo posoperatorio (**An et al., 2023; Park et al., 2012**), incluyendo posiciones de pilates, respiraciones profundas y ejercicios tanto de resistencia, funcionalidad y flexibilidad pélvica (**An et al., 2023; Park et al., 2012**).

Por consiguiente, **de Lira et al. (2019)** también recurrió a un modelo de intervención pre y posoperatorio, trabajando por medio de contracciones rápidas y lentas además de utilizar biorretroalimentación.

Para poner fin a esta variable, el estudio electromiográfico es el método más empleado para apreciar diferencias en la contracción muscular además del uso del ultrasonido.

### **Efectos sobre la función eréctil**

En cuarto lugar, el 25% de los ensayos han obtenido diferencias significativas sobre la función eréctil, mejorando las puntuaciones sobre la escala IIEF (Anexos, **Tabla 5**. Tipología de variables y escalas empleadas) en el dominio de Función Eréctil a los 15 meses posintervención (**Geraerts et al., 2016**).

Por otra parte, el 75% de los ensayos restantes no han presentado mejoras significativas sobre esta variable (**Karlsen et al., 2021; Au et al., 2020; de Lira et al., 2019**).

En estas condiciones, la media de edad por sujeto difiere, obteniendo una media de 58 a 72 años en aquellos ensayos sin diferencias significativas, frente a la media de 61 años de edad de **Geraerts et al. (2016)**. En este sentido, la anatomía patológica de los sujetos primordialmente es el cáncer de próstata aunque **Geraerts et al. (2016)** y **Karlsen et al. (2021)** no indican ese estado.

No existen diferencias notables en el tamaño muestral al comparar todos los ensayos y la media de sujetos incluidos por grupo control y experimental es próxima a 16, destacando los 25 participantes por grupo de **Au et al. (2020)**.

En lo referente al tipo de intervención realizada, **Geraerts et al. (2016)** aplica un modelo de intervención basado en entrenamiento posoperatorio, añadiendo a las contracciones electroestimulación.

Del mismo modo, **Karlsen et al. (2021)** aplica un modelo semejante de tratamiento y no obtuvo mejoras significativas, tal y como reflejan en adición **Au et al. (2020)**. y **de Lira et al. (2019)** con sus intervenciones pre y posoperatorias.

Para la función eréctil, la IIEF y sus diversos modelos fueron el método de elección para todos los ensayos para apreciar diferencias en la función eréctil.

Por último, tal y como **Feng et al. (2022)** muestran en su revisión, los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico únicamente reflejaron mejoras significativas en uno de sus estudios, aplicando dichos ejercicios con electroestimulación a los tres meses de tratamiento. Sugiriendo que, los ejercicios para el suelo pélvico, podrían resultar significativamente beneficiosos si se realizaran combinado a otras terapias, tal y como puede suscitarse en la incontinencia urinaria con el trabajo de la musculatura abdominal.

En definitiva, tras pensar que el entrenamiento muscular del suelo pélvico/ejercicios de Kegel al inicio de esta revisión bibliográfica eran verdaderamente beneficiosos para el afrontamiento de los posibles efectos secundarios, se ha podido comprender que el entrenamiento muscular del suelo pélvico en la actualidad genera controversias en cuanto a la incontinencia urinaria, calidad de vida y función eréctil, siendo únicamente relevante y beneficioso en cuanto a la contracción muscular de dichos músculos, teniendo en estima el ínfimo número de artículos publicados hasta la fecha.

Dicho lo cual, es recomendable que en futuros ensayos se profundice sobre el uso de este entrenamiento en este perfil de pacientes y que, con la finalidad de obtener resultados más fidedignos, se establezcan un número parejo de repeticiones, series y tiempos de contracción además de estandarizar el tamaño muestral con un mayor número de sujetos por grupo de control/intervención.

La revisión presentada muestra como limitación principal el escaso número de artículos incluidos en el análisis debido a la escasez actual de evidencia científica sobre dicha terapia y grupo poblacional.

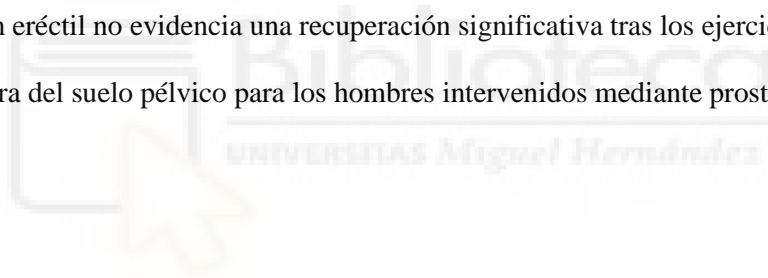
Por todo lo que antecede, para llevar a buen término la discusión se hace referencia de manera ilustrativa al nivel jerárquico establecido sobre la efectividad de los ejercicios del suelo pélvico en las cuatro variables anteriormente analizadas (Anexos, **Figura 6**. Jerarquía de efectividad de los ejercicios de suelo pélvico sobre las diferentes variables según los artículos).

## CONCLUSIONES

---

En definitiva, tras examinar, reflexionar y razonar a cerca de los artículos incluidos en esta revisión bibliográfica, se muestran las conclusiones primordiales extraídas de la misma.

1. Los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico no resultan suficientemente eficaces para los hombres intervenidos mediante prostatectomía radical.
2. La incontinencia urinaria no muestra una disminución significativa tras los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico para los hombres intervenidos mediante prostatectomía radical.
3. La calidad de vida no refleja aumentos significativos tras los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico para los hombres intervenidos mediante prostatectomía radical.
4. La contracción muscular manifiesta mayor activación significativa tras los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico para los hombres intervenidos mediante prostatectomía radical.
5. La función eréctil no evidencia una recuperación significativa tras los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico para los hombres intervenidos mediante prostatectomía radical.



## BIBLIOGRAFÍA

---

- American Cancer Society. (1 de agosto de 2019). Cirugía para el cáncer de próstata. <https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-prostata/tratamiento/cirugia.html>
- An, D., Wang, J., Zhang, F., Jing, H., Gao, Y., Cong, H., Hu, C., Wu, J., & Liao, L. (2023). Effect of different postures of Pilates combined with Kegel training on pelvic floor muscle strength in post-prostatectomy incontinence. *International urology and nephrology*, 55(3), 519–527.
- 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.
- Asociación Española de Urología. (11 de mayo de 2022). Hasta un 80% de los pacientes sometidos a cirugía prostatectomía radical podrían presentar algún grado de incontinencia urinaria. <https://www.aeu.es/Noticias.aspx?IDN=4632>
- Aydın Sayılan, A., & Özbaş, A. (2018). The Effect of Pelvic Floor Muscle Training On Incontinence Problems After Radical Prostatectomy. *American journal of men's health*, 12(4), 1007–1015.
- Carrillo, K., & Sanguineti, A. (2013). Pelvic Floor Anatomy. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 24(2), 185-189.
- 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.
- Feng, D., Liu, S., Li, D., Han, P., & Wei, W. (2020). Analysis of conventional versus advanced pelvic floor muscle training in the management of urinary incontinence after radical prostatectomy: a



systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Translational andrology and urology*, 9(5), 2031–2045.

Feng, D., Tang, C., Liu, S., Yang, Y., Han, P., & Wei, W. (2022). Current management strategy of treating patients with erectile dysfunction after radical prostatectomy: a systematic review and meta-analysis. *International journal of impotence research*, 34(1), 18–36.

García-Sánchez, C., García-Obrero, I., Barrero-Candau, R., García-Ramos, J. B., Rodríguez-Pérez, A. J., & Medina-López, R. A. (2022). Randomized and Open Trial to Assess the Effectiveness of the Guided Pelvic Floor Exercises Pre-Radical Robotic Prostatectomy on the Improvement of Urinary Incontinence. Initial Results. *Archivos españoles de urología*, 75(6), 544–551.

Geraerts, I., Van Poppel, H., Devoogdt, N., De Groef, A., Fieuws, S., & Van Kampen, M. (2016). Pelvic floor muscle training for erectile dysfunction and climacturia 1 year after nerve sparing radical prostatectomy: a randomized controlled trial. *International journal of impotence research*, 28(1), 9–13.

Geraerts, I., Van Poppel, H., Devoogdt, N., Joniau, S., Van Cleynenbreugel, B., De Groef, A., & Van Kampen, M. (2013). Influence of preoperative and postoperative pelvic floor muscle training (PFMT) compared with postoperative PFMT on urinary incontinence after radical prostatectomy: a randomized controlled trial. *European urology*, 64(5), 766–772.

Gezginci, E., Goktas, S., & Ata, A. (2023). Effect of perioperative pelvic floor muscle training program on incontinence and quality of life after radical prostatectomy: A randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 37(4), 534–544.

Giménez, S. (2003). Pathologies of the prostate. Review. *Farmacia Profesional*, 17(1), 38-45.

Guijarro, A., Castro, A., Hernández, V., de la Peña, E., Sánchez-Rosendo, L., Jiménez, E., Pérez-Fernández, E., & Llorente, C. (2022). Population based study of morbidity and mortality rates associated to radical prostatectomy cases in Spain. *Actas urológicas españolas*, 46(10), 619–628.

Hsu, L. F., Liao, Y. M., Lai, F. C., & Tsai, P. S. (2016). Beneficial effects of biofeedback-assisted pelvic floor muscle training in patients with urinary incontinence after radical prostatectomy: A systematic review and metaanalysis. *International journal of nursing studies*, 60, 99–111.

Karlsen, R. V., Bidstrup, P. E., Giraldi, A., Hvarness, H., Bagi, P., Lauridsen, S. V., Albieri, V., Frederiksen, M., Krause, E., Due, U., & Johansen, C. (2021). Couple Counseling and Pelvic Floor Muscle Training for Men Operated for Prostate Cancer and for Their Female Partners: Results From the Randomized ProCan Trial. *Sexual medicine*, 9(3), 100350.

Kongtragul, J., Tukhanon, W., Tudpudsa, P., Suedee, K., Tienchai, S., Leewansangtong, S., & Nualgyong, C. (2014). Effects of adding concentration therapy to Kegel exercise to improve continence after radical prostatectomy, randomized control. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmai het thangphaet*, 97(5), 513–517.

Memorial Sloan Kettering Cancer Center. (9 de marzo de 2023). Ejercicios para los músculos del suelo pélvico (Kegel) para hombres. <https://www.mskcc.org/es/cancer-care/patient-education/pelvic-floor-muscle-kegel-exercises-males>

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), 116.

National Cancer Institute. (s.f.) Radical Prostatectomy. United States government. <https://www.cancer.gov/publications/dictionaries/cancer-terms/def/radical-prostatectomy>

National Institutes of Health. (1 de enero de 2023). Kegel exercises - self-care. MedlinePlus. <https://medlineplus.gov/ency/patientinstructions/000141.htm>

National Institutes of Health. (15 de octubre de 2022). Pelvic floor muscle training exercises. MedlinePlus. <https://medlineplus.gov/ency/article/003975.htm>

Nilssen, S. R., Mørkved, S., Overgård, M., Lydersen, S., & Angelsen, A. (2012). Does physiotherapist-guided pelvic floor muscle training increase the quality of life in patients after radical prostatectomy? A randomized clinical study. *Scandinavian journal of urology and nephrology*, 46(6), 397–404.

Nipa, S. I., Sriboonreung, T., Paungmali, A., & Phongnarisorn, C. (2022). The Effects of Pelvic Floor Muscle Exercise Combined with Core Stability Exercise on Women with Stress Urinary Incontinence following the Treatment of Nonspecific Chronic Low Back Pain. *Advances in urology*, 2022, 2051374.

Park, S. W., Kim, T. N., Nam, J. K., Ha, H. K., Shin, D. G., Lee, W., Kim, M. S., & Chung, M. K. (2012). Recovery of overall exercise ability, quality of life, and continence after 12-week combined exercise intervention in elderly patients who underwent radical prostatectomy: a randomized controlled study. *Urology*, 80(2), 299–305.

Strączyńska, A., Weber-Rajek, M., Strojek, K., Piekorz, Z., Styczyńska, H., Goch, A., & Radzimińska, A. (2019). The Impact Of Pelvic Floor Muscle Training On Urinary Incontinence In Men After Radical Prostatectomy (RP) - A Systematic Review. *Clinical interventions in aging*, 14, 1997–2005.

Verze, P., Cai, T., & Lorenzetti, S. (2016). The role of the prostate in male fertility, health and disease. *Nature reviews. Urology*, 13(7), 379–386.

## ANEXOS

# TABLA 1. Escala PEDro Estudios Seleccionados

	Ítems											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
<b>Gezginci, E. (2023)</b>	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>8/11</b>
<b>García-S, C. (2022)</b>	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>7/11</b>
<b>An, D. (2022)</b>	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>6/11</b>
<b>Karlsen, R. V. (2021)</b>	NO	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>7/11</b>
<b>Au, D. (2020)</b>	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>6/11</b>
<b>Milios, J. E. (2019)</b>	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	<b>7/11</b>
<b>de Lira, G. H. S. (2019)</b>	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	<b>6/11</b>
<b>Aydm Saylan, A. (2018)</b>	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>7/11</b>
<b>Geraerts, I. (2016)</b>	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	NO	<b>6/11</b>
<b>Kongtragul, J. (2014)</b>	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>6/11</b>
<b>Geraerts, I. (2013)</b>	SI	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>7/11</b>
<b>Nilssen, S. R. (2012)</b>	NO	SI	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	<b>6/11</b>
<b>Park, S. W. (2012)</b>	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI	<b>7/11</b>

1 = Los criterios de elección fueron especificados / 2 = Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos / 3 = La asignación fue oculta / 4 = Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes / 5 = Todos los sujetos fueron cegados / 6 = Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados / 7 = Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados / 8 = Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos / 9 = Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control / 10 = Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave / 11 = El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave

**Tabla 1.** Escala PEDro Estudios Seleccionados (Elaboración Propia).

## TABLA 3. Tipo de Estudio y Objetivos Artículos Seleccionados

TÍTULO (AÑO)	TIPO DE ESTUDIO	OBJETIVOS
1. Effect of perioperative pelvic floor muscle training program on incontinence and quality of life after radical prostatectomy: A randomized controlled trial (2023)	ECA	Evaluar el efecto del programa perioperatorio de entrenamiento muscular del suelo pélvico organizado por enfermeras especializadas en incontinencia sobre la incontinencia urinaria tras una prostatectomía radical
2. Effect of different postures of Pilates combined with Kegel training on pelvic floor muscle strength in post-prostatectomy incontinence (2023)	ECA	Determinar el efecto del entrenamiento de pilates en diferentes posiciones sobre la fuerza muscular del suelo pélvico en pacientes con incontinencia postprostatectomía
3. Randomized and Open Trial to Assess the Effectiveness of the Guided Pelvic Floor Exercises Pre-Radical Robotic Prostatectomy on the Improvement of Urinary Incontinence. Initial Results (2022)	ECA	Evaluar el efecto en la tasa de incontinencia de orina de los ejercicios de suelo pélvico guiados previos a la prostatectomía radical robótica, frente a la información escrita
4. Couple Counseling and Pelvic Floor Muscle Training for Men Operated for Prostate Cancer and for Their Female Partners: Results From the Randomized ProCan Trial (2021)	ECA	Comparar el efecto del asesoramiento precoz de pareja y el entrenamiento muscular del suelo pélvico con la atención habitual para la disfunción sexual y urinaria después de la prostatectomía radical
5. Pfilates and Hypopressives for the Treatment of Urinary Incontinence after Radical Prostatectomy: Results of a Feasibility Randomized Controlled Trial (2020)	ECA	Evaluar la viabilidad y eficacia de los ejercicios de la musculatura del suelo pélvico aislados con y sin adición de pfilates e hipopresivos en la recuperación de la incontinencia urinaria tras la prostatectomía radical
6. Pelvic floor muscle training in radical prostatectomy: a randomized controlled trial of the impacts on pelvic floor muscle function and urinary incontinence (2019)	ECA	Determinar si el entrenamiento preoperatorio de la musculatura del suelo pélvico de contracción rápida y lenta que prosigue tras la prostatectomía radical reduce la carga de incontinencia urinaria postprostatectomía y aumenta la recuperación precoz de la calidad de vida
7. 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 (2019)	ECA	Evaluar los efectos de un programa de entrenamiento perioperatorio de los músculos del suelo pélvico frente a la atención habitual sobre la recuperación precoz de la continencia urinaria y la función eréctil tras la prostatectomía radical
8. The Effect of Pelvic Floor Muscle Training On Incontinence Problems After Radical Prostatectomy (2018)	ECA	Determinar el efecto de los ejercicios de los músculos del suelo pélvico administrados a pacientes programados para prostatectomía radical asistida por robot sobre los problemas de incontinencia postprocedimiento
9. Pelvic floor muscle training for erectile dysfunction and climacturia 1 year after nerve sparing radical prostatectomy: a randomized controlled trial (2016)	ECA	Determinar si los pacientes con disfunción eréctil persistente, al menos 12 meses después de la prostatectomía radical, experimentan una mejor recuperación de la función eréctil con el entrenamiento muscular del suelo pélvico en comparación con los pacientes sin esta intervención además de investigar el efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico sobre la climacturia
10. Effects of Adding Concentration Therapy to Kegel Exercise to Improve Continence after Radical Prostatectomy, Randomized Control (2014)	ECA	Comparar la eficacia del ejercicio muscular del suelo pélvico con la terapia de concentración frente al ejercicio pélvico después de la prostatectomía radical
11. Influence of Preoperative and Postoperative Pelvic Floor Muscle Training (PFMT) Compared with Postoperative PFMT on Urinary Incontinence After Radical Prostatectomy: A Randomized Controlled Trial (2013)	ECA	Determinar si los pacientes con entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico preoperatorio adicional recuperan la continencia urinaria antes que los pacientes que sólo reciben entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico postoperatoria después de la prostatectomía radical abierta y la prostatectomía radical laparoscópica asistida por robot
12. Does physiotherapist-guided pelvic floor muscle training increase the quality of life in patients after radical prostatectomy? A randomized clinical study (2012)	ECA	Estudiar el efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico postoperatorio guiado por fisioterapeutas sobre los parámetros de calidad de vida relacionada con la salud en pacientes tratados con prostatectomía radical
13. Recovery of Overall Exercise Ability, Quality of Life, and Continence After 12-Week Combined Exercise Intervention in Elderly Patients Who Underwent Radical Prostatectomy: A Randomized Controlled Study (2012)	ECA	Examinar los cambios de una intervención combinada de ejercicio después de la prostatectomía radical en pacientes ancianos con cáncer de próstata

**Tabla 3.** Tipo de Estudio y Objetivos Artículos Seleccionados (Elaboración Propia).

## TABLA 4. Abreviaturas

ABREVIATURA	SIGNIFICADO
BDI	Beck Depression Inventory
CMSP	Contracción Muscular del Suelo Pélvico
CV	Calidad de Vida
DAS	Escala de Ajuste Diádico
DE	Disfunción Eréctil
EASF12	Escala de Angustia Sexual Femenina de 12 ítems
EPIC-CP	Índice Expanded Prostate Cancer Index Composite for Clinical Practice
EPIC-26	Índice Expanded Prostate Cancer Index Composite for Clinical Practice Forma Breve
EVA	Escala Visual Analógica
FACT-P	Evaluación Funcional del Tratamiento del Cáncer de Próstata
FE	Función Eréctil
FSFI	Índice de Función Sexual Femenina
GSE	Escala General de Autoeficacia
ICIQ-MLUTS	Cuestionario International Consultation on Incontinence Questionare Male Lower Urinary Tract Symptom
ICIQ-UI	Cuestionario International Consultation on Incontinence
ICIQ-UI SF	Cuestionario International Consultation on Incontinence Short Form
IIEF	Índice Internacional de Función Eréctil
IIEF-5	Índice Internacional de Función Eréctil versión 5 ítems
IIEF-15	Índice Internacional de Función Eréctil versión 15 ítems
IPSS	Escala Internacional de Síntomas Prostáticos
IU	Incontinencia Urinaria
KHQ	Cuestionario King Health Questionnaire
MDI	Inventario de Depresión Mayor
MSP	Musculatura del Suelo Pélvico
PORPUS	Escala de Utilidad Prostática Orientada al Paciente
RRT	Prueba de Resistencia Muscular Rápida
SCL-92	Lista de Comprobación de Síntomas de Ansiedad 92
SET	Prueba de Resistencia Muscular Sostenida
SF-12	Cuestionario de Salud 12-item Short Form
SF-36	Cuestionario de Salud SF-36
UCLA-PCI	Índice para Cáncer de Próstata de UCLA

Tabla 4. Abreviaturas (Elaboración Propia).

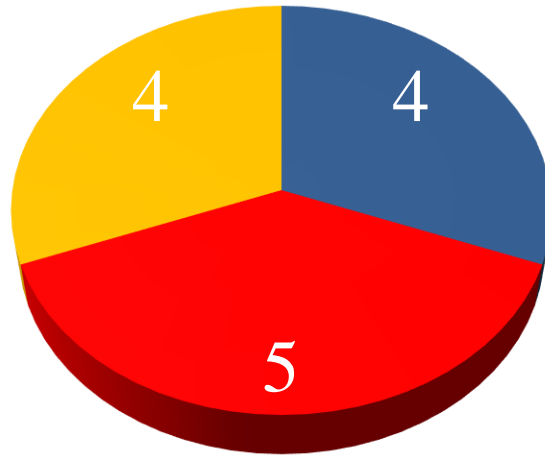
## TABLA 5. Variables y Escalas Empleadas

VARIABLE	ESCALA
<b>Incontinencia Urinaria</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala International Consultation on Incontinence Questionnaire Male Lower Urinary Tract Symptoms Module (ICIQ-MLUTS)</li> <li>• Escala International Consultation on Incontinence (ICIQ-UI)</li> <li>• Escala International Consultation on Incontinence Short Form (ICIQ-UI SF)</li> <li>• N° de Compresas Empleadas Semanalmente</li> <li>• Test de Pesaje de Compresas de 1 Hora de duración</li> <li>• Test de Pesaje de Compresas de 24 Horas de duración</li> <li>• Test de Pesaje de Compresas tras beber 2 vasos de agua y hacer los ejercicios de suelo pélvico</li> </ul>
<b>Calidad de Vida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario de Salud 12-item Short Form (SF-12)</li> <li>• Cuestionario de Salud 36-item (SF-36)</li> <li>• Cuestionario King Health Questionnaire (KHQ)</li> <li>• Escala de Utilidad Prostática Orientada al Paciente (PORPUS)</li> <li>• Escala Evaluación Funcional del Tratamiento del Cáncer de Próstata (FACT-P)</li> <li>• Escala International Consultation on Incontinence (ICIQ-UI)</li> <li>• Escala International Consultation on Incontinence Short Form (ICIQ-UI SF)</li> <li>• Escala Internacional de Síntomas Prostáticos (IPSS)</li> <li>• Índice Expanded Prostate Cancer Index Composite for Clinical Practice (EPIC-CP)</li> <li>• Índice Expanded Prostate Cancer Index Composite for Clinical Practice Forma Breve (EPIC-26)</li> <li>• Índice para Cáncer de Próstata de UCLA (UCLA-PCI)</li> </ul>
<b>Contracción Muscular</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Electromiografía Biofeedback con sonda anal</li> <li>• Resistencia muscular mediante Dinamometro TKK5401 (Takei, Tokyo, Japan)</li> <li>• Resistencia muscular rápida y sostenida por ultrasonido (3.5 MHz Sector Probe, Mindray DP-30 Ultrasound, 6 U-42000440, China)</li> <li>• Valor pico de contracción máxima, valor cuadrático medio y valor medio electromiográfico recogido por equipo "Keypoint" de Alpine biomed Aps,Inc.</li> </ul>
<b>Función Eréctil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escala EVA para dureza, longitud, tumescencia, elevación y persistencia</li> <li>• Índice Internacional de Función Eréctil (IIEF)</li> <li>• Índice Internacional de Función Eréctil versión 5 ítems (IIEF-5)</li> <li>• Índice Internacional de Función Eréctil versión 15 ítems (IIEF-15)</li> </ul>

**Tabla 5.** Variables y Escalas Empleadas (Elaboración Propia).



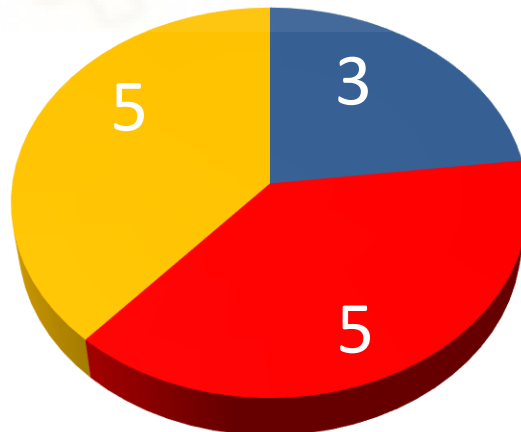
### Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Incontinencia Urinaria



- Mejoras significativas: Gezginci, E. (2023), Milios, J. E. (2019), Aydın Sayılan, A. (2018), Kongtragul, J. (2014)
- Sin mejoras significativas: García-Sánchez, C. (2022), Au, D. (2020), de Lira, G. H. S. (2019), Geraerts, I. (2013), Park, S. W. (2012)
- No evaluado: An, D. (2023), Karlsen, R. V. (2021), Geraerts, I. (2016), Nilssen, S. R. (2012)

**Figura 2.** Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Incontinencia Urinaria (Elaboración Propia).

### Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Calidad de Vida

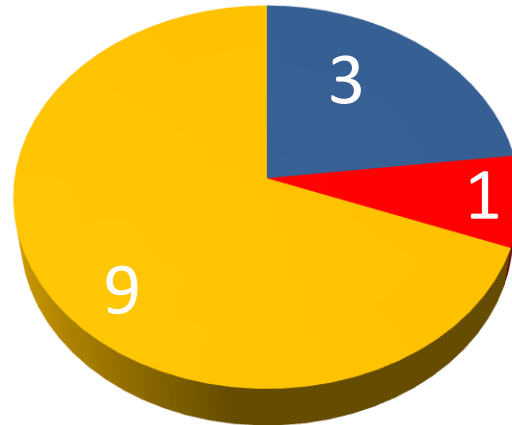


- Mejoras significativas: Gezginci, E. (2023), Milios, J. E. (2019), Park, S. W. (2012)
- Sin mejoras significativas: García-Sánchez, C. (2022), Karlsen, R. V. (2021), Au, D. (2020), Geraerts, I. (2013), Nilssen, S. R. (2012)
- No evaluado: An, D. (2023), de Lira, G. H. S. (2019), Aydın Sayılan, A. (2018), Geraerts, I. (2016), Kongtragul, J. (2014)

**Figura 3.** Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Calidad de Vida (Elaboración Propia).



### Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Contracción Muscular



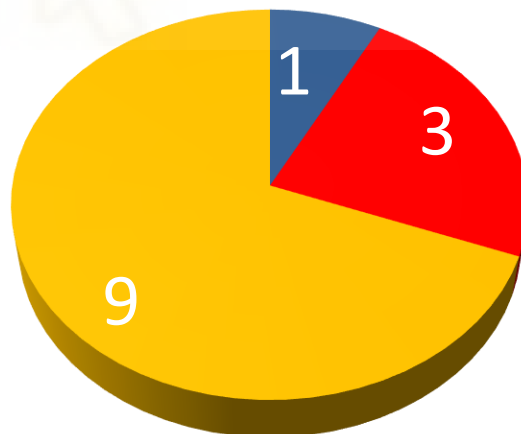
■ Mejoras significativas: An, D. (2023), Milios, J. E. (2019), Park, S. W. (2012)

■ Sin mejoras significativas: de Lira, G. H. S. (2019)

■ No evaluado: Gezginci, E. (2023), An, D. (2023), García-Sánchez, C. (2022), Milios, J. E. (2019), Aydın Sayılan, A. (2018), Kongtragul, J. (2014), Geraerts, I. (2013), Nilssen, S. R. (2012), Park, S. W. (2012)

**Figura 4.** Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Contracción Muscular (Elaboración Propia).

### Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Función Eréctil

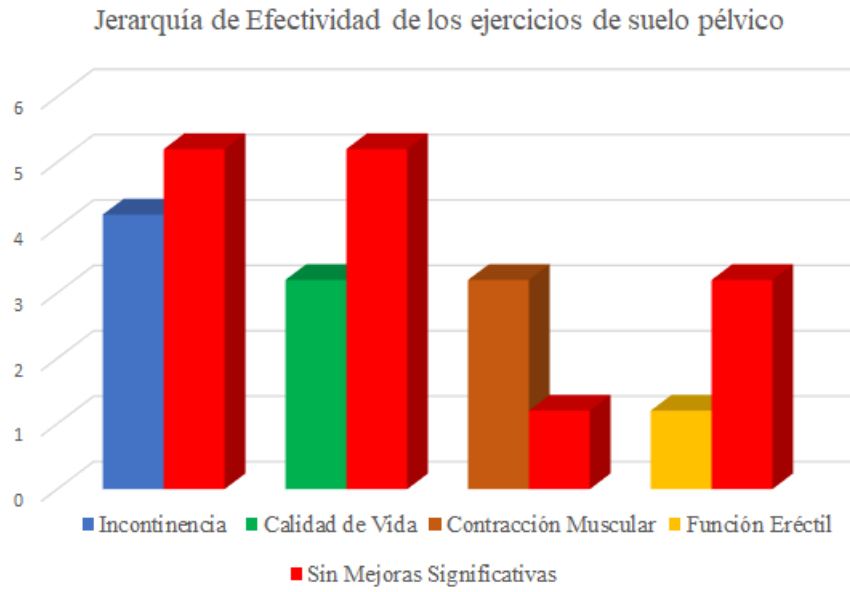


■ Mejoras significativas: Geraerts, I. (2016)

■ Sin mejoras significativas: Karlsen, R. V. (2021), Au, D. (2020), de Lira, G. H. S. (2019)

■ No evaluado: Gezginci, E. (2023), An, D. (2023), García-Sánchez, C. (2022), Milios, J. E. (2019), Aydın Sayılan, A. (2018), Kongtragul, J. (2014), Geraerts, I. (2013), Nilssen, S. R. (2012), Park, S. W. (2012)

**Figura 5.** Efecto del entrenamiento muscular del suelo pélvico en la Función Eréctil (Elaboración Propia).



**Figura 6.** Jerarquía de efectividad de los ejercicios de suelo pélvico sobre las diferentes variables según los artículos (Elaboración Propia).

