



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE SORIA

GRADO EN FISIOTERAPIA

TRABAJO FIN DE GRADO

**EFFECTOS DEL EJERCICIO TERAPÉUTICO EN MUJERES CON
INCONTINENCIA URINARIA DE ESTRÉS. REVISIÓN SISTEMÁTICA.**

Presentado por: Iris de la Cruz García

Tutor: Sandra Jiménez del Barrio

Soria, a 12 de junio de 2025

“No puedo enseñar nada a nadie, solo les puedo hacer pensar” – Sócrates.

RESUMEN

Introducción: La incontinencia urinaria (IU), se define como la pérdida involuntaria de orina, es padecida por entre un 6% y un 45% de las mujeres y se incrementa con la edad. Hay tres tipos principales: IU de estrés, de urgencia y mixto, siendo más prevalente la IU de estrés.

El entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico (EMSP) podría ser tanto una estrategia preventiva como la primera línea de tratamiento y el empleo de otras técnicas como el biofeedback (BF) podrían potenciar los resultados.

Objetivo: Analizar la evidencia científica actual sobre la efectividad del EMSP aislado, acompañado de otro ejercicio o de BF en el tratamiento de mujeres con incontinencia urinaria de estrés.

Metodología: Se realizó una revisión sistemática siguiendo los criterios PRISMA. Se realizaron búsquedas sobre mujeres con incontinencia urinaria de estrés en varias bases de datos, que fueron: Pubmed, Biblioteca Cochrane y Web of Science. En total se incluyeron siete artículos y la calidad metodológica de los estudios incluidos se valoró con la escala PEDro.

Resultados: Siete estudios cumplieron los criterios de inclusión. Hubo un total de 426 participantes y la calidad metodológica variaba de baja a alta. Se observaron mejoras en los grupos que empleaban EMSP junto con otro ejercicio, especialmente con el uso de BF y de ejercicios de core, en comparación con los que utilizaban EMSP aislado.

Conclusión: Las terapias basadas en EMSP combinado con otro ejercicio parecen mostrar mejores resultados en comparación con el EMSP aislado en las variables dependientes de calidad de vida, fuerza de la musculatura del suelo pélvico y cantidad de orina perdida en pacientes con incontinencia urinaria de estrés.

Palabras clave: Incontinencia urinaria de estrés, mujeres, entrenamiento de la musculatura de suelo pélvico, biofeedback.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Prevalencia e impacto económico y social.....	6
1.2. Factores de riesgo y presentación clínica	6
1.3. Clasificación.....	7
1.4. Tratamiento	7
2. JUSTIFICACIÓN	9
3. OBJETIVOS	10
3.1. Objetivo general.....	10
3.2. Objetivos específicos	10
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	11
4.1. Estrategia de búsqueda	11
4.2. Criterios de elegibilidad	11
4.3. Proceso de selección de artículos.....	12
4.4. Valoración de la calidad metodológica	12
5. RESULTADOS.....	14
5.1. Resultados de la estrategia de búsqueda	14
5.2. Calidad metodológica de los estudios	15
5.3. Características de los estudios	16
5.4. Medidas de resultado.....	16
5.5. Síntesis de los resultados.....	17
5.5.1. Calidad de vida	17
5.5.2. Fuerza de los músculos del suelo pélvico.....	17
5.5.3. Cantidad de orina perdida.....	17
6. DISCUSIÓN	21
6.1. Limitaciones	24
6.2. Futuras investigaciones.....	24
7. CONCLUSIONES.....	25
8. BIBLIOGRAFÍA.....	26
9. ANEXOS	I
Anexo 1. Escala pedro – español.....	I
Anexo 2. Características de la intervención de los artículos.....	II

LISTADO DE ABREVIATURAS

BF: biofeedback

B – FLUTS: cuestionario de síntomas del tracto urinario inferior en mujeres de Bristol

EMSP: entrenamiento de la musculatura de suelo pélvico

EF: ejercicios de fuerza

EFC: ejercicios de fortalecimiento de cadera

GC: grupo control

GE: grupo experimental

ICIQ-LUTSqol: cuestionario de consulta sobre síntomas del tracto urinario inferior y calidad de vida.

ICIQ – UI – SF: forma corta del cuestionario de consulta sobre incontinencia urinaria

ICIQ – SF: forma corta del cuestionario de consulta sobre incontinencia urinaria

IU: incontinencia urinaria

IUE: incontinencia urinaria de estrés

IUM: incontinencia urinaria mixta

IUU: incontinencia urinaria de urgencia

MOS: escala de Oxford modificada

MSP: músculos del suelo pélvico

QoLS – N: escala de calidad de vida versión noruega

QoL: calidad de vida (quality of life)

PAD test: test del pañal

1. INTRODUCCIÓN

1.1. PREVALENCIA E IMPACTO ECONÓMICO Y SOCIAL

La incontinencia urinaria (IU) se define, según la Sociedad Internacional de Continencia, como la pérdida involuntaria de orina a través de la uretra. Constituye un problema de salud, higiene y bienestar social que afecta entre el 6% y el 10% de la población (1). Tiene una mayor prevalencia en mujeres, se estima que la IU afecta entre el 25% y el 45% e incrementa progresivamente con la edad, alcanzando un primer pico alrededor de los 50 – 54 años (coincidiendo con la menopausia), seguido de una estabilización hasta los 70 años, edad a partir de la cual vuelve a incrementarse (2).

Por otro lado, se calcula que en 2023 los costes asociados a la incontinencia urinaria, entre los que se encuentran las consultas médicas, el impacto ambiental y los problemas laborales relacionados, suponían entorno a los 40.000 millones de euros (3). Además, la IU también tiene repercusión en varios aspectos clave relacionados con la calidad de vida como actividades sociales o cotidianas e incluso problemas psicológicos como ansiedad y depresión (4).

1.2. FACTORES DE RIESGO Y PRESENTACIÓN CLÍNICA

El funcionamiento deficiente o inadecuado de la musculatura del suelo pélvico es un factor etimológico clave en el desarrollo de la IU. Este trastorno tiene un impacto directo en la calidad de vida de las mujeres, afectando tanto su bienestar general como su vida sexual, y tiende a empeorar si no se interviene adecuadamente (5).

Además, tanto el embarazo como el parto, especialmente el vaginal, incrementan significativamente el riesgo de desarrollar IU. Durante la gestación, diversos factores contribuyen a la aparición de IU, incluyendo cambios hormonales, el aumento de la presión abdominal por el crecimiento uterino y la presión fetal sobre la musculatura del suelo pélvico (6). Por otro lado, el parto vaginal representa un momento crítico para la integridad del suelo pélvico pudiendo ocasionar lesiones neurológicas o traumatismos musculares, riesgos que se ven incrementados en los partos instrumentales, especialmente con la utilización de fórceps (7).

La menopausia constituye un periodo crítico para la salud del suelo pélvico, ya que se produce una disminución considerable de los niveles de estrógenos, lo que favorece que los músculos del suelo pélvico (MSP) se vuelvan más delgados, menos elásticos y propensos a la irritación. Los estrógenos juegan un papel clave en el mantenimiento del trofismo muscular y ligamentoso del suelo pélvico, por lo que su deficiencia impacta en estructuras importantes para la continencia urinaria, como la mucosa uretral y el colágeno. Esto puede derivar en atrofia de los tejidos vaginales y periuretrales, aumentando el riesgo de pérdidas involuntarias de orina ante esfuerzos (8).

1.3. CLASIFICACIÓN

La IU se puede clasificar, según sus síntomas, en tres tipos principales: incontinencia urinaria de estrés (IUE), incontinencia urinaria de urgencia (IUU) e incontinencia urinaria mixta (IUM) (1).

La IUE se define como la pérdida involuntaria de orina que ocurre durante actividades físicas, esfuerzo, estornudos o tos (9).

Por otro lado, la IUU se define como la pérdida involuntaria de orina que ocurre inmediatamente después o acompañada de un fuerte e irrefrenable deseo de orinar (10).

Por su parte, la IUM combina estos síntomas de urgencia con pérdidas adicionales que se producen durante esfuerzos físicos, tos, estornudos o cualquier actividad que aumente la presión abdominal (10).

La IUE constituye la forma más frecuente de incontinencia urinaria en la población femenina afectando aproximadamente a un tercio de las mujeres, ya sea en su forma pura o combinada con otros tipos de incontinencia (9).

1.4. TRATAMIENTO

Se han descrito varias formas de tratamiento de la IU, desde el tratamiento conservador como entrenamiento activo aislado y acompañado de BF, la electroterapia o la acupuntura hasta procedimientos quirúrgicos.

La literatura disponible sobre la estimulación eléctrica se centra principalmente en mujeres con IUE, aunque presenta resultados contradictorios respecto a su eficacia como tratamiento único. Además la evidencia sobre la estimulación magnética también es limitada y no permite confirmar su eficacia tanto para la remisión completa de la incontinencia como para la mejoría significativa de los síntomas (11).

Otros tipos de enfoques como la acupuntura o terapias similares, han demostrado resultados positivos en cuestionarios sobre calidad de vida en mujeres con IUE, sin embargo, el análisis presenta importantes limitación relacionadas con posibles sesgos en los resultados (12).

Alternativas quirúrgicas en el manejo de la IUE han demostrado tener efectividad en el tratamiento, especialmente para IUE, aunque hay que destacar las posibles efectos adversos que pueden causar y que en la mayoría de los casos no se observa una remisión completa de los síntomas (13,14). Por ello la primera alternativa al tratamiento de la IUE es el tratamiento conservador basado en EMSP.

Por otro lado, el entrenamiento de la musculatura de suelo pélvico (EMSP) fue descrito originalmente por el ginecólogo americano Arnold Kegel alrededor del 1950, quien demostró que la actividad muscular reduce significativamente la pérdida de masa muscular en

comparación con los músculos inactivos (15). Se basa en la realización sistemática de contracciones voluntarias de la musculatura pélvica, organizadas en series y repeticiones (16).

Desde entonces, varios metaanálisis han demostrado que el EMSP resulta eficaz para lograr la mejoría de la incontinencia urinaria, así como para mejorar la calidad de vida de los pacientes. Estos beneficios se han observado en mujeres con los distintos tipos de incontinencia, aunque el efecto terapéutico es menor en la IUM comparado con la IUE pura (11,17).

Como complemento al EMSP, se puede evaluar y entrenar la activación mioeléctrica de estos grupos musculares mediante el BF. Esta técnica coadyuvante permite valorar la integridad muscular y facilita tanto al terapeuta como al paciente visualizar las contracciones correctas de la musculatura, promoviendo el reaprendizaje neuromuscular en casos de disfunción de suelo pélvico (5).

Otros estudios han demostrado que el EMSP acompañado de BF ha tenido beneficios en comparación con el EMSP aislado, se ha visto que las probabilidades de remisión eran tres veces mayores tras tres meses de tratamiento. Incluso otras revisiones sistemáticas mostraron más tasas de remisión completa o mejoría cuando se utiliza BF como coadyuvante al EMSP (18).

En estudios realizados en el mujeres en situación de postparto, demostraron que la combinación de múltiples modalidades terapéuticas y el aumento de la intensidad de tratamiento potencia los resultados y mejora su eficacia. Específicamente para este periodo, el EMSP representa una estrategia preventiva y terapéutica fundamental (11), aumentando el volumen muscular de los MSP. Estos cambios morfológicos generan un soporte estructural más eficiente, particularmente relevante durante el embarazo, contrarrestando el incremento progresivo de la presión intraabdominal (16).

2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente, la prevalencia de las mujeres con IU es relativamente alta, entre el 25% y 45% llegando a incrementarse progresivamente con la edad (2). La IUE es una condición clínica que afecta significativamente a la calidad de vida de los pacientes. Ante este problema, resulta fundamental evaluar la evidencia científica disponible sobre las técnicas de EMSP aislado, acompañado de otros ejercicios o de BF aplicadas en su tratamiento.

La necesidad de estudiar estos tratamientos es especialmente importante ya que la evidencia científica demuestra que la intervención temprana se asocia con mejores resultados clínicos y funcionales (11). Asimismo, la literatura especializada respalda que la combinación de intervenciones como los ejercicios de core, el BF o el entrenamiento del transversal del abdomen con programas de EMSP puede generar efectos sinérgicos en la mejora de la calidad de vida y de la fuerza de los MSP (5,11).

Todo ello justifica la necesidad de analizar la evidencia del EMSP aislado, acompañado de otro ejercicio o de BF para conocer los efectos en pacientes con IUE.

3. OBJETIVOS

3.1. OBJETIVO GENERAL

Analizar la evidencia científica actual sobre la efectividad del EMSP aislado, acompañado de otro ejercicio o de BF en el tratamiento de mujeres con incontinencia urinaria de estrés.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la evidencia científica actual sobre la efectividad del EMSP aislado, acompañado de otro ejercicio o de BF en la calidad de vida en mujeres con IUE.
- Analizar la evidencia científica actual sobre la efectividad del EMSP aislado, acompañado de otro ejercicio o de BF en la fuerza de los MSP en mujeres con incontinencia urinaria de estrés.
- Analizar la evidencia científica actual sobre la efectividad del EMSP aislado, acompañado de otro ejercicio o de BF en la cantidad de orina perdida en mujeres con incontinencia urinaria de estrés.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Se realizó una revisión sistemática siguiendo los criterios establecidos por la guía PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) (19).

Se llevaron a cabo búsquedas bibliográficas desde el 2 de marzo de 2025 hasta el 4 de mayo de 2025 en las bases de datos Medline (Pubmed), Cochrane Library y Web of Science (WOS). Para efectuar la búsqueda se usaron una combinación de los siguientes Medical Subjects Heading (MeSH): «stress urinary incontinence», «women», «female», «exercise», «exercise therapy» y «feedback» unidos con los operadores booleanos AND y OR y sin límite de fecha de publicación o idioma. La estrategia de búsqueda se refleja en el Tabla 1.

Los filtros empleados fueron: ensayos clínicos, ensayos clínicos aleatorizados y ensayos.

4.2. CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

Para que los estudios fueran seleccionados debían cumplir los siguientes criterios de inclusión:

- Pacientes: Estudios donde los participantes fueran mujeres con incontinencia urinaria de estrés.
- Intervención: Realizar EMSP aislado, acompañado de BF o acompañado de otro ejercicio.
- Comparación: Estudios en los que se comparase el grupo intervención con un grupo control o placebo.
- Resultados: Artículos en los que se midiera la calidad de vida, la fuerza de los MSP o la cantidad de orina perdida.
- Diseño del estudio: Estudios que fueran ensayos clínicos.

Los artículos resultaron excluidos si:

- Las participantes habían realizado EMSP antes del ensayo.
- Se usaba tratamiento farmacológico.
- Se empleaban terapias alternativa.
- Los pacientes tenían incontinencia urinaria de urgencia o mixta.
- Las participantes tenían incontinencia fecal o de gases.
- Los artículos eran estudios piloto.
- Las mujeres tenían patologías asociadas.

4.3. PROCESO DE SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

Dos revisores realizaron la selección inicial de los artículos aplicando los criterios de inclusión y exclusión previamente mencionados, evaluando su relevancia según el título y resumen a partir de los resultados obtenidos en la búsqueda bibliográfica. A continuación, se hizo otro filtrado mediante lectura a texto completo.

Tras valorarse la calidad metodológica mediante la escala PEDro, se extrajo la información sobre el autor, tamaño y características de la muestra, características de la intervención, variables dependientes (calidad de vida, fuerza de los MSP y cantidad de orina perdida) y su herramienta de medición y resultados al finalizar la intervención.

4.4. VALORACIÓN DE LA CALIDAD METODOLÓGICA

Para valorar la calidad metodológica de los estudios incluidos, se empleó la escala PEDro (anexo 1), instrumento validado basado en la Lista de Verificación de Delphi elaborada por Verhagen et al. del Departamento de Epidemiología de la Universidad de Maastricht (20). Esta herramienta fue diseñada específicamente para evaluar ensayos clínicos en revisiones sistemáticas y consta de 11 ítems que analizan aspectos cualitativos de los estudios.

Cabe destacar que el primer ítem, relativo a la validez externa, no contribuye a la puntuación final. Por tanto, la calificación máxima posible es de 10 puntos, correspondiente al número de criterios cumplidos. Según la literatura consultada (21), las puntuaciones se interpretan de la siguiente manera:

- ≥ 7 puntos: calidad alta
- 5 – 6 puntos: calidad aceptable
- ≤ 4 puntos: calidad baja.

TABLA 1: Estrategia de búsqueda

Base de datos	Estrategia de búsqueda
Pubmed	(("Urinary Incontinence, Stress"[Mesh] OR "stress urinary incontinence" OR "stress incontinence" OR "SUI") AND ("Women"[Mesh] OR "Female"[Mesh] OR "women" OR "female" OR "girl")) AND (("Exercise"[Mesh] OR "exercise" OR "Physical Exercise" OR "Physical Activity" OR "training" OR "Exercise Therapy"[Mesh] OR "Rehabilitation Exercise" OR "pelvic floor training" OR "pelvic floor muscle training" OR "pelvic floor exercise") OR ("biofeedback" OR "feedback" OR "Feedback"[Mesh]))
Cochrane	((Urinary Incontinence, Stress OR stress urinary incontinence OR stress incontinence) AND (women OR female OR girl)) AND ((Exercise OR Physical Exercise OR Physical Activity OR training OR Exercise Therapy OR Rehabilitation Exercise OR pelvic floor training OR pelvic floor muscle training) OR (biofeedback OR feedback))
Web of Science	(TS= (Urinary Incontinence, Stress OR stress urinary incontinence OR stress incontinence) AND (women OR female OR girl)) AND (TS= (Exercise OR Physical Exercise OR Physical Activity OR training OR Exercise Therapy OR Rehabilitation Exercise OR pelvic floor training OR pelvic floor muscle training) OR (biofeedback OR feedback))

5. RESULTADOS

5.1. RESULTADOS DE LA ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Tras realizarse la búsqueda en las bases de datos se obtuvieron un total de 6742 artículos (1969 en Pubmed, 1334 en Cochrane y 3439 en WoS). Se eliminaron los artículos duplicados, dejando 5979, de los que se descartaron 4963 tras aplicar los filtros, por lo que se revisaron por título y resumen 1016 artículos y se descartaron 489. Se examinaron un total de 527 artículos pero no se pudieron recuperar 432, por lo que se evaluaron 95 artículos por su relevancia pero se excluyeron 40 por usar terapias asociadas, 9 por padecer enfermedades asociadas, 19 por sufrir otros tipos de incontinencia, 5 por ser ensayos piloto, 3 por no especificar el tipo de incontinencia urinaria y 12 por no contar con grupo control.

El proceso de selección de los artículos se muestra en el diagrama de flujo representado en la Figura 1.

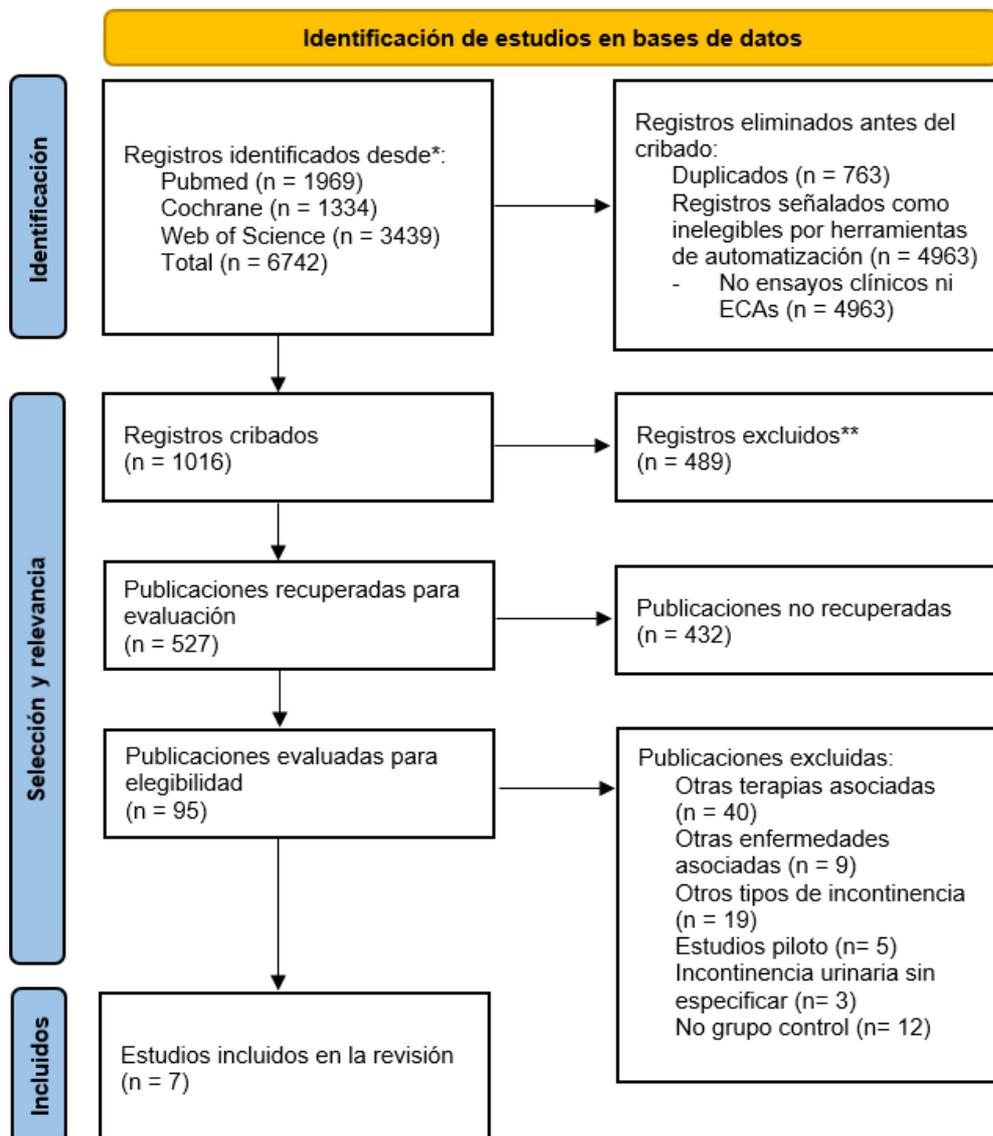


FIGURA 1: Diagrama de flujo: Proceso de selección de artículos

5.2. CALIDAD METODOLÓGICA DE LOS ESTUDIOS

El análisis de la calidad metodológica mediante la escala PEDro reveló que tres de los estudios incluidos (22–24) obtuvieron puntuaciones correspondientes a una alta calidad metodológica, mientras que tres estudios (25–27) fueron clasificados con calidad metodológica aceptable y por último, un estudio (28) mostró una calidad metodológica baja. El análisis metodológico evidenció importantes limitaciones en el diseño de los estudios respecto al cegamiento. La mayoría de los artículos no presentaban cegamiento de los sujetos y de los evaluadores, traduciéndose en una menor calidad metodológica.

TABLA 2: Calidad metodológica escala PEDro

Artículo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total	Calidad metodológica
Abdulaziz et al (25).	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5/10	Aceptable
Alahmri et al (22).	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9/10	Alta
Araujo et al (23).	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	7/10	Alta
Bø et al (26).	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	6/10	Aceptable
Marques et al (24).	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	7/10	Alta
Ptak et al (27).	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5/10	Aceptable
Sangsawang et al (28).	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	4/10	Baja

Sobre 10: Sí - Sí cumple el criterio; No - No cumple el criterio.

1. Los criterios de elección están especificados. No se evalúa en la puntuación final.
2. Los sujetos fueron asignados al azar.
3. La asignación fue oculta.
4. Los grupos fueron similares al inicio.
5. Todos los sujetos fueron cegados.
6. Todos los terapeutas 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. Medidas de resultado en todos los sujetos o condición de “intención de tratar” asignada.
10. Se realizan comparaciones entre grupos para al menos un resultado clave.
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave.

5.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS ESTUDIOS

En esta revisión se incluyeron 7 estudios con un total de 426 participantes (22–28). La mayoría de los estudios presentan un tamaño muestral homogéneo de en torno a 40 – 60 participantes , salvo, un estudio (27) que incluyó una muestra más amplia, alcanzando hasta 150 sujetos y otros 2 estudios (22,23) que tuvieron muestras cercanas a los 30 sujetos.

Los estudios fueron realizados en Asia (22,25,28), América (23,24) y Europa (26,27). El reclutamiento de los pacientes se realizó principalmente a través de bases de hospitales (25–28) y universidades (22–24).

Cuatro de los estudios (22–24,27) comparaban los efectos del ejercicio de fortalecimiento del suelo pélvico junto con otro tipo de ejercicio o BF con un grupo control. En uno de los artículos (22), el grupo intervención realiza ejercicios de estabilización y transferencia de cargas en la zona abdominal, lumbar y perineal, comúnmente llamados “ejercicios de core” (29,30) junto con ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico, en otro (23) utilizaban BF acompañado de EMSP, en otro (24) empleaban ejercicios de fortalecimiento de cadera (EFC) junto con EMSP y por último (27) realizaban entrenamiento del músculo transversal del abdomen junto con EMSP.

Por otro lado, tres estudios (25,26,28) contrastaban los efectos del EMSP con un grupo placebo en el que no realizaban ningún tipo de intervención.

El número y frecuencia de las sesiones por semana, así como los resultados relevantes como: información sobre el autor y año de publicación, tamaño de la muestra, características de los estudios, características de la intervención, variables y herramientas de medición y los resultados al finalizar la intervención, se detallan en la tabla 3 y en la tabla 4 del anexo 2.

5.4. MEDIDAS DE RESULTADO

Las variables medidas en los artículos se reflejan en la tabla 3. Las variables principales que se tuvieron en cuenta fueron: la calidad de vida (22–24,26,27) la fuerza de la musculatura del suelo pélvico (22–25) y la cantidad de orina perdida (22,27) .

Tres artículos emplearon la forma corta del cuestionario de consulta sobre incontinencia urinaria (ICIQ – UI – SF) para evaluar la calidad de vida (22–24), uno de los estudios utilizó el cuestionario de consulta sobre síntomas del tracto urinario inferior y calidad de vida (ICIQ-LUTSqol) (27) y otro de los estudios (26) empleó tanto la escala de calidad de vida versión noruega (QoLS – N) como el cuestionario de síntomas del tracto urinario inferior en mujeres de Bristol (B – FLUTS).

Dos estudios (22,23) utilizaron la escala de Oxford modificada (MOS) para valorar la fuerza de la musculatura del suelo pélvico, mientras que otro estudio (24) empleaba la escala de Oxford y por último, otro artículo (25) utilizaba un perineómetro y electromiografía para valorar la fuerza.

Por otro lado, en un artículo (22) se valora la cantidad de orina perdida a través del test del pañal (PAD test), mientras que en otro estudio (28) utilizan una escala empleada específicamente en ese artículo en la que divide a los participantes en función de las pérdidas involuntarias de orina por semana: leve (una pérdida involuntaria por semana), moderado (entre dos y seis pérdidas

involuntarias por semana) y severo (7 o más pérdidas involuntarias por semana), o también se divide en función de la cantidad de orina perdida: mínima cantidad (pocas gotas perdidas), moderada cantidad (cantidad suficiente para mojar la ropa interior), gran cantidad (cantidad suficiente para mojar la ropa externa).

5.5. SÍNTESIS DE LOS RESULTADOS

5.5.1. CALIDAD DE VIDA

Dos de los artículos muestran una mejora significativa de la calidad de vida en el grupo experimental en comparación con el grupo control (22,27). El EMSP tanto acompañado de ejercicios de core (22) como de contracción del transverso (27), han demostrado mejorar la calidad de vida de los pacientes ($p < 0,001$) en el ICIQ – UI – SF y en el ICIQ-LUTSqol respectivamente, sin embargo en el estudio de Bo et al. (26) en el que realiza exclusivamente ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico, solo se aprecia la mejora significativa ($p < 0,001$) en algunos aspectos relacionados con la calidad de vida del B – FLUTS como la interferencia con la vida social y deportiva, mientras que en el QoLS – N no hay mejora significativa.

Por el contrario, en los estudios de Araujo et al. (23) y Marqués et al. (24), que emplean BF y EFC respectivamente acompañados de EMSP, no hay diferencia significativa, ($p = 0,825$) y ($p = 0,12$) respectivamente, en los resultados obtenidos en el ICIQ – UI – SF.

5.5.2. FUERZA DE LOS MÚSCULOS DEL SUELO PÉLVICO

Se observa un aumento significativo ($p = 0,008$) de la fuerza de los MSP al emplear ejercicios de fortalecimiento de core en el artículo de Alahmri et al. (22) en comparación con el grupo control y también hay una mejora significativa de la fuerza ($p = 0,038$) en el artículo que emplea BF (23) en comparación con el grupo control, que se ve reflejada en la MOS en ambos artículos.

Por otro lado, en el artículo que realiza EFC (24), no hay mejora significativa de la fuerza en la escala Oxford en comparación con el grupo control ($p = 0,21$).

Por último, en el estudio de Abdulaziz et al. (25) que compara el EMSP con no intervención, tampoco hay una mejora significativa de la fuerza ($p > 0,05$), valorada con electromiografía, del grupo experimental en comparación con el grupo control.

5.5.3. CANTIDAD DE ORINA PERDIDA

En el estudio que se realizan ejercicios de core (23), se aprecia una mejora significativa en el PAD test ($p < 0,001$) en el grupo experimental, en comparación con el grupo control. Mientras que en el artículo que valora la cantidad de orina perdida utilizando EMSP aislado (28), no se hayan efectos significativos en la reducción de la cantidad de orina perdida.

TABLA 3: tabla de resultados

Autor	N	Media de edad (SD)	Intervención	Variables	Resultados
Alahmri et al. (22)	GE*: 13 GC†: 13	GE: 35 (6,57) GC: 36,38 (5,14)	GE: Ejercicio de core + EMSP‡ GC: Ejercicios de EMSP	Fuerza MSP ¶: MOS** Cantidad de orina perdida: PAD test †† Calidad de vida: ICIQ – UI – SF ‡‡	↑ MOS en el GE (p = 0,008) en comparación con el GC. ↑ PAD test en GE (p < 0,001) en comparación con el GC. ↑ ICIQ – SF en GE (p < 0,001) en comparación con el GC.
Araujo et al. (23)	GE: 14 GC: 12	GE: 47.2 (10.6) GC: 53.3 (13.2)	GE: EMSP + BF ¶¶ GC: EMSP	Calidad de vida. ICIQ-UI – SF Fuerza de MSP: MOS	No hay diferencia significativa en QoL *** entre ambos grupos (p = 0,825). ↑ fuerza en el GE (p = 0,038) en comparación con el GC.

GE*: grupo experimental; **GC†**: grupo control; **EMSP‡**: entrenamiento de la musculatura de suelo pélvico; **MSP ¶**: musculatura de suelo pélvico; **MOS****: escala modificada de Oxford; **PAD test ††**: test del pañal; **ICIQ – UI – SF ‡‡**: forma corta del cuestionario de consulta sobre incontinencia urinaria; **BF¶¶**: biofeedback; **QoL*****: calidad de vida.

TABLA 3: Continuación

Autor (año)	N	Media de edad (SD)	Intervención	Variables	Resultados
Ptak et al. (27)	GE*: 75 GC†: 75	GE: 53,2 (5,4) GC: 53,1 (5,6)	GE: EMSP‡ + entrenamiento del transverso del abdomen GC: EMSP	Calidad de vida: ICIQ-LUTSqol ¶¶	↑ QoL** (limitaciones sociales, emociones, frecuencia de cambio de compresa y vergüenza) en GE (p < 0,001)
Marques et al. (24)	GE: 22 GC: 21	GE: 51.0 (8.0) GC: 49.0 (9.0)	GE: EMSP + EFC †† GC: EMSP	Calidad de vida: ICIQ-SF ‡‡ Fuerza de MSP ¶¶¶: escala de Oxford	No hay diferencia significativa entre ambos grupos en el ICIQ – SF (p = 0,12) No hay diferencia significativa entre ambos grupos en cuanto a la fuerza de los MSP (p = 0,21)

GE*: grupo experimental; **GC†**: grupo control; **EMSP‡**: entrenamiento de la musculatura de suelo pélvico; **ICIQ-LUTSqol ¶¶**: cuestionario de consulta sobre síntomas del tracto urinario inferior y calidad de vida; **QoL****: calidad de vida; **EFC ††**: ejercicios de fortalecimiento de cadera; **ICIQ-SF ‡‡**: forma corta del cuestionario de consulta sobre incontinencia urinaria; **MSP ¶¶¶**: músculos del suelo pélvico.

TABLA 3: Continuación

Autor	N	Media de edad (SD)	Intervención	VARIABLES	Resultados
Bø et al. (26)	GE*: 29 GC†: 27	GE: 49.6 (10.0) GC: 51.7 (8.8)	GE: EMSP‡ GC: No intervención	Calidad de vida: QoLS-N** B – FLUTS ††	No diferencia significativa en el QoLS-N entre ambos grupos (p = 0,16) ↑ interferencia con la vida social y con la actividad deportiva en el B – FLUTS en el GE (p < 0,001)
Abdulaziz et al. (25)	GE: 30 GC: 29	GE: 42.9 (3.5) GC: 44.7 (5.1)	GE: EMSP GC: No intervención	Fuerza MSP‡‡: electromiografía y perineómetro	No hay diferencia significativa de la fuerza MSP entre ambos grupos (p > 0,05)
Sangsawang et al. (28)	GE: 31 GC: 35	GE: 29.7 GC: 30.0	GE: EMSP GC: No intervención	Cantidad de pérdida de orina: tabla específica para este artículo	No hay diferencia significativa en la cantidad de orina perdida entre ambos grupos (p > 0,05)

GE*: grupo experimental; **GC†**: grupo control; **EMSP‡**: entrenamiento de la musculatura de suelo pélvico; **EF¶**: ejercicios de fuerza; **QoLS – N**: escala de calidad de vida versión noruega; **B – FLUTS ††**: cuestionario de síntomas del tracto urinario inferior en mujeres de Bristol; **MSP‡‡**: músculos del suelo pélvico.

6. DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión fue analizar los efectos del EMSP aislado, acompañado de otro tipo de ejercicio o de BF en mujeres con incontinencia urinaria de estrés.

Las variables principales que se analizaron fueron la calidad de vida, la fuerza de los MSP y la cantidad de orina perdida.

La calidad de vida fue medida en cinco artículos, en tres de ellos, emplearon el ICIQ – UI – SF (22–24), en otro se usó el ICIQ – LUTSqol (27) y en el estudio de Bø et al. (26) se aplicó tanto la QoLS-N como el B – FLUTS.

En dos de los artículos que combinaban EMSP acompañado de ejercicios de core (22) y entrenamiento del transverso del abdomen (27), se evidenció una mejora significativa en la calidad de vida de los participantes. Estos hallazgos coinciden con la literatura actual que sugiere que las intervenciones combinadas pueden ser más efectivas que las terapias aisladas (11). No obstante, en otro artículo que comparaba el EMSP frente a la no intervención (26), hubo discrepancias en los resultados. Si bien en el cuestionario B – FLUTS sí que se observaron avances en ciertos aspectos significativos, estos beneficios no se tradujeron en una mejoría detectable en la calidad de vida medida a través del QoL – N.

El análisis de los resultados revelaba diferencias notables en la calidad de vida según el tipo de intervención realizada. En investigaciones anteriores realizadas a largo plazo en mujeres con IUE, se ha observado que el uso de EMSP por sí solo, favorece la mejora de los síntomas de la incontinencia y se podría correlacionar con la mejora en la calidad de vida (31). Sin embargo, en el estudio incluido en esta revisión (26), no se apreciaban beneficios claros del uso de esta terapia. Esto se podría deber a varias razones, como las diferencias en la aplicación de los protocolos, variedad en la intensidad y frecuencia de las sesiones, o problemas metodológicos en algunos de los estudios que se revisaron. Mientras que en la revisión de Cammu et al.(31) se mostraban resultados a largo plazo (10 años), el estudio evaluado en la revisión (26) mostraba resultados a las 24 semanas, además realizaban muy pocas sesiones supervisadas (1 sesión/semana) en comparación con el artículo de Cammu et al. (31), en el que realizaban 2 sesiones/semana. En base a esto, parece que las intervenciones supervisadas podrían ofrecer mejores resultados que las sesiones no supervisadas.

Es importante destacar, que en un estudio realizado por Dumoulin et al. (32), se observó que en ambos grupos, tanto el grupo que realizó EMSP aislado y el que combinó EMSP con ejercicios de fortalecimiento del transverso del abdomen mostraron resultados favorables en cuestionarios sobre calidad de vida, mientras que el grupo control no presentó ningún avance. Aunque no se identificaron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos experimentales, estos hallazgos sugerían que, tanto el EMSP, como la combinación de EMSP con otros ejercicios podían aportar beneficios.

La fuerza de la musculatura del suelo pélvico fue medida en cuatro de los siete estudios, en dos de ellos emplearon la escala modificada de Oxford (22,23), en otro utilizaron la escala de Oxford (24) y otro recurrió a mediciones con perineómetro y electromiografía (25). Esta variabilidad

metodológica dificultaba la comparación directa de resultados, lo que constituía una limitación importante en el análisis global.

Solo en dos de los estudios mencionados (22,23), hubo una mejora relevante de la fuerza tras usar ejercicios de core y BF junto con EMSP, respectivamente. Por el contrario, hubo estudios que revisaron el uso del EMSP aislado (25) y no encontraron beneficios significativos. Estos resultados coincidían con la evidencia de otras investigaciones (33), donde se apreciaba que el uso combinado de EMSP con BF producía un aumento significativo de la fuerza muscular en comparación con el EMSP aislado o con el grupo control. Además, se podría correlacionar el aumento de la fuerza muscular con una mejora de los síntomas de la incontinencia.

Por otro lado, en otros tratamientos combinados como EMSP con EFC (24), no han demostrado tener evidencia de mejora de la fuerza de los MSP, podría deberse a que la activación de estos músculos no garantiza una contracción eficaz de los MSP pudiendo incluso generar compensaciones como activar los glúteos en vez del elevador del ano.

Mientras que, tanto el BF (23) como los ejercicios de core (22), fueron eficaces ya que proporcionaban una retroalimentación visual o auditiva para la correcta contracción o pudieron ayudar a la estabilización de la zona lumbopélvica ante aumentos de presión intraabdominal.

La literatura existente respaldan parcialmente estos resultados. Por un lado, revisiones previas (1) indicaban que tanto el EMSP aislado como en combinación con BF podrían mejorar la fuerza de los MSP. Sin embargo, en otros estudios (34) tampoco se demostraron diferencias significativas entre los grupos en los que realizan EMSP y los grupos control. Lo que sugería que la efectividad de estos tratamientos podía depender de factores como la variabilidad de las intervenciones o de los tiempos de duración.

En resumen, las intervenciones que combinaban EMSP con BF mostraban resultados positivos y más consistentes en relación a la fuerza de los MSP, pero hay que tener en cuenta la gran variabilidad metodológica y las diferencias en los resultados.

La cantidad de orina perdida fue medida en dos de los siete estudios, en uno de ellos emplearon el PAD test (22), mientras que en otro de ellos utilizaron una escala propia (28) que clasificaba las pérdidas según frecuencia (leve/moderada/grave) y volumen (mínimo/moderado/abundante). Mientras que en el estudio de Alahmri et al. (22), en el que se realizaban EMSP junto con ejercicios de core, sí que había evidencia de mejores resultados en el GE, en el estudio de Sangsawang et al. (28), en el que hacían exclusivamente EMSP, no había diferencias significativas entre ambos grupos. De estos resultados, se intuía que el EMSP junto con una terapia activa asociada podían tener efectos beneficiosos en los síntomas de la IUE. A pesar de ello, la falta de uniformidad en los métodos de medición limitaba la comparabilidad de los resultados entre estudios.

En relación a la efectividad de las intervenciones, había resultados dispares. Por un lado, algunos estudios (33) han demostrado que el EMSP aislado no tenía beneficios claros en el PAD test, los resultados variaban entre ligera mejoría y ausencia de cambios. En cambio, cuando se combinaban diferentes intervenciones como el EMSP con BF, parecía que los resultados eran mejores en relación a la cantidad de orina perdida, pudiendo deberse a la mejor precisión de la

activación muscular gracias a la retroalimentación, aunque este resultado no era consistente por la alta heterogeneidad entre estudios.

Por otra parte, algunas revisiones como las de Price et al. (35) y Berghmans et al. (36), respaldaban que el entrenamiento muscular del suelo pélvico era efectivo para mejorar los síntomas en mujeres con IUE. En ambas revisiones destacaban que el entrenamiento supervisado mejoraba la fuerza muscular y la cantidad de orina perdida cuando se realizaban esfuerzos y resaltaban que el BF es útil para mujeres que no pueden contraer los MSP correctamente.

Finalmente, en la revisión de Dumoulin et al. (2) , en los que se evalúa el PAD test, mostraba resultados contradictorios, mientras que en algunos estudios no se encontraban diferencias notables, otros sí que indicaban que las mujeres que realizaron EMSP tienen tendencia hacia la mejoría de los síntomas.

En base a los resultados obtenidos, parece que el EMSP se puede relacionar con la mejoría de los síntomas como la calidad de vida y la fuerza de los MSP en mujeres con IUE. Principalmente gracias a la mejora en la fuerza y función de los MSP, ya que, como se ha mencionado anteriormente, la IUE puede aparecer tras alteraciones morfológicas en esta zona, como el embarazo o el envejecimiento (16). En estos casos, ejercicios específicos pueden ayudar a compensar la debilidad generada y la capacidad de respuesta ante incrementos de presión intraabdominal. Por otro lado, en relación a la cantidad de orina perdida, se observan resultados contradictorios, mientras que hay estudios que apoyan el EMSP aislado, otros no respaldan este tratamiento. Esto, posiblemente, puede ser debido a la gran variabilidad metodológica de los estudios revisados.

A pesar de ello, sí que hubo evidencia en las tres variables evaluadas, respaldando la eficacia del EMSP acompañado de una terapia activa. Los resultados mostraron mejoras estadísticamente significativas, sugiriendo que una combinación de ambas terapias potenciaría el efecto terapéutico frente al EMSP aislado.

Es importante destacar que tanto los estudios de Abdulaziz et al. (25), como el de Ptak et al. (27) y el de Sangsawang et al. (28) presentaban limitaciones metodológicas importantes, especialmente el de Sangsawang et al. (28) que, según la escala PEDro, contaba con un 4 sobre 10, lo que sugería problemas en aspectos como la aleatorización o el seguimiento de participantes. Esta calificación situaba el estudio por debajo del umbral de calidad metodológica aceptable (37), lo que indicaba que los resultados deben ser interpretados con precaución.

6.1. LIMITACIONES

Esta revisión sistemática presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar sus resultados. En primer lugar, el número reducido de ensayos clínicos incluidos refleja la escasa actualización sobre tratamientos específicos para mujeres con IUE, lo que podría afectar la solidez de las conclusiones.

Además, se identificaron deficiencias metodológicas en varios de los estudios analizados. En algunos casos, la descripción de los procedimientos fue insuficiente, lo que dificultó la evaluación de su calidad científica. Asimismo, la ausencia de cegamiento tanto en pacientes como en evaluadores induce un posible sesgo en los resultados. Otra limitación relevante es la heterogeneidad de las muestras, caracterizadas por un tamaño reducido y una amplia variabilidad en el tipo de paciente en cada estudio.

Aunque las variables dependientes analizadas fueron consistentes en todos los estudios seleccionados, los tratamientos aplicados mostraron una notable diversidad. Mientras algunos estudios incluyeron grupos en los que no se realizaba ninguna intervención, otros comparaban distintas intervenciones con un grupo control, lo que complica la comparación directa entre ellas.

6.2. FUTURAS INVESTIGACIONES

La investigación actual sobre el tratamiento conservador de la IU presenta importantes limitaciones metodológicas. Es necesario estandarizar las herramientas de evaluación, en lugar de usar cuestionarios autorreportados como el B – FLUTS o herramientas subjetivas como la escala de Oxford, para permitir comparaciones válidas entre estudios. Los futuros ensayos deben contar con diseños más rigurosos, muestras suficientes, grupos control activos y seguimientos a largo plazo.

Sería interesante realizar intervenciones combinadas con EMSP para conocer el alcance real de terapias coadyuvantes y adaptar los tratamientos a diferentes subtipos de incontinencia y perfiles poblacionales, incluyendo mujeres posmenopáusicas, pacientes con obesidad, diabetes o en el posparto.

Por último, se destaca la necesidad de estudiar estrategias de prevención, centradas en la promoción de la salud del suelo pélvico desde etapas tempranas de la vida para reducir la incidencia de la IU.

7. CONCLUSIONES

Esta revisión sistemática muestra que el EMSP aislado y acompañado de otro ejercicio activo como ejercicios de core, entrenamiento del transverso del abdomen o EFC o acompañado de BF produce mejoras en la calidad de vida de mujeres con IUE y los resultados son más consistentes cuando se trata de EMSP combinado con BF, entrenamiento del transverso del abdomen y ejercicios de core.

Además, se evidencia que el EMSP aislado y combinado con otro ejercicio activo, produce mejoras significativas en la fuerza de la musculatura de suelo pélvico en mujeres con IUE. Aunque, el EMSP combinado con BF y ejercicios de core tienen resultados más sólidos.

Por último, en relación a la cantidad de orina perdida, se ha confirmado la eficacia del EMSP aislado y acompañado de otro ejercicio activo en mujeres con IUE y es especialmente efectivo cuando se realiza combinando EMSP y ejercicios de core o entrenamiento del transverso del abdomen.

8. BIBLIOGRAFÍA

1. Alouini S, Memic S, Couillandre A. Pelvic Floor Muscle Training for Urinary Incontinence with or without Biofeedback or Electrostimulation in Women: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 1 de marzo de 2022; 19(5). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35270480/>
2. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary incontinence in women. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [Internet]. 4 de octubre de 2018; 2018(10). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30288727/>
3. La incontinencia cuesta a la sociedad europea más de 40.000 millones de euros al año - Uroweb [Internet]. Disponible en: <https://uroweb.org/press-releases/incontinence-costs-european-society-over-40-billion-euros-per-year>
4. Pizzol D, Demurtas J, Celotto S, Maggi S, Smith L, Angiolelli G, et al. Urinary incontinence and quality of life: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 1 de enero de 2021; 33(1):25-35. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40520-020-01712-y>
5. Wu X, Zheng X, Yi X, Lai P, Lan Y. Electromyographic Biofeedback for Stress Urinary Incontinence or Pelvic Floor Dysfunction in Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Ther* [Internet]. 1 de agosto de 2021; 38(8):4163-77. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34176082/>
6. Yang X, Sayer L, Bassett S, Woodward S. The prevalence, associated factors, and impact of urinary incontinence in pregnant and postpartum women in Nanjing, China: A cross-sectional study. *Asian J Urol* [Internet]. 1 de julio de 2023; 10(3):337-43. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214388222001424>
7. Rajavuori A, Repo JP, Häkkinen A, Palonen P, Multanen J, Aukee P. Maternal risk factors of urinary incontinence during pregnancy and postpartum: A prospective cohort study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol X* [Internet]. 1 de enero de 2022; 13:100138. Disponible en: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590161321000181?pes=vor&utm_source=sciencedirect_contenthosting&getft_integrator=sciencedirect_contenthosting
8. Malinauskas AP, Bressan EFM, de Melo AMZRP, Brasil CA, Lordêlo P, Torelli L. Efficacy of pelvic floor physiotherapy intervention for stress urinary incontinence in postmenopausal women: systematic review. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 1 de julio de 2023; 308(1):13-24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35831758/>
9. Castro RA, Arruda RM, Zanetti MRD, Santos PD, Sartori MGF, Girão MJBC. Single-Blind, Randomized, Controlled Trial of Pelvic Floor Muscle Training, Electrical Stimulation, Vaginal Cones, and No Active Treatment in the Management of Stress Urinary Incontinence. *Clinics* [Internet]. 1 de agosto de 2008; 63(4):465-72. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1807593222027661?via%3Dihub>

10. Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: Report from the standardisation sub-committee of the international continence society. *Neurourol Urodyn* [Internet]. 1 de marzo de 2002; 21(2):167-78. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12559262/>
11. Nambiar AK, Bosch R, Cruz F, Lemack GE, Thiruchelvam N, Tubaro A, et al. EAU Guidelines on Assessment and Nonsurgical Management of Urinary Incontinence [Figure presented]. *Eur Urol* [Internet]. 1 de abril de 2018; 73(4):596-609. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29398262/>
12. Moris L, Heesakkers J, Nitti V, O'Connell HE, Peyronnet B, Serati M, et al. Prevalence, Diagnosis, and Management of Stress Urinary Incontinence in Women: A Collaborative Review. *Eur Urol* [Internet]. 1 de marzo de 2025; 87(3):292-301. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0302283824027866?via%3Dihub>
13. Schimpf MO, Rahn DD, Wheeler TL, Patel M, White AB, Orejuela FJ, et al. Sling surgery for stress urinary incontinence in women: a systematic review and metaanalysis The Society of Gynecologic Surgeons provided funding for assistance by methods experts in systematic review and for logistic support. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2014; 211:71-2. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24487005/>
14. Riemsma R, Hagen S, Kirschner-Hermanns R, Norton C, Wijk H, Andersson KE, et al. Can incontinence be cured? A systematic review of cure rates. *BMC Med* [Internet]. 24 de marzo de 2017; 15(1). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28335792/>
15. KEGEL AH, POWELL TO. The physiologic treatment of urinary stress incontinence. *J Urol* [Internet]. 1 de mayo de 1950; 63(5):808-13. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15422687/>
16. Soave I, Scarani S, Mallozzi M, Nobili F, Marci R, Caserta D. Pelvic floor muscle training for prevention and treatment of urinary incontinence during pregnancy and after childbirth and its effect on urinary system and supportive structures assessed by objective measurement techniques. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 4 de marzo de 2019; 299(3):609-23. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00404-018-5036-6>
17. Curillo-Aguirre CA, Gea-Izquierdo E. Effectiveness of Pelvic Floor Muscle Training on Quality of Life in Women with Urinary Incontinence: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Medicina* 2023, Vol 59, Page 1004 [Internet]. 23 de mayo de 2023; 59(6):1004. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1648-9144/59/6/1004/htm>
18. Wang X, Sun Z, Xu T, Fan G. Efficacy of supervised pelvic floor muscle training with a home-based biofeedback device for urinary incontinence in postpartum women: protocol for a multicentre randomised controlled trial. *BMJ Open* [Internet]. 25 de abril de 2023; 13(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37185188/>
19. Shamseer L, Moher D, Clarke M, Ghersi D, Liberati A, Petticrew M, et al. Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015:

- elaboration and explanation. BMJ [Internet]. 2 de enero de 2015; 349. Disponible en: <https://www.bmj.com/content/349/bmj.G7647>
20. Verhagen AP, De Vet HCW, De Bie RA, Kessels AGH, Boers M, Bouter LM, et al. The Delphi list: A criteria list for quality assessment of randomized clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. J Clin Epidemiol [Internet]. diciembre de 1998; 51(12):1235-41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10086815/>
 21. Sherrington C, Herbert RD, Maher CG, Moseley AM. PEDro. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy. Man Ther [Internet]. 2000; 5(4):223-6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11052901/>
 22. Alahmri LM, Embaby H. Effect of home-based core exercises on postpartum stress urinary incontinence during COVID-19 pandemic in Jeddah city: a randomised control trial. Physiotherapy quarterly [Internet]. 2024; 32(1):35-42. Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-02683005/full>
 23. Araujo CC, Marques ADA, Juliato CRT. The adherence of home pelvic floor muscles training using a mobile device application for women with urinary incontinence: A randomized controlled trial. Female Pelvic Med Reconstr Surg. [Internet]. 1 de noviembre de 2020; 26(11):697-703. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30624250/>
 24. Marques SAA, Silveira SRB da, Pássaro AC, Haddad JM, Baracat EC, Ferreira EAG. Effect of Pelvic Floor and Hip Muscle Strengthening in the Treatment of Stress Urinary Incontinence: A Randomized Clinical Trial. J Manipulative Physiol Ther [Internet]. 1 de marzo de 2020; 43(3):247-56. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32703614/>
 25. Abdulaziz K, Hasan T. Role of pelvic floor muscle therapy in obese perimenopausal females with stress incontinence: a randomized control trial. Internet journal of gynecology & obstetrics [Internet]. 2012; 16(2). Disponible en: <https://www.cochranelibrary.com/central/doi/10.1002/central/CN-00871850/full>
 26. Bo K, Talseth T, Vinsnes A. Randomized controlled trial on the effect of pelvic floor muscle training on quality of life and sexual problems in genuine stress incontinent women. Acta Obstet Gynecol Scand. [Internet]. 2000;79(7):598-603. Disponible en:
 27. Ptak M, Ciećwicz S, Brodowska A, Starczewski A, Nawrocka-Rutkowska J, Diaz-Mohedo E, et al. The Effect of Pelvic Floor Muscles Exercise on Quality of Life in Women with Stress Urinary Incontinence and Its Relationship with Vaginal Deliveries: A Randomized Trial. Biomed Res Int [Internet]. 2019; 2019. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30723739/>
 28. Sangsawang B, Serisathien Y. Effect of pelvic floor muscle exercise programme on stress urinary incontinence among pregnant women. J Adv Nurs [Internet]. septiembre de 2012; 68(9):1997-2007. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22142495/>
 29. DK publishing. Core strength training : the complete step-by-step guide to a stronger body and better posture for men and women. Shannon B, Jill H, editores. 2013;10-217.

30. Brumitt J, Matheson JW, Meira EP. Core Stabilization Exercise Prescription, Part I: Current Concepts in Assessment and Intervention. *Sports Health* [Internet]. noviembre de 2013; 5(6):504-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24427424/>
31. Cammu H, Van Nysten M, Amy JJ. A 10-year follow-up after Kegel pelvic floor muscle exercises for genuine stress incontinence. *BJU Int* [Internet]. 2000; 85(6):655-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10759660/>
32. Dumoulin, Lemieux P;, Marie-Claude, Bourbonnais F;, Phd D, Gravel O;, et al. Physiotherapy for Persistent Postnatal Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Trial. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15339760/>
33. Burns PA, Pranikoff K, Nochajski TH, Hadley EC, Levy KJ, Ory MG. A comparison of effectiveness of biofeedback and pelvic muscle exercise treatment of stress incontinence in older community-dwelling women. *Journals of Gerontology* [Internet]. 1993; 48(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8315230/>
34. Moroni RM, Magnani PS, Haddad JM, Castro R de A, Brito LGO. Tratamento conservador da incontinência urinária: Revisão sistemática e metanálise de ensaios clínicos randomizados. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetricia* [Internet]. 1 de febrero de 2016; 38(2):97-111. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26883864/>
35. Price N, Dawood R, Jackson SR. Pelvic floor exercise for urinary incontinence: A systematic literature review. *Maturitas* [Internet]. 1 de diciembre de 2010; 67(4):309-15. Disponible en: <https://www.maturitas.org/action/showFullText?pii=S0378512210003178>
36. Berghmans LCM. Conservative treatment of stress urinary incontinence in women: A systematic review of randomized clinical trials. *Br J Urol* [Internet]. 1998; 82(2):181-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9722751/>
37. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro Scale for Rating Quality of Randomized Controlled Trials. *Phys Ther* [Internet]. 1 de agosto de 2003; 83(8):713-21. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1093/ptj/83.8.713>

9. ANEXOS

ANEXO 1. ESCALA PEDRO – ESPAÑOL.

Escala PEDro-Español

-
- | | | |
|---|---|--------|
| 1. Los criterios de elección fueron especificados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos) | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 3. La asignación fue oculta | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 5. Todos los sujetos fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 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 | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por “intención de tratar” | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
| 11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave | no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> | donde: |
-

ANEXO 2. CARACTERÍSTICAS DE LA INTERVENCIÓN DE LOS ARTÍCULOS.

TABLA 4: Características de la intervención

Autor	Nº semanas / total de sesiones	Nº sesiones / semana	Características de la sesión	Tipos de ejercicio
Alahmri et al. (22)	8 semanas / 24 sesiones	3 sesiones / semana	<p>GE*: ejercicios de core: mantener 10 segundos (puente y ejercicios estáticos), repetir 10 veces. Abdominales clásicos y levantando piernas repetir 10 veces.</p> <p>EMSP†: mantener 10 segundos, descansar 3 segundos. 10 repeticiones, 3 series. 30 min/ sesión.</p> <p>GC‡: EMSP: contraer uretra y elevar la vagina.</p>	<p>GE: ejercicios de core: puente glúteo, abdominales clásicos, contraer abdominales y levantar piernas, ejercicios estáticos de core.</p> <p>EMSP: contraer uretra y elevar la vagina.</p> <p>GC: EMSP: contraer uretra y elevar la vagina.</p>
Araujo et al. (23)	12 semanas	2 veces / día	<p>GE: 8 rep – 8 segundos de retención/ 8 segundos relajación seguidos de 3 contracciones fásicas. 32 contracciones + BF¶</p> <p>GC: 8 rep – 8 segundos de retención/ 8 segundos relajación seguidos de 3 contracciones fásicas. 32 contracciones</p>	<p>GE: EMSP + BF¶, contracciones lentas y rápidas.</p> <p>GC: EMSP, contracciones lentas y rápidas.</p>

GE*: grupo experimental; **EMSP†**: entrenamiento de la musculatura de suelo pélvico; **GC‡**: grupo control; **BF¶**: biofeedback.

TABLA 4: Continuación

Autor	Nº semanas / total de sesiones	Nº sesiones / semana	Características de la sesión	Tipos de ejercicio
Ptak et al. (27)	12 semanas / 48 sesiones	4 sesiones/semana	<p>GE*: 10 repeticiones, 3 series (aguantar 6 – 8 segundos) al 60% - 70% máxima contracción. 10 repeticiones, 2 series al 30% - 60% máxima contracción, con contracción del transverso.</p> <p>GC†: 10 repeticiones, 3 series (aguantar 6 – 8 segundos) al 60% - 70% máxima contracción. 10 repeticiones, 2 series al 30% - 60% máxima contracción.</p>	<p>GE: EMSP‡ + contracción del transverso del abdomen.</p> <p>GC: EMSP.</p>
Marques et al. (24)	10 semanas / 20 sesiones	2 sesiones / semana	<p>GE: 40 min. 10 contracciones de 5 segundos, 15 contracciones de 3 segundos, 20 contracciones de 2 segundos, 20 contracciones de 1 segundo. 5 repeticiones mientras se tose + 20 min. EFC¶: isométrico 20 segundos, concéntrico 10 repeticiones, 3 series.</p> <p>GC: 40 min. 10 contracciones de 5 segundos, 15 contracciones de 3 segundos, 20 contracciones de 2 segundos, 20 contracciones de 1 segundo. 5 repeticiones mientras se tose</p>	<p>GE: EMSP + ejercicios de glúteo mayor y medio, ejercicios de abductores y aductores.</p> <p>GC: EMSP.</p>

GE*: grupo experimental; **GC†**: grupo control; **EMSP‡**: entrenamiento de la musculatura de suelo pélvico; **EFC¶**: ejercicios de fortalecimiento de cadera.

TABLA 4: Continuación

Autor	Nº semanas / total de sesiones	Nº sesiones / semana	Características de la sesión	Tipos de ejercicio
Bø et al. (26)	24 semanas	3 series / día domicilio + 1 día/semana supervisado.	<p>GE*: 8 – 12 contracciones máximas / 3 series. aguantar 6 – 8 segundos/contracción. 3 – 4 contracciones rápidas al final. 6 segundos de descanso entre repetición.</p> <p>GC†: no intervención.</p>	<p>GE: EMSP domicilio / supervisado.</p> <p>GC: no intervención.</p>
Abdulaziz et al. (25)	12 semanas / 36 sesiones	3 sesiones / semana	<p>GE: 10 series de 8 contracciones. Mantener 6 segundos cada contracción. 2 min de descanso entre serie. 3 o 4 contracciones rápidas al final de la sesión.</p> <p>GC: no intervención</p>	<p>GE: EMSP: contraer uretra.</p> <p>GC: no intervención</p>
Sangsawang et al. (28)	6 semanas	1 sesión / 2 semanas bajo supervisión + 5 sesiones / semana en domicilio	<p>GE: 45 min. 20 repeticiones. 10 segundos de contracción, 10 segundos relajación. 10 contracciones rápidas</p> <p>GC: no intervención.</p>	<p>GE: EMSP, contraer uretra.</p> <p>GC: no intervención.</p>

GE*: grupo experimental; GC†: grupo control.