



UNIVERSIDAD DE JAÉN  
*Facultad de Ciencias de la Salud*

Trabajo Fin de Grado

**Efectividad del tratamiento  
de fisioterapia en la  
musculatura del suelo  
pélvico en incontinencia  
urinaria de esfuerzo: Una  
revisión sistemática.**

**Alumno: Carmona-Muñoz María Aurora**

Tutor: Prof. D. Martínez-Amat Antonio  
Dpto: Ciencias de la Salud

**Mayo, 2017**

# ÍNDICE:

1. Resumen y Abstract .....	3-4
2. Introducción .....	5
3. Material y métodos	
3.1 Estrategia de Búsqueda .....	13
3.2 Criterios de inclusión .....	14
3.3 Criterios de exclusión .....	14
3.4 Evaluación de la calidad metodológica .....	16
4. Resultados .....	18
5. Discusión .....	26
6. Conclusiones .....	29
7. Bibliografía.....	30

## **Efectividad del tratamiento de fisioterapia en la musculatura del suelo pélvico en incontinencia urinaria de esfuerzo: una revisión sistemática.**

*“Effectiveness of physiotherapy treatment in the pelvic floor musculature in stress urinary incontinence: a systematic review.”*

### **1. RESUMEN**

**Objetivo:** La finalidad de este estudio es la de identificar, evaluar de forma crítica y comprobar la efectividad de la fisioterapia en la musculatura del suelo pélvico, en pacientes con una incontinencia urinaria de esfuerzo.

**Material y métodos:** Se realizó una búsqueda bibliografía en las bases de datos Pubmed, PEDro y Scopus. Fueron incluidos ensayos clínicos en inglés o español, desde 2013 hasta febrero de 2017. En cuanto a la calidad de los estudios, fue evaluada mediante la escala PEDro. El principal límite está en el tipo de incontinencia, que nos hemos centrado en incontinencia urinaria de esfuerzo.

**Resultados:** Tras la localización y revisión de 358 artículos, finalmente se analizaron 9 atendiendo a los criterios de inclusión y exclusión. Estos estudios fueron clasificados en 3 grupos en función de la técnica de tratamiento empleada: realización de ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico, electroestimulación y conos vaginales, y ejercicios domiciliados.

**Conclusión:** Esta revisión sistemática encontró evidencia sobre la efectividad de la fisioterapia en la incontinencia urinaria de esfuerzo. Se demuestra que existe evidencia limitada acerca de los ejercicios domiciliados. Por otro lado, se demuestra que hay evidencia moderada sobre la efectividad de los ejercicios de conos vaginales en esta patología. En cambio se encontró evidencia sólida, de que los ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico y electroestimulación, sobre todo, con biofeedback son muy efectivas en pacientes que tienen incontinencia urinaria de esfuerzo.

**Palabras clave:** *“Physical Activity”, “pelvic floor”, “exercise”, “training” and “stress urinary incontinence”.*

## ABSTRACT

**Objective:** The main purpose of this study is to identify, evaluate the critical form and check physiotherapy effectiveness in the pelvic floor musculature, in patients with stress urinary incontinence.

**Materials and methods:** A bibliographical research has been carried out in databases such as Pubmed, PEDro and Scopus. Clinical trials in English and Spanish were included from 2013 to February 2017. Regarding the quality of the researches, they were assessed through PEDro scale. The main limit is the type of incontinence, which we focused on urinary incontinence because of the effort.

**Results:** After having located and reviewed 358 articles, finally 9 of them were analyzed regarding inclusion and exclusion criteria. These researches were clasified in 3 groups depending on the treatment technique that had been used: realisation of strengthening exercises of the pelvic floor, electrostimulation, vaginal cones and exercises at home.

**Conclusion:** This systematic review found evidences about the efectiveness of physiotherapy in the urinary incontinence because of the effort. It is shown that there is limited evidence about exercises at home. On the one hand, it is shown that there is moderate evidence on the effectiveness of exercises of vaginal cones in this pathology. On the other hand, solid evidence was found about Pelvic floor strengthening and electrostimulation exercises, especially with biofeedback, are very effective in patients with stress urinary incontinence.

**Keywords:** *“Physical Activity”, “pelvic floor”, “exercise”, “training” and “stress urinary incontinence”.*

## 2. INTRODUCCIÓN

La incontinencia urinaria (IU) es un síntoma común que puede afectar a mujeres de todas las edades, con una amplia gama de gravedad y naturaleza. Aunque rara vez amenaza la vida, la incontinencia puede influir seriamente en el bienestar físico, psicológico y social de los individuos afectados. El impacto en las familias y cuidadoras de mujeres con IU puede ser profundo y las implicaciones de recursos para el servicio de salud son considerables<sup>1</sup>.

La IU frecuentemente pasa desapercibida en las consultas de atención primaria. Existe una baja demanda de consulta por este motivo, ya que las mujeres lo asumen como problemas naturales de avanzada edad o tienden a ocultarlo o a pensar que no existe tratamiento para esta disfunción. Se insiste en que sigue siendo un problema poco tratado, tanto por la falta de comunicación de los pacientes afectados como de concienciación del personal sanitario que abarca este tema.<sup>2</sup>

### 2.1 Definición.

La Internacional Continence Society (ICS) define desde el año 2002 la incontinencia urinaria como: “cualquier pérdida involuntaria de orina”<sup>3</sup>. Esto puede ocurrir como resultado de una serie de anomalías de la función del tracto urinario inferior, o como resultado de otras enfermedades, y éstas tienden a causar fugas en diferentes situaciones. Se reconoce que la IU puede ser de naturaleza transitoria en ocasiones, reflejando factores agudos de salud o ambientales<sup>1</sup>.

### 2.2 Incidencia y Prevalencia

A pesar de los estudios realizados se desconoce la prevalencia real y se sitúa en un amplio rango, esta variabilidad se debe en parte a las diferencias metodológicas empleadas, tipo de estudio realizado, a la definición y evaluación de la incontinencia urinaria y a las características de la población estudiada (edad, sexo, aumentando la frecuencia con la edad y en las mujeres). Otra dificultad es que muchas personas son incapaces de reconocer su situación y otras muchas lo asumen como un inconveniente más, inherente a la edad o como una consecuencia del embarazo y el parto.

En general es infradiagnosticada, lo que implica que muchas personas no se benefician de los tratamientos existentes, que en la mayoría de los casos puede resolver o al menos mejorar el problema<sup>4</sup>.

### 2.3 Costes

La incontinencia urinaria posee un gran impacto económico. En España, en 2001, los costes directos de la incontinencia urinaria fueron superiores a 210 millones de euros<sup>5</sup>. El costo de la atención de la IU en los Estados Unidos promedio son de 19.500 millones en 2004. El 6% de las admisiones en hogares de ancianos de mujeres mayores es atribuible a la IU, y según una estimación, el costo anual de la proporción de ancianas que residen en un hogar de ancianos por IU es de 3 mil millones<sup>6</sup>.

### 2.4 Recuerdo Anatómico

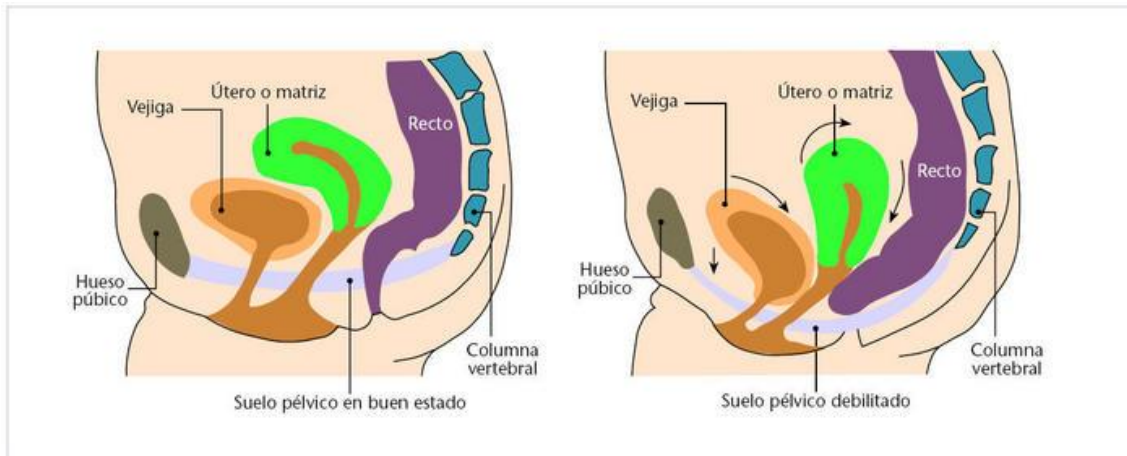
El suelo pélvico es un sistema de músculos y ligamentos que cierran el suelo del abdomen, manteniendo los órganos pélvicos en posición correcta y en suspensión, en contra de la fuerza de la gravedad<sup>7</sup>.

El tracto urinario inferior (LUT) consiste en la vejiga urinaria y la uretra. Su función es expulsar la orina de manera coordinada y controlada.

La vejiga es un órgano hueco que presenta una musculatura lisa involuntaria para distenderse y poder llenar así su cavidad con orina. La distensión muscular provoca un reflejo que se manifiesta por el deseo de orinar. Para vaciar la vejiga, existe en la uretra un músculo estriado voluntario, que permite la salida de la orina, o la impide al comprimirlo, sino nos encontramos en el sitio o momento adecuado para poder orinar. La micción voluntaria requiere un equilibrio entre la actividad del esfínter de la uretra y la función de la vejiga. La fase de almacenamiento del ciclo miccional se caracteriza por el relajamiento del músculo de la pared de la vejiga (detrusor) mientras que los esfínteres uretrales se contraen con suficiente fuerza para prevenir la incontinencia urinaria. Por el contrario, durante el vaciado de la vejiga, el detrusor se contrae y los esfínteres uretrales se relajan <sup>(6, 8,9)</sup>

El fracaso del esfínter en las mujeres suele asociarse con la debilidad de los músculos del suelo pélvico <sup>6</sup>.

FIGURA 1: Diferencias entre suelo pélvico sano y suelo pélvico debilitado.



De “Reeducación del suelo pélvico”, de A.I. García, P. Del Olmo, N. Carballo, M. Medina, C. González y L. Morales De Los Ríos, 2006, Asociación Española de Enfermería en Urología, 100, p.26. Copyright 2015 Current knowledge. Adaptado.

### 2.5 Etiología

La etiología de la incontinencia es multifactorial. Los factores de riesgo conocidos incluyen la edad, el embarazo, el traumatismo del piso pélvico después del parto vaginal, la menopausia, la histerectomía, la obesidad, las infecciones del tracto urinario, el deterioro funcional y / o cognitivo, la tos crónica y el estreñimiento.

Las evaluaciones de las mujeres que se quejan de IU comienzan con la causas tales como prolapso de órganos pélvicos, infección de las vías urinarias y vaciamiento de la vejiga<sup>6</sup>.

### 2.6 Tipos de Incontinencia Urinaria

Existen tres tipos de incontinencia urinaria <sup>10</sup>:

- Incontinencia urinaria de esfuerzo, consiste en la pérdida involuntaria de orina asociada a un esfuerzo físico que provoca un aumento de la presión abdominal (tos, estornudos, risa) se produce como consecuencia de un fallo en los mecanismos de resistencia uretral, por hipermovilidad uretral, o por un defecto en las paredes interiores de la uretra que origina una disminución de la resistencia a la salida de la orina.

- Incontinencia urinaria de urgencia, se define como pérdida involuntaria de orina acompañada o precedida inmediatamente por un deseo imperioso de orinar, se debe a un aumento de la contractilidad de la vejiga urinaria.
- Incontinencia urinaria mixta, es la pérdida involuntaria de orina asociada a las incontinencias de urgencia y de esfuerzo.

La incontinencia urinaria más frecuente en la mujer es la de esfuerzo, está en el 80-90% de los casos. Fue el tipo con más prevalencia en mujeres de 19 a 44 años de edad (31%). La prevalencia de la IU de urgencia aumentó gradualmente del 13% en las mujeres más jóvenes al 17% en la mujeres de 45 a 64 años de edad. El 33% de las mujeres mayores reportaron IU mixta<sup>6</sup>.

Debido a que la incontinencia urinaria de esfuerzo es en la que se ha realizado la revisión, la definiremos de manera más específica.

### 2.7 Incontinencia Urinaria de Esfuerzo.

La incontinencia urinaria de esfuerzo es la queja de una fuga involuntaria por esfuerzo. Este síntoma se experimenta cuando los mecanismos debilitados de la continencia externa permiten que la orina salga de la vejiga cuando hay aumentos en las presiones dentro del abdomen.

Los aumentos en la presión abdominal ocurren cuando la gente tose, ríe, estornuda, se sopla la nariz o durante la actividad física. Los mecanismos externos de la continencia incluyen el esfínter uretral y los músculos del suelo pélvico que están trabajando en conjunto para apretar alrededor de la uretra, cerrando el flujo de orina de la vejiga.

La presión del cierre uretral se ve reforzada por la uretra vascular. Los músculos del suelo pélvico no sólo aumentan la presión alrededor de la uretra, sino que también elevan el cuello de la vejiga más alto dentro de la cavidad pélvica, alargando efectivamente a la uretra. Esto aumenta su longitud, y consecuentemente resulta en una mayor presión de cierre uretral<sup>11</sup>.

### 2.8 Fisiopatología

Las principales hipótesis anatómicas para el desarrollo de IUE son las siguientes: la pérdida de soporte estructural, la hamaca y las hipótesis neurales<sup>12</sup>.

Pérdida de las hipótesis de apoyo estructural: son necesarias estructuras de apoyo para el cuello de la vejiga y la uretra para mantener la presión de cierre uretral. Los apegos intactos de la fascia suburetral a la fascia del arco tendinoso y el ligamento transversal del periné construyen una estantería firme que permanece estable cuando se enfrenta a un aumento de



las fuerzas generadas por una tos o un estornudo. La interrupción de este estante, como la debilidad del ligamento o el daño a los apegos fasciales, como se describe en la pérdida de las hipótesis de apoyo estructural, podría resultar en IUE. El envejecimiento y la lesión por parto se consideran los principales factores etiológicos para la debilidad del suelo pélvico<sup>13</sup>.

Las hipótesis de la hamaca: En esta hipótesis, la posición de la uretra permanece constante, pero la compresión de los músculos del suelo pélvico y la fascia, que sostienen la uretra, está disminuida. En un sistema de soporte normal, la presión intraabdominal empuja la uretra contra la capa de soporte tipo hamaca, y la luz uretral se cierra, lo que a su vez no permite que pase la orina. Sin embargo, en el caso de una capa de apoyo anormal, el lumen no se cierra completamente, resultando así en fugas de orina <sup>(13, 14)</sup>.

Las hipótesis neuronales: La principal hipótesis neuronal para el desarrollo de IUE está asociada con la lesión del nervio pudendo. El nervio pudendo inerva el esfínter uretral externo. Por lo tanto, cualquier daño al nervio pudendo (por ejemplo, debido a la reciente entrega vaginal) resulta en IUE <sup>(12)</sup>.

Además de la hipótesis mencionada sobre la IU, existen algunos factores de riesgo que pueden resultar en la aparición de IUE. Estos son los siguientes: Fumar, tos crónica, enfermedades respiratorias, cirugía pélvica, constipación crónica... <sup>(15, 16, 17 y 18)</sup>

Cabe mencionar que los síntomas pélvicos coexistentes podrían ser los siguientes: incontinencia doble y prolapso de órganos pélvicos, estreñimiento, disfunción sexual, dolor pélvico crónico, dolor lumbar y dolor de cadera <sup>(19 y 20)</sup>.

## 2.9 Tratamiento fisioterápico

Dentro de la práctica clínica actual, la vía de atención recomendada para la incontinencia urinaria es ofrecer intervenciones conservadoras y farmacológicas como tratamientos iniciales en atención primaria, cuyo orden es dictado por el tratamiento del síntoma predominante. Cuando los resultados de estos tratamientos no son óptimos, se puede considerar una gama de intervenciones quirúrgicas. Estos tratamientos se ofrecen casi en su totalidad en atención secundaria o terciaria y la mayoría de las mujeres tendrían que ser derivadas de la atención primaria para recibir estas intervenciones <sup>1</sup>.

La incontinencia urinaria en las mujeres es una condición que se vuelve más común con la edad. Se recomienda el entrenamiento muscular del suelo pélvico como una primera opción

de tratamiento para mujeres con síntomas de incontinencia urinaria de esfuerzo, incontinencia urinaria mixta y para algunos con síntomas de incontinencia urinaria de urgencia <sup>21</sup>.

La mayoría de las técnicas utilizadas para el tratamiento de la IU de esfuerzo consiste en la activación de la musculatura del suelo pélvico. Arnold Kegel, cirujano norteamericano, fue el primero en aplicar la terapia física para este problema. En 1948 introdujo el concepto de Reeduación de la Musculatura del Suelo Pélvico (RMSP) <sup>22</sup>. Posterior a esto, las técnicas de biofeedback y técnicas conductuales aparecieron para mejorar el aprendizaje y la autocorrección, evitando hábitos incorrectos y favoreciendo la calidad de la contracción de la musculatura del suelo pélvico<sup>23</sup>.

Los tratamientos de fisioterapia para la IUE femenina incluyen fisioterapia del suelo pélvico, estilo de vida y terapia conductual, y medicación<sup>24</sup>.

Algunas de las terapias utilizadas para tratar la incontinencia urinaria a través de la rehabilitación del suelo pélvico son las siguientes:

- El ejercicio del músculo del suelo pélvico (EMSP): Es uno de los ejercicios más frecuentes. La premisa de esta intervención es que la fuerte contracción del músculo mejorará el cierre uretral y el apoyo de órganos pélvicos. Se plantea la hipótesis de que la compresión de la uretra por la contracción del músculo del suelo pélvico detendrá la fuga de orina si la contracción es de fuerza suficiente y debidamente sincronizado. Específicamente, el fortalecimiento y coordinación del control motor de los músculos que forman las paredes de la cavidad abdominal y funcionan como musculatura estabilizadora primaria de la columna lumbosacra son el foco principal de PFME <sup>(25 y 26)</sup>
- Biofeedback: Es una técnica instrumentada de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico. Mediante unos electrodos de superficie colocados alrededor del ano o usando un electrodo vaginal interno. De esta forma la mujer ve y oye cuando está contrayendo la musculatura de forma correcta. Se puede trabajar con dos canales. El segundo canal se utiliza para evitar la contracción de la musculatura parásita (abdominales, glúteos, aductores). Además de contribuir a tomar conciencia de los músculos elevadores también ayuda a mantener la motivación en el cumplimiento del programa <sup>27</sup>.

- Estimulación eléctrica (ES): es otra intervención utilizada por los fisioterapeutas para reducir la IU. Los objetivos fisiológicos de ES son producir hipertrofia muscular, normalizar la actividad refleja del tracto urinario inferior y aumentar la circulación a los músculos. Consiste en la aplicación de una corriente eléctrica mediante un electrodo vaginal o rectal, que estimula al nervio pudendo, activando las raíces sacras de S1, S2 y S3, mejorando el cierre uretral mediante la activación de la base del suelo pélvico. También puede aumentar la conciencia de la acción de estos músculos para producir una mejor capacidad para realizar una contracción muscular voluntaria <sup>28</sup>.
- Terapia con Conos: La terapia con conos puede ser un ejercicio útil y puede usarse como un dispositivo de biofeedback. Con esta técnica se aprenderá a contraer los músculos del suelo pélvico mediante la retención de un cono pequeño a través del reflejo de contracción. A mayor tolerancia en la contracción, podemos aumentar el peso del cono vaginal <sup>29</sup>.
- Ejercicios de Kegel: pueden ayudar a fortalecer los músculos de debajo del útero, la vejiga y el intestino. Pueden ayudar a controlar el escape de orina y tener un mayor control intestinal. Una vez que sepas cómo se hace el movimiento. Debemos asegurarnos de que la vejiga está vacía. Se realizan tumbados o sentados. El proceso de contracción que debemos seguir es el siguiente:
  - Apretar los músculos del suelo pélvico y mantenerlos apretados durante 8 segundos.
  - Relaje la musculatura y cuenta hasta 10 segundos.
  - Se debe de hacer 10 repeticiones, tres veces al día <sup>30</sup>.

Aunque la combinación de estas terapias aumenta la eficacia del tratamiento conservador de la incontinencia urinaria, el biofeed-back es considerado el tratamiento por excelencia de la reeducación de las patologías existentes en el suelo pélvico. Nos ofrece la posibilidad de captar respuestas de la musculatura afectada y que el paciente las pueda ver, de diversas formas gráficas, para que este pueda modificar estas formas aumentando o disminuyendo la actividad muscular. Se puede realizar en el hospital o incluso en su domicilio, ya que existen aparatos que los pacientes puedan realizar un diario de entrenamiento y puedan medir sus sesiones, registrándolo en la memoria del aparato<sup>27</sup>.

Existe la posibilidad de tener que pasar por una intervención quirúrgica para solucionar el problema de la IUE, posteriormente a que estos ejercicios no hayan tenido efecto. El objetivo

de la cirugía es lograr la curación de la incontinencia urinaria con una morbilidad mínima. Los resultados quirúrgicos dependen de numerosos factores, como la selección cuidadosa de los pacientes, un diagnóstico preciso y la experiencia del equipo quirúrgico, incluyendo, en particular, las habilidades del cirujano <sup>31</sup>.

Aunque hemos mencionado que ha sido probada la efectividad de estos ejercicios deben ser dirigidos por fisioterapeutas, ya que tienen conocimientos teóricos y prácticos para diseñar programas de ejercicio físico. La eficacia de estos ejercicios enseñados por otros profesionales, como pueden ser instructores de fitness, no ha sido probada <sup>32</sup>.

La gestión de los servicios de salud especializados en la IU femenina podría mejorarse mediante el aumento de las prácticas anuales y dándole un enfoque integrado de equipos multidisciplinares. La IU femenina podría abordarse aumentando la concienciación entre la comunidad y la atención primaria sobre este problema, y los tratamientos conservadores, médicos y quirúrgicos disponibles <sup>33</sup>.

### 3. MATERIAL Y MÉTODOS:

#### 3.1- Estrategia de búsqueda:

La búsqueda se realizó durante los meses de Febrero a Marzo de 2017, ambos incluidos, en las bases de datos Pubmed (Publisher Medline), Physiotherapy Evidence Database (PEDro) y Scopus.

Los descriptores o palabras clave utilizadas, todos términos MESH (Medical Subjects Heading) fueron: *Physical Activity*, *pelvic floor*, *exercise*, *training* y *stress urinary incontinence*. Todos ellos combinados con los operadores booleanos AND y OR. Al completar la búsqueda en las tres bases de datos se encontraron un total de 358 artículos. De los cuales en pubmed obtuvimos 236, 84 en PEDro y 38 artículos en Scopus. Además, se utilizaron otros descriptores derivados de los anteriores que nos llevaban a los mismos artículos ya encontrados.

Los descriptores utilizados se detallan en la siguiente tabla.

TABLA 1: Resultados de búsqueda bibliográfica.

BASE DE DATOS	TÉRMINOS	RESULTADOS
PUBMED	"Stress Urinary Incontinence AND pelvic floor"	95
	"Physical Activity AND pelvic Floor"	6
	"Exercise OR sport OR athlete AND pelvic floor"	46
	"Training OR football OR tennis OR weightlifting OR runner AND pelvic floor"	89
PEDro	"Stress Urinary Incontinence AND pelvic floor"	66
	"Pelvic floor AND strength training"	18
SCOPUS	"Stress Urinary Incontinence AND pelvic floor"	38

### 3.2- Criterios de inclusión:

Se seleccionaron aquellos estudios que tenían los siguientes criterios de inclusión:

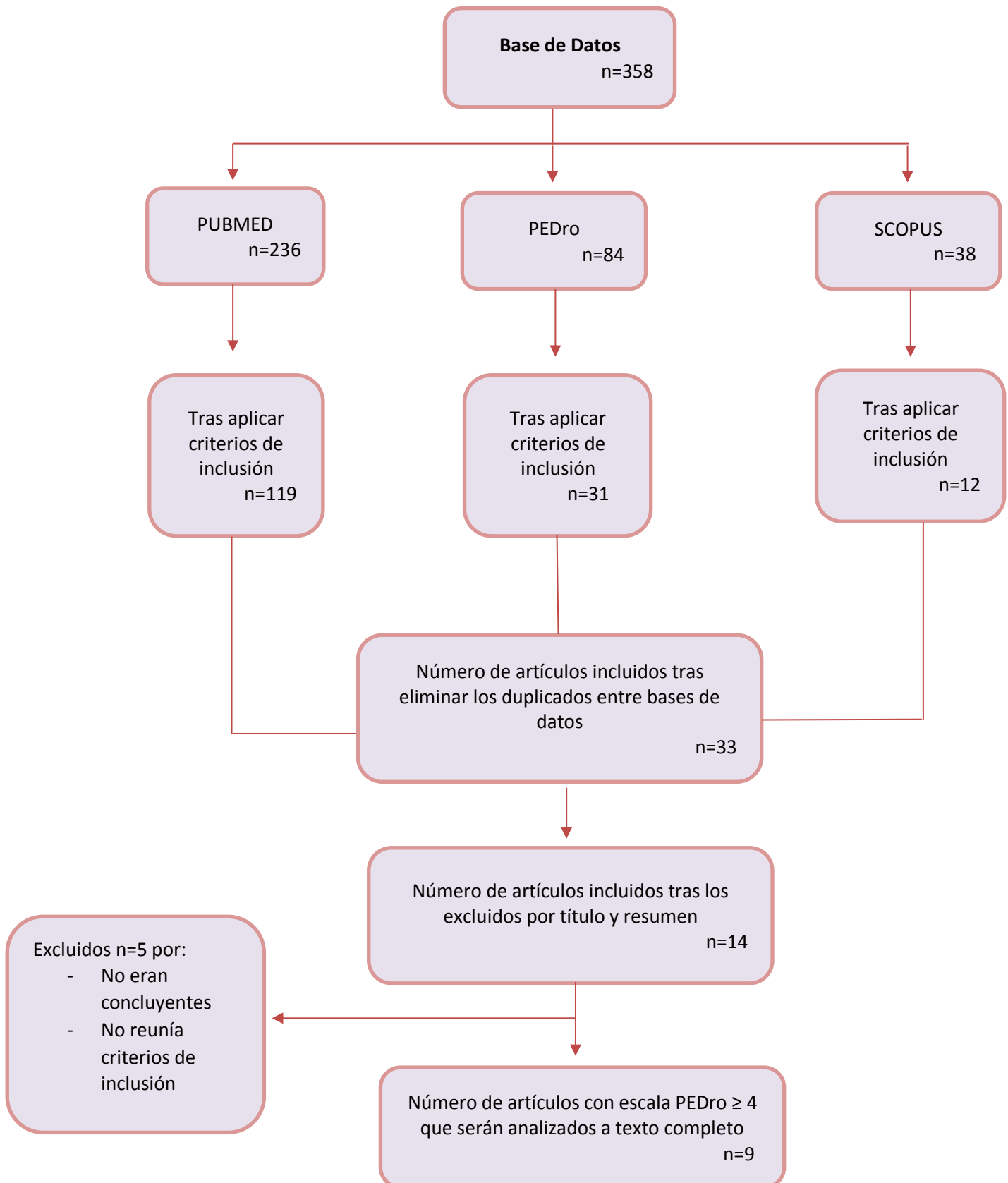
- Tipo de estudio: Ensayo clínico aleatorizado (ECAs), disponible a texto completo.
- Tipo de pacientes: mujeres que padezcan Incontinencia Urinaria, independientemente sea de esfuerzo, de urgencia o mixta.
- Tipo de intervención: cualquier terapia física basada en el fortalecimiento de suelo pélvico que mejore los síntomas que produce la incontinencia urinaria. Comparando unas terapias con otras o la ausencia de las mismas.
- Publicados en los últimos 5 años, de 2013 a 2017.
- Idioma: artículos en español o inglés.
- Calidad metodológica: aquellos artículos que tengan una puntuación en la escala de PEDRO  $\geq 4$ .

### 3.3- Criterios de exclusión:

Se excluyeron estudios de calidad metodológica inferior al ensayo clínico, aquellos estudios que no utilizaban una terapia para mejorar la sintomatología de la incontinencia urinaria y aquellos que presentaban una patología de los órganos uroginecológicos que no fuera incontinencia urinaria (cáncer de próstata, cáncer de colón, prolapso vaginal, entre otros). También se excluyó los estudios de pacientes que estuvieran embarazadas y tuvieran incontinencia urinaria.

Por último se excluyeron a todos los artículos que estaban duplicados entre las diferentes bases de datos, quedándonos con 9 artículos definitivos para la revisión final. Además se puede observar la estrategia de búsqueda a través del diagrama de flujo (figura 2).

FIGURA 2: Diagrama de flujo



### 3.4- Evaluación de la calidad metodológica

Los artículos que anteriormente hemos dicho que cumplían con los criterios de inclusión fueron sometidos a una evaluación de su calidad utilizando la escala de PEDRO.

La escala PEDRO está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores.

El propósito de la escala PEDRO es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDRO a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11).

Constan de 11 ítems de los cuales solo puntúan 10, contribuyen con un punto al final de la puntuación (rango= 0-10 puntos) y se valoran los aspectos metodológicos importantes que pueden afectar a la validez de un ensayo clínico y los clasifica en la base de datos “Physiotherapy Evidence Database” (fisioterapia basada en la Evidencia) o PEDro<sup>34</sup> ayudando para la toma de decisiones clínicas informadas.

En la tabla 2 aparece la calidad de nuestros artículos según PEDRO, presentando una puntuación mínima de 4 y una máxima de 8.



TABLA 2: Clasificación en “Escala PEDro” de los ECA incluidos en esta revisión.

<b>Criterios escala PEDRO</b>	<b>Criterio 1</b>	<b>Criterio 2</b>	<b>Criterio 3</b>	<b>Criterio 4</b>	<b>Criterio 5</b>	<b>Criterio 6</b>	<b>Criterio 7</b>	<b>Criterio 8</b>	<b>Criterio 9</b>	<b>Criterio 10</b>	<b>Criterio 11</b>	<b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>
Souza Abreu N et al.2017	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	7/10
Teng Aik Ong et al. 2015	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
Celiker Tosun O et al. 2015	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7/10
Porta-Roda O et al. 2015	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6/10
Bicudo Fürst MC et al. 2014	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	4/10
Mc Leal L et al. 2013	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
Sjöström M et al. 2013	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	6/10
Liebergall- Wischnitzer M et al. 2013	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	5/10
Oldham J et al. 2013	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	6/10

## 4. RESULTADOS

Tras la búsqueda bibliográfica en las tres bases de datos citadas anteriormente se encontraron un total de 358 artículos de los cuales se obtuvieron 14 artículos para el análisis a texto completo. Sin embargo, se descartaron 5 artículos por no ser concluyentes o no incluir los criterios de inclusión requeridos, por lo que tenemos un total de 9 artículos finales para ser analizados detalladamente.

A continuación se describe brevemente los resultados de cada estudio en función de los tratamientos realizados.

### ❖ **Ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico (EMSP):**

En el estudio de Souza Abreu N et al. (2017) se seleccionaron a 33 mujeres que padecían incontinencia urinaria de esfuerzo. El objetivo de este estudio fue comparar los resultados obtenidos tras realizar ejercicios de estabilización lumbopélvica con ejercicios para los músculos del suelo pélvico. Las pacientes se dividieron en dos grupos. El grupo control realizó un trabajo de fortalecimiento de SP con el fisioterapeuta. El grupo experimental, además del trabajo de fortalecimiento del SP, realizó ejercicios de estabilización lumbopélvica. No hubo diferencias estadísticas significativas entre ambos grupos a corto plazo ( $p=0,50$ ), pero a largo plazo, el grupo experimental obtuvo una mejoría significativa ( $p<0,001$ ) en la calidad de vida y en la gravedad de las pérdidas de orina.<sup>35</sup>

En el estudio de Teng Aik O et al. (2015) se seleccionaron a 40 mujeres que padecían de incontinencia urinaria de urgencia o de esfuerzo, se dividieron en dos grupos. El objetivo de este estudio fue comparar una técnica de potenciación de la musculatura del suelo pélvico, con ejercicios de Kegel con biofeedback. El grupo control tenía que realizar ejercicios de fortalecimiento de SP. El grupo experimental tenía que realizar ejercicios de Kegel además de los ejercicios de fortalecimiento del SP. A las 4 semanas, se obtuvo una mejoría en la función de la vejiga en el grupo de los ejercicios de Kegel, pero no hubo diferencias significativas a las 16 semanas. La fuerza muscular fue significativamente mejor en el grupo experimental, tanto en la semana 4 ( $p=0,025$ ) como en la semana 6 ( $p=0,001$ ).<sup>36</sup>

En el estudio de Mcleal L et al. (2013) se seleccionaron a 40 mujeres que padecían de incontinencia urinaria de esfuerzo, con mayor movilidad del cuello vesical durante la tos e hipertono del músculo transverso de la uretra en la maniobra de vasalva. El objetivo de este estudio fue observar la efectividad de un entrenamiento de 12 semanas en la morfología y en la movilidad uretral. Las pacientes se dividieron en dos grupos. El grupo control no tenía indicado realizar ningún tipo de ejercicios. Por otro lado, el grupo experimental tenía que realizar ejercicios de fortalecimiento de SP. El grupo experimental mejoró en la movilidad del cuello vesical durante la tos y la maniobra de vasalva, con el respecto al grupo control. Del mismo modo, el grupo de experimental presentó un aumento del tono de la musculatura transversa de la uretra tras el entrenamiento de la musculatura de SP.<sup>37</sup>

Por último, en el estudio de Liebergall-Wischitzer M et al. (2013) se seleccionaron a 143 mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo y se dividieron en dos grupos. El grupo control realizó únicamente ejercicios de potenciación de la musculatura del SP. El grupo experimental, realizó otro tipo de ejercicios de potenciación de la musculatura del SP mediante el método Paula. El objetivo de este tratamiento fue ver la efectividad del método de entrenamiento a largo plazo, a los 6 meses de la intervención. Se observó que la adherencia al tratamiento es similar en ambos grupos. El grupo experimental informa de menos fuga (39,7%) que el grupo de fortalecimiento de SP (22,8%). Por otro lado, el grupo de fortalecimiento de SP, requiere de un menor número de intervenciones que el grupo control, por lo que conlleva menos costes en el tratamiento.<sup>38</sup>

❖ **Ejercicios de electroestimulación o esferas vaginales:**

En el estudio de Porta-Roda et al. (2015) se seleccionaron a un grupo de 65 mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo. Se dividieron en dos grupos. El objetivo de este estudio era comparar la efectividad de los ejercicios de Kegel con o sin esferas vaginales. El grupo control realizó ejercicios de Kegel solamente, mientras que el grupo experimental realizó, los ejercicios de Kegel junto con esferas vaginales. Al mes de seguimiento, el grupo de experimental observó una mejoría en la incontinencia ( $p < 0,001$ ) con respecto al grupo control, mientras que el grupo control obtuvo esa mejoría a los 6 meses de la intervención. Por otro lado, la prueba de la almohadilla de 1 hora mejora en el grupo experimental pero no en el grupo control, por lo que el

grupo experimental mejora la fuga de orina a través del tratamiento con esfera vaginal.<sup>39</sup>

En el estudio de Bicudo Fürs MC et al. (2014) se seleccionaron un grupo de 45 mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo que se dividieron en dos grupos. El objetivo de este estudio era conocer la eficacia del tratamiento de la musculatura del Suelo Pélvico añadiéndole estimulación eléctrica vaginal. El grupo control realizó sólo ejercicios de electroestimulación vaginal, mientras que el grupo experimental además de los ejercicios de electroestimulación vaginal, realizó ejercicios de fortalecimiento de la musculatura del SP. Con respecto a la fuerza de contención de los conos vaginales, no hay diferencia significativa al inicio y final del tratamiento. De igual modo, no se encuentran diferencias significativas en realizar el tratamiento con electroestimulación aislada o asociada a ejercicios de potenciación de la musculatura del SP.<sup>40</sup>

En el estudio de Oldham J et al. (2013) se seleccionaron a un grupo de 123 mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo. El objetivo de este tratamiento era demostrar que el dispositivo (tampón eléctrico) es más efectivo en el tratamiento de la incontinencia urinaria si lo utilizamos junto con ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico, mejor que ejercicios de fortalecimiento aislados. Las mujeres seleccionadas se dividieron en dos grupos. El grupo control, realizó ejercicios de fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico sin supervisión. El grupo experimental, realizó ejercicios sin supervisión con dispositivo vaginal de electroestimulación. Se observó que, el grupo experimental disminuyó en 5 puntos el cuestionario de calidad de vida con incontinencia urinaria (45%) con respecto al grupo control que solo disminuyó 1 punto (10%). Por otro lado, las fugas de orina disminuyen en el grupo de intervención el 65% con respecto al grupo control que disminuye un 33%. Para terminar, también hay que decir, que en el grupo de intervención hay menos fugas y molestias durante las relaciones sexuales.<sup>41</sup>

❖ **Ejercicios de autointervención:**

En el estudio de Celiker Tosun O et al. (2015) se seleccionaron a un grupo de 130 mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo. El objetivo de este tratamiento era determinar si los síntomas de la incontinencia urinaria disminuirían o desaparecerían con un tratamiento de ejercicios de fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico. Las mujeres seleccionadas se dividieron en dos grupos. El grupo control no realizó ningún tratamiento. Por otro lado, el grupo experimental, realizó ejercicios de fortalecimiento de la musculatura de suelo pélvico en casa, de forma individualizada. Los resultados obtenidos fueron que, tanto en los síntomas de la incontinencia urinaria como en el aumento de fuerza de la musculatura del suelo pélvico, se observó una mejoría en el grupo de intervención con respecto al grupo control ( $p= 0,001$ ).<sup>42</sup>

En el estudio de Sjöstrom M et al. (2013) se seleccionó a un grupo de 250 mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo. El objetivo llevado a cabo en este estudio fue el de demostrar que se podía realizar un tratamiento de la incontinencia urinaria sin un seguimiento cara a cara. Las mujeres seleccionadas se dividieron en dos grupos. El grupo control al cuál se le envió los ejercicios a realizar por correo. El grupo de experimentación al que se le realizó el tratamiento por internet de forma supervisada por un fisioterapeuta. Como resultados se obtuvo que, con respecto a la calidad de vida y a la frecuencia de incontinencia, existe una mejora significativa en el grupo que realiza los ejercicios por internet con respecto al que se le proporciona por correo.<sup>43</sup>

Las características al detalle se pueden ver en la [tabla 3](#).

TABLA 3: Resultados y características más relevantes de los estudios analizados.

Autor y Año	Diseño	Muestra	Medidas	Intervención	Frecuencia	Seguimiento	Resultados
Souza Abreu N et al. 2017	ECA	n=33 Edad: media de 54,6 años.	1. Gravedad de la Incontinencia Urinaria. 2. Calidad de vida mediante el cuestionario ICIQ-IU.	n=16(Grupo Control) Realizan ejercicios de fortalecimiento de Suelo Pélvico (SP). n=17(Grupo de intervención) Ejercicios de estabilización lumbopélvica junto a fortalecimiento de SP	Tratamiento individual. 2 sesiones por semana de 30 min durante las 5 semanas de tratamiento.	Sí. Seguimiento en la semana 2 y al final del tratamiento.	1. A corto plazo las diferencias entre los grupos no eran significativas. 2. A los 90 días el grupo de intervención mejoró en la gravedad de las pérdidas de orina y en la calidad de vida.
Teng Aik O. et al. 2015	ECA	n= 40 Edad: media de 51,2 años.	1. Cuestionario Australiano de SP. 2. Escala de Oxford modificada para musculatura SP.	n=19(Grupo control) Realiza ejercicios de fortalecimiento de SP. n=21(Grupo intervención) Realiza ejercicios de fortalecimiento de SP además de ejercicios de Kegel con Biofeedback (VKD)	Tratamiento individual. 1 sesión al mes, de 20 minutos. Tratamiento de 16 semanas en total.	Si. Seguimiento en la semana 0, 4 y 16.	1. Cuestionario Australiano de SP: mejoría a la semana 4 (p=0,035), pero no hay diferencias en la semana 16. 2. Fuerza muscular significativamente mejor en VKD en la semana 4 (p=0,025) y 16 (p=0,001)
Celiker Tosun O et al. 2015	ECA	n=130 Edad: media de 51,7 años.	1. Síntomas de IU (Impacto de IU Questionario 7, Urogenital inventario de Distress-6, diario de vejiga y prueba de almohadilla).	n=65(Grupo control) No se le realizó ninguna intervención. n=65(Grupo intervención) Realiza ejercicios de entrenamiento de SP domiciliado.	Tratamiento domiciliado, individual, diario. Tratamiento total de 12 semanas.	Sí. Seguimiento en la semana 2, 4, 6, 8, 10 y 12.	1. Síntomas de IU: mejoría con respecto al grupo control (p=0,001). 2. Musculatura de SP: aumenta la fuerza de SP del grupo de intervención (p=0,001).

			2. Musculatura de SP (PERFECT, perineómetro y ultrasonido)				
Porta-Roda O et al. 2015	ECA	n=65 Edad: entre 35-60 años.	1. Cuestionario de consulta internacional sobre incontinencia (ICIQ-UI-SF) 2. Prueba almohadilla 1 hora. 3. Cuestionario salud King (KHQ)	n=30(Grupo control) Se le realizó el tratamiento de ejercicios de Kegel sin esfera vaginal. n=35(Grupo intervención) Se le realizó el tratamiento de ejercicios con esfera vaginal.	Tratamiento individual, diario. 2 veces al día, 15 min. 5 veces a la semana, durante 6 meses.	Sí. Seguimiento el día 7, 30, 90 y 180.	1. ICIQ-UI-SF: mejora al mes en el grupo de intervención (p<0.01) y a los 6 meses el grupo control. 2. La prueba de almohadilla de 1 hora, mejora en el grupo de intervención pero no en el grupo control. 3. No hay diferencias significativas en el KHQ.
Bicudo Fürst MC et al. 2014	ECA	n=48 Edad: media de 49,6 años.	1. Fuerza muscular mediante conos vaginales. 2. Efectividad de entrenamiento de SP junto con electroestimulación.	n=24(Grupo control) Se le realiza solo electroestimulación. N=24(Grupo de intervención) Se le realiza electroestimulación y entrenamiento de SP.	Tratamiento individual. Dos sesiones semanales para la electroestimulación, de 30 minutos. Durante 2 años.	Sí. Seguimiento a los 12, 18 y 24 meses.	1. No hay diferencias significativas en la fuerza de contención de los conos vaginales al inicio y final del tratamiento. 2. No diferencias significativas durante el tratamiento de IU con electroestimulación+ entrenamiento y sólo electroestimulación.
McLean L et al. 2013	ECA	n=40 Edad: media de 54,8 años.	1. Movilidad del cuello vesical durante la tos. 2. Aumento del área transversal de la	n=20(Grupo control) No se le realiza ninguna intervención. n=20(Grupo de intervención) Se le realiza	Tratamiento individual. Una vez por semana. Durante 12 semanas.		1. El grupo de intervención tiene menor movilidad del cuello de la vejiga durante la tos y vasalva. 2. El grupo de intervención

			musculatura uretral.	un programa de fortalecimiento del SP.			presenta un aumento del tono de la musculatura uretral tras el entrenamiento.
Liebergall-Wischnitzer M et al. 2013	ECA	n=143 Edad: media de 48,7 años.	1. Pérdida de orina. 2. Adherencia al tratamiento a los 6 meses.	n=79(Grupo control) Realizó únicamente actividades de potenciación de musculatura de SP. n=69(Grupo de intervención) Realizó ejercicios de método Paula.	Tratamiento individual. El Grupo Control sesión semanal de 30 min durante 4 semanas y 15 min de ejercicio en casa. Grupo de intervención sesión semanal de 45min durante 12 semanas y 45 min en casa.	Sí. Se realiza un seguimiento telefónico para comprobar la pérdida de orina que padecen las pacientes.	1. El grupo Paula informa de menos fuga (39,7%) que el grupo de fortalecimiento de SP (22,8%). 2. La adherencia al tratamiento es similar en ambos grupos 3. El Grupo de fortalecimiento de SP necesita de menos intervenciones y conlleva menos costes.
Oldham J et al. 2013	ECA	n=123 Edad: media 48,1 años.	1. Cuestionario para la calidad de vida con incontinencia urinaria. ICIQ-IU. 2. Cuestionario para disfunción sexual.	n=60(Grupo control) Realizó ejercicio de potenciación de musculatura de SP sin supervisión. n=63(Grupo de intervención) Realizó ejercicio sin supervisión con un dispositivo vaginal de electroestimulación.	Tratamiento de ejercicios sin supervisión durante 4 semanas y el grupo de intervención, además, 30 minutos diarios con el dispositivo de electroestimulación durante las 12 semanas de tratamiento.	Sí. Seguimiento llevado a cabo la semana 0, 4 y 12 al final del tratamiento.	1. El grupo de intervención disminuye 5 puntos en ICIQ-IU (45%) con respecto al grupo control que disminuye 1 punto (10%). 2. Las fugas disminuyen en el grupo de intervención 67% respecto al 33% del grupo control. 3. En el grupo de intervención existe menos fugas y molestias durante las relaciones sexuales.



Sjöström M et al. 2013	ECA	n=250 Edad: entre 18-70 años.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ICIQ-IU SF para la incontinencia.</li> <li>2. ICIQ-Tracto urinario para la calidad de vida.</li> <li>3. Mejoría del paciente y frecuencia de incontinencia, como aspectos secundarios.</li> </ol>	n=126(Grupo control) Se le realizó el tratamiento mediante información por correo. n=124(Grupo intervención) Se le realizó el tratamiento por internet supervisado.	Tratamiento diario en casa. El grupo de intervención tenía instrucciones una vez por semana.	Sí. Seguimiento la semana 2, 4, 6 y 8.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En las medidas primarias no existen diferencias significativas entre ambos grupos.</li> <li>2. En las medidas secundarias mejoras significativas en el grupo de intervención.</li> </ol>
------------------------	-----	----------------------------------	---	--	--	---	--

## 5. DISCUSIÓN

El objetivo de esta revisión es valorar de forma crítica la efectividad que tiene la fisioterapia en el suelo pélvico para abordar una incontinencia urinaria que sufre una mujer. El fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico (EMSP) es la práctica más habitual como tratamiento y debe ser la primera intervención cuando tenemos un déficit en la musculatura del suelo pélvico.

Dicha patología es muy amplia, por ello nos hemos centrado en pacientes que presente una incontinencia urinaria de esfuerzo. Este fortalecimiento se compara con otras técnicas como pueden ser biofeedback, electroestimulación, bolas vaginales, ejercicios de kegel... entre otros.

Basándonos en los resultados obtenidos, cada tratamiento refleja que:

Los ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico (EMSP) han tenido una gran influencia en la recuperación de la IUE. En el estudio de McLean L et al. el grupo control no realizó ninguna intervención y el grupo experimental realizó únicamente ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico. Se observa como hay un aumento de la musculatura transversal de la uretra tras el entrenamiento.<sup>37</sup> Este último hallazgo es muy importante, porque al conseguir un aumento de la musculatura del esfínter uretral se puede aumentar la presión de cierre cuando se consigue una contracción de suelo pélvico. Estos resultados están en consonancia con los obtenidos en el artículo de Souza Abreu N et al. que también encuentra mejoría en las pacientes que sólo se le realiza actividades de fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico. Sin embargo en este estudio se compara con ejercicios de estabilización lumbopélvica sumados a los ejercicios de fortalecimiento. A corto plazo no se ven diferencias entre la gravedad de la IUE, ni en la calidad de vida medida por el cuestionario ICIQ-IU. Pero a los 90 días el grupo de intervención, mejoró en ambos aspectos. Mejoró la contracción del transversal del abdomen, que es muy importante en la estabilización lumbopélvica, y aumentó su tono al contraerse el suelo pélvico.<sup>35</sup> Por lo tanto, a largo plazo es preferible realizar ejercicios de suelo pélvico más estabilización lumbopélvica, para disminuir la gravedad de la IUE y la calidad de vida del paciente, como dice Souza Abreu N<sup>35</sup>, que sólo ejercicios de fortalecimiento, como defiende McLean L.<sup>37</sup>

Los estudios de estos autores (<sup>35</sup> y <sup>37</sup>), necesitan un menor apoyo para la realización de los ejercicios que en el método Paula que defiende M. Liebergall-Wischnitzer<sup>38</sup> en su estudio.

Además este método requiere de un mayor coste y un mayor número de sesiones que los ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico. Podemos decir que no es necesario invertir en este método y sería preferible utilizar como tratamiento los ejercicios de potenciación de suelo pélvico.

Por otro lado, en el estudio realizado por Teng Aik O et al. Se le añadió a los ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico, ejercicios de Kegel con biofeedback.<sup>36</sup> En este caso existe una mejoría temprana a las 4 semanas en el grupo de Kegel con biofeedback en un cuestionario de IUE, que sí ocurre en el estudio de McLean L et al., con respecto a realizar solo ejercicios de fortalecimiento, pero no existen diferencias significativas a las 16 semanas.<sup>37</sup> Esto es debido a que los pacientes ven una mejoría inmediata con el biofeedback y aumenta su motivación. Pero en este caso se deberían de realizar más estudios para comprobar su eficacia.

Una de las grandes diferencias de estos estudios <sup>(35, 36, 37 y 38)</sup> es el seguimiento de los pacientes. Souza Abreu et al. realiza dos sesiones semanales de 30 minutos<sup>35</sup>, Teng Aik O et al. realiza una sesión al mes de 20 minutos<sup>36</sup>, McLean L et al. realiza un seguimiento de una vez por semana<sup>37</sup> y M. Liebergall-Wischnitzer et al. realiza entre 30-45 minutos semanales<sup>38</sup>. En este caso necesitaríamos unos estudios que tuvieran el mismo tiempo de tratamiento para comprobar que no es el tiempo el que influye en la recuperación, si no la terapia que se le aplica a la paciente. De este modo no podemos confirmar que la recuperación se ha producido por la terapia y no por la prolongación del seguimiento en el tiempo.

Con respecto a los ejercicios de electroestimulación o conos vaginales, en el estudio de Porta Roda O et al. se comparó el tratamiento de ejercicios de Kegel de forma aislada o con esferas vaginales. El grado de continencia y la fuga de orina disminuyó de forma significativa en el grupo experimental a partir de la tercera visita (1 mes), mientras que en el grupo control se observó esta mejora en la última visita (6 meses)<sup>39</sup>. Al igual que ocurrió en el estudio de Teng Aik O et al. que también disminuyó en ese periodo<sup>36</sup>. En el estudio de Bicudo Fürst MC et al. se comparó electroestimulación sola y al grupo experimental se le añade ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico<sup>40</sup>. En este caso también se observó una disminución en la fuga y en la micción nocturna, pero ocurrió a los tres meses. Por lo tanto, podemos decir que si realizamos ejercicios de Kegel tendríamos un menor grado de incontinencia y de fuga de orina a partir de los 6 meses de tratamiento, pero si buscamos una disminución de la fuga sería mejor utilizar electroestimulación de forma aislada, ya que la adición de ejercicio de suelo pélvico no mejoró los resultados de la electroestimulación sola, incluso a largo plazo.

Por último, con respecto a los ejercicios de autointervención, hay que decir que los estudios de Celiker Tosun O et al. y Sjöstrom M et al. <sup>(42 y 43)</sup> concuerdan en los resultados obtenidos. Ambos querían demostrar que se puede realizar una recuperación del suelo pélvico mediante ejercicios de fortalecimiento realizados en el propio domicilio del paciente. En ambos estudios hay una mejoría en la fuga de orina y en la calidad de vida, más significativa en el estudio de Celiker Tosun O et al.<sup>42</sup> En ambos el tratamiento era diario y con un seguimiento del fisioterapeuta cada dos semanas. Por lo tanto, con un seguimiento por parte del fisioterapeuta cada dos semanas y un entrenamiento diario en el domicilio, se puede recuperar una IUE, siempre que se tenga un control y una corrección de los ejercicios, para que se ejecuten correctamente.

Podemos decir, por tanto, que la fisioterapia es una alternativa al tratamiento de la IUE. Debemos de tener un mayor nivel de evidencia científica, por lo que se debe de seguir investigando sobre este tema. Con esta revisión, se han obtenidos buenos resultados de seguimiento, sobre todo para comprobar la efectividad de los tratamientos más utilizados en la actualidad. Por lo que la intervención estándar de este problema debería ser los ejercicios anteriormente descritos.

En casi todos ellos, la medida principal es la presencia o no de incontinencia urinaria, ya sea mediante el test de la almohadilla <sup>(16, 18, 19 y 42)</sup> o por un cuestionario que deben de responder los participantes <sup>(36, 37, 39, 41 y 43)</sup>. Otras medidas son la fuerza del suelo pélvico <sup>(35, 40 y 42)</sup> o la movilidad del cuello de la vejiga <sup>(37)</sup>.

Algunas limitaciones que se han presentado al realizar esta revisión son el bajo número de estudios encontrados con una buena actitud metodológica y la poca variedad de terapias descritas. Una de las grandes diferencias de estos estudios ha sido el seguimiento de los pacientes, que no ha sido el mismo en la mayoría de los casos, por lo que no podemos confirmar si la recuperación se ha producido por la terapia utilizada o por su prolongación en el tiempo.

Para finalizar decir que necesitamos que se haga un esfuerzo a la hora de realizar los estudios, para obtener mejor refuerzo en la práctica clínica.

## 6. CONCLUSIONES

Dejando de lado las limitaciones que nos hemos encontrado en los estudios expuestas anteriormente, podemos decir que, tras esta investigación, existe evidencia científica que demuestra que la fisioterapia es el tratamiento por excelencia para una disfunción como es la incontinencia urinaria de esfuerzo.

Se encontró que el biofeedback es, dentro de los tratamientos, el que tiene una evidencia más sólida y se considera más eficaz, debido a que el paciente puede observar su nivel de contracción y le ayuda a motivarse mientras realiza el tratamiento. El paciente puede ver sus fallos y corregirlos in situ para avanzar.

Por otro lado, se puede concluir que existe una evidencia moderada acerca de la terapia de fortalecimiento de suelo pélvico en la mejora del tono muscular y de la disminución de fuga de orina. Sin embargo, a largo plazo, la actividad de fortalecimiento asociada a ejercicios de estabilidad lumbopélvica es más efectiva.

En cuanto a la realización del tratamiento de forma domiciliada, se puede decir que existe evidencia limitada. Se necesita de un seguimiento más exhaustivo y se debe contar con la supervisión de un fisioterapeuta cada cierto tiempo para comprobar la evolución, ya que la figura de éste es imprescindible para la realización del tratamiento.

Los tratamientos estudiados han sido, en mayor o menor medida, efectivos para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo. No obstante, se necesitarían más estudios controlados aleatorizados, con una mayor muestra de pacientes. Se necesita incluir un grupo control, con el fin de valorar la validez interna del estudio.

Esta conclusión se basa en evidencia científica de alta calidad, correspondiente a ensayos clínicos controlados que aplican distintos tratamientos realizados ante este problema, publicados entre 2013-2017.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. The Management of Urinary Incontinence in Women. Royal College of Obstreticions and Gynaecologists (UK). 2013 Sep. No 171.
2. Hernández Faba E., Fuentelsaz Gallego C., Aran Catalán R., Suñer Soler R., Egea Zerolo B. y Nieto Blanco E. (2007) Urinary incontinence in elderly individuals aged more than 65 years old: a view from geriatric nursing. *RevEspGeriatr. Gerontol.* 42(1):43-51.
3. Geanini-Yagüez A, Fernández-Cuadros M, Nieto-Blasco J, Cripián-Nieto D, Oliveros-Escudero B, Lorenzo-Glómez M. EMG-biofeedback en el tratamiento de la incontinencia urinaria y calidad de vida. *Rehabilitación (Madr)*.2013.
4. Sánchez Ruiz E, Solans Doménech M, Espuña M, en nombre del Grup de Reseca en Sòl Pelvià (GRESPE). Estimación de la incidencia de incontinencia urinaria asociada al embarazo y el parto. Plan de Calidad para el Sistema Nacional de Salud del Ministerio de Sanidad y Política Social. Ministerio de Ciencia e Innovación. Agència d'Avaluació de Tecnologia i Recerca Mèdiques de Catalunya; 2010. Informes de Evaluación de Tecnologías Sanitarias, AATRM núm. 2006/10.
5. Puchades Simó A, Muñoz Izquierdo A, Puchades Benítez R, Caracena Porcal L. Una revisión sobre la incontinencia urinaria de esfuerzo. *Enfuro.* 2013;(124):9-16.
6. Shamliyan T, Wyman JF, Ramakrishnan R, et al. Nonsurgical Treatments for Urinary Incontinence in Adult Women; Diagnosis and Comparative Effectiveness. *Ann Intern Med* 2012 Apr 9.
7. Chitra TV, Panicker S. Childbirth, Pregnancy and Pelvic floor Dysfunction. *J Obstet Gynecol. India* 2011. Dec; 61(6):635-637.
8. Boyle R, Hay-Smith EJ, Cody JD, Morkved S. (2012) Pelvic floor muscle training for prevention and tratment of urinary and faecal incontinence in antenatal and postnatal women .*Cochrane Database Systematic Rewiews Issue 10.* 10.1002/14651858.
9. Urinary Incontinence in Neurological Disease: Management of Lower Urinary Tract Dysfunction in Neurological Disease. (UK); 2012 Aug.
10. Resel Estevez L. Incontinencia urinaria. Madrid: Servicio de Publicaciones, Universidad Complutense; 2000.
11. Chiarelli, Pauline. Urinary stress incontinence and overactive bladder symptoms in older women. *Contemporary Nurse: a Journal for the Australian Nursing Profession;* Maleny 26.2 (Oct 2007): 198-207.

12. Cannon TW, Damaser M: Pathophysiology of the lower urinary tract: continence and incontinence. *Clin Obstet Gynecol*, 2004, 47: 28–35.
13. Wei JT, De Lancey JO: Functional anatomy of the pelvic floor and lower urinary tract. *Clin Obstet Gynecol*, 2004, 47: 3–17.
14. Prather H, Dugan S, Fitzgerald C, Hund D.: Review of anatomy, evaluation, and treatment of musculoskeletal pelvic floor pain in women. *PM R*, 2009, 1: 346–358.
15. Pregazzi R, Sartore A, Troiano L, et al: Postpartum urinary symptoms: prevalence and risk factors. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*, 2002, 103: 179–182.
16. Waetjen LE, Liao S, Johnson WO, et al.: Factors associated with prevalent and incident urinary incontinence in a cohort of midlife women: a longitudinal analysis of data: study of women’s health across the nation. *Am J Epidemiol*, 2007, 165: 309–318.
17. Minassian VA, Stewart WF, Wood GC: Urinary incontinence in women: variation in prevalence estimates and risk factors. *Obstet Gynecol*, 2008, 111: 324–331.
18. Wong MY, Harmanli OH, Agar M, et al.: Collagen content of nonsupport tissue in pelvic organ prolapse and stress urinary incontinence. *Am J Obstet Gynecol*, 2003, 189: 1597–1599, discussion 1599–1600.
19. Barber MD: Symptoms and outcome measures of pelvic organ prolapse. *Clin Obstet Gynecol*, 2005, 48: 648–661.
20. Holroyd-Leduc JM, Straus SE: Management of urinary incontinence in women: scientific review. *JAMA*, 2004, 291: 986–995.
21. Paiva LL, Ferla L, Darski C, Catarino BM, Ramos JG. Pelvic floor muscle training in groups versus individual or home treatment of women with urinary incontinence: systematic review and meta-analysis. *Int. Urogynecol J.* 2017.
22. Kegel (1948) AH. Progressive resistance exercises in the functional restoration of the perineal muscles. *Am J ObstetGynecol.*; 36(2): 238-248.
23. Mørkved S, Bø K. (1999) Prevalence of urinary incontinence during pregnancy and postpartum. *IntUrogynecol J.*; 10:394-398.
24. Cammu H, Van Nysten M, Blockeel C, Kaufman L, Amy JJ. Who will benefit from pelvic floor muscle training for stress urinary incontinence? *Am J Obstet Gynecol*, 2004, 191: 1152–1157.
25. Bo K, Berghmans B, Mørkved S, et al.: Evidence-Based Physical Therapy for the Pelvic Floor: Bridging Science and Clinical Practice. Churchill Livingstone, 2007.
26. Carriere B, Market Feldt C: The pelvic floor. New York: Georg Thieme Verlag, 2006.
27. Mørkved S, Bø K, Fjørtoft T: Effect of adding biofeedback to pelvic floor muscle training to treat urodynamic stress incontinence. *Obstet Gynecol*, 2002, 100: 730–739.

28. Bernards ATM, Berghmans LCM, van Heeswijk-Faase IC, Westerik-Verschuuren E.H.M.L., Gee-de-Ridder V et al.: KNGF Guideline for physical therapy in patients with stress urinary incontinence. *De Fysiotherapeut Royal Dutch Society for Physical Therapy*, 2011, 121: 1–43.
29. Laycock J: Clinical guidelines for the physiotherapy management of females aged 16–65 years with stress urinary incontinence. London: Chartered Society of Physiotherapy, 2001.
30. Aliotta PJ, Alvero R. Incontinence, urinary. In: Ferri FF, ed. *Ferri's Clinical Advisor* 2015. 1st ed. Philadelphia, PA: Elsevier Mosby; 2014: section I.
31. *Urinary Incontinence in Women: The Management of Urinary Incontinence in Women*. Editors National Collaborating Centre for Women's and Children's Health (UK). Source London: Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (UK); 2013 Sep.
32. Olcoz Ruíz A. Implantación de un programa de ejercicios de suelo pélvico como estrategia de prevención de la incontinencia urinaria; Escuela de estudios sanitarios: Universidad Pública de Navarra; 2013.
33. Bonner A, Boyle J. Are women's needs being met by specialist health services managing urinary incontinence in the remote Top End NT? *Aust N Z J Obstet Gynaecol*. 2017 Apr 10. doi: 10.1111/ajo.12601.
34. PEDRO (Internet). The Goeorge Institute for Global Health: CEBP; 1999 (3 de Marzo de 2014; 25 de Marzo de 2014).
35. Souza Abreu N de, Castro Villas Bollas B de, Bastos Neto JM, Avareise Figueiredo A. Dynamic lumbopelvic stabilization for treatment of stress urinary incontinence in women: Controlled and randomized clinical trial. 2017 Feb 11. DOI 10.1002/nau.23261.7.
36. Teng Aik O, Yen Khong S, Keng Lim Ng, Ron Swire Ting J, Kamal N, Sien Yeoh W et al. Using the Vibrance Kegel Device With Pelvic Floor Muscle Exercise for Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Pilot Study. *Urology* 86 (3) 2015.
37. McLean L, Varette K, Gentilcore-Saulnier E, Harvey MA, Baker K, Sauerbrei E. Pelvic Floor Muscle Training in Women With Stress Urinary Incontinence Causes Hypertrophy of the Urethral Sphincters and Reduces Bladder Neck Mobility During Coughing. *Neurourology and Urodynamics* 32:1096–1102 (2013).
38. Liebergall-Wischnitzer M, Paltiel O, Lavy Y, Shveiky D, Manor O, Hochner-Celnikier D. Long-term Efficiency of Paula Method as Compared With Pelvic Floor Muscle Training for Stress Urinary Incontinence in Women. (2013).



39. Porta-Roda O, Vara-Paniagua J, Díaz López MA, Sobrado-Lozano P, Simón González M, Díaz Bellido P et al. Effect of Vaginal Spheres and Pelvic Floor Muscle Training in Women With Urinary Incontinence: A Randomized, Controlled Trial. *Neurourology and Urodynamics* 34:533–538 (2015).
40. Bicudo Fürst MC, Rosalba de Mendonça R, Oliveira Rodrigues A, Luongo de Matos L, Lima Pompeo AC, Bezerra CA. Long-term results of a clinical trial comparing isolated vaginal stimulation with combined treatment for women with stress incontinence. *einstein*. 2014; 12(2):168-74.
41. Oldham J, Herbert J, McBride K. Evaluation of a New Disposable “Tampon Like”Electrostimulation Technology (PelvivaW) for the Treatment of Urinary Incontinence in Women: A 12-Week Single Blind Randomized Controlled Trial. *Neurourology and Urodynamics* 32:460–466 (2013).
42. Celiker Tosun O, Kaya Mutlu E, Ergenoglu AM, Yeniel AO, Tosun G, Malkoc M et al. Does pelvic floor muscle training abolish symptoms of urinary incontinence? A randomized controlled trial. *Clinical Rehabilitation* 2015, Vol. 29(6) 525–537.
43. Sjöström M, Umefjord G, Stenlund H, Carlbring P, Andersson G, Samuelsson E. Internet-based treatment of stress urinary incontinence: a randomised controlled study with focus on pelvic floor muscle training. *Functional Urology* (2013).