

Eficacia del entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico en incontinencia urinaria femenina

Efficacy of training pelvic floor musculature in female urinary incontinence

B. González Sánchez¹, J. Rodríguez-Mansilla¹, A. de Toro García²,
M.V. González López-Arza¹

RESUMEN

Se define incontinencia urinaria "como la pérdida involuntaria de orina, que condiciona un problema social e higiénico". Existen gran variedad de técnicas para el tratamiento de la incontinencia urinaria.

El objetivo es conocer la efectividad clínica de los diversos métodos utilizados para el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico como tratamiento de la incontinencia urinaria femenina de esfuerzo o mixta y su contribución a la mejora de la calidad de vida de estas pacientes.

Para ello hemos realizado una revisión sistemática de ensayos clínicos controlados. Tras analizar los resultados podemos concluir que el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo o mixta mediante ejercicios de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico contribuye de manera positiva a mejorar los síntomas, la fuerza de la musculatura del suelo pélvico y la calidad de vida de las pacientes afectas.

Palabras clave. Ejercicio físico. Incontinencia urinaria femenina. Suelo pélvico. Músculo. Entrenamiento.

ABSTRACT

Urinary incontinence "as the involuntary loss of urine, which conditions a social and hygienic problem" is defined. There are a variety of techniques for the treatment of urinary incontinence.

The aim is to determine the clinical effectiveness of different methods used to train the musculature of the pelvic floor as treatment for female urinary incontinence, both stress and mixed, and its contribution to improving the quality of life of these patients.

For this purpose we performed a systematic review of controlled clinical trials. After analysing the results, we conclude that the treatment of stress or mixed urinary incontinence through training exercises for the musculature of the pelvic floor contributes positively to improving symptoms and strengthening the muscles of the pelvic floor and to the quality of life of affected patients.

Key words. Physical exercise. Female urinary incontinence. Pelvic floor. Muscle. Training.

An. Sist. Sanit. Navar. 2014; 37 (3): 381-400

1. Universidad de Extremadura. Facultad de Medicina. Departamento de Terapéutica Médico-Quirúrgica. Badajoz (España).
2. IMC Clínica Fisioterapia. Cáceres (España).

Correspondencia:

Blanca González Sánchez
Facultad de Medicina
Universidad de Extremadura
Badajoz (España)
E-mail: bgs2313@hotmail.com

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses

Recepción: 16 de julio de 2014
Aceptación provisional: 1 de septiembre de 2014
Aceptación definitiva: 29 de septiembre de 2014

INTRODUCCIÓN

Se define incontinencia urinaria (IU) “como la pérdida involuntaria de orina, que condiciona un problema social e higiénico y que será condición indispensable para que se produzca el escape, que la presión vesical supere a la uretral”¹.

Está considerada enfermedad por la OMS desde 1998, por su repercusión en la calidad de vida (CV), por su frecuencia y por su afectación psico-social².

Las cifras de prevalencia que aparecen en los diferentes estudios son muy variables, dependiendo de distintos factores como concepto de incontinencia, método de estudio, nivel asistencial estudiado y otras características de las muestras³, además, se suma que existe un gran número de personas difíciles de diagnosticar ya que tienden a ocultarlo o lo asumen como un problema propio de la edad⁴. En general, se observa que afecta más a la mujer que al hombre y que aumenta con la edad^{5,6}. Según un estudio realizado por la Asociación Española de Enfermería en Urología⁶ la prevalencia de la IU en el sexo femenino es del 20 al 30% en las mujeres de edad media y del 30 al 50% en mujeres mayores de 65 años.

Atendiendo a los criterios sintomáticos³ y por orden de prevalencia los tipos de incontinencia urinaria que podemos encontrar son:

I.U. de Esfuerzo (IUE): se define como la pérdida involuntaria de orina asociada a un esfuerzo físico que provoca un aumento de la presión abdominal³. Se produce cuando hay un aumento súbito de la presión intraabdominal, el esfínter no es capaz de soportarla y se produce el escape². Otra causa por la que se produce es por descenso de la posición normal del ángulo uretrovesical posterior⁷. Es la más frecuente en mujeres⁴.

I.U. Mixta (IUM): es la percepción de pérdida involuntaria de orina asociada tanto a urgencia como al esfuerzo³. La única forma de identificarla es mediante un estudio urodinámico⁷. Es más frecuente en mujeres premenopáusicas³.

I.U. de Urgencia (IUU): es la incapacidad para contener la orina el tiempo suficiente para ir al baño, siendo la más frecuente en personas mayores⁴. Se produce por contracciones involuntarias del detrusor, que aparecen mientras el paciente trata de inhibir la micción⁷. Cuando estas contracciones involuntarias se ponen de manifiesto en un estudio urodinámico se denomina “detrusor hiperactivo” y cuya causa puede ser una enfermedad neurológica³.

I.U. por rebosamiento: frecuente en varones por obstrucción prostática. Se produce en presencia de retención y residuos permanentes por hipoactividad del detrusor. La vejiga está sobredistendida y se producen escapes inadvertidos de escasa cantidad pero casi constantes⁷.

I.U. inconsciente: es la pérdida involuntaria de orina sin deseo miccional e independientemente de cualquier aumento de la presión abdominal³.

La literatura médica indica que existen una gran variedad de técnicas para el tratamiento de la incontinencia urinaria y éstas deberán ajustarse más al tipo de paciente que al tipo de incontinencia que padezca. Entre las diferentes técnicas de tratamiento existe el tratamiento conservador, farmacológico o quirúrgico. El tratamiento conservador es considerado en la actualidad como un elemento esencial en el abordaje terapéutico. Generalmente su aplicación es previa y/o simultánea a otras medidas farmacológicas o quirúrgicas³ e incluye las siguientes medidas generales: ingesta moderada de líquidos (1-1,5 l/día), evitar cafeína y alcohol⁷ y fortalecer la musculatura pélvica incluyendo técnicas de BF (bio-feedback)^{3,7}.

El empleo de fármacos, en el tratamiento de la incontinencia urinaria, se basa en la existencia de neuroreceptores colinérgicos, beta adrenérgicos y alfa adrenérgicos, que producen contracción o relajación vesicouretral en función del fármaco administrado⁷.

El tratamiento quirúrgico es el adecuado en los pacientes en los que el tratamiento conservador ha fracasado o

en aquellas personas con incontinencia urinaria de esfuerzo moderada-severa. Su propósito es incrementar la resistencia uretral para evitar el escape de orina por la uretra durante los aumentos de la presión intraabdominal, preservando el vaciamiento vesical completo a baja presión³. El propósito de las técnicas quirúrgicas es colocar el cuello vesical y la uretra proximal en una posición intraabdominal y lograr una compresión adecuada de la unidad esfinteriana. Las técnicas más utilizadas hasta el momento eran la colposuspensión de Burch o la técnica de Marshall-Marchetti-Krantz⁷, sin embargo ambas se han visto remplazadas con la aparición de las cintas suburetrales. Ulmsten y Petros^{8,9} fueron los primeros en describir la técnica con cinta vaginal libre de tensión y desde entonces se han convertido en unas de las técnicas quirúrgicas más utilizadas. Se ha demostrado que la utilización de dichas cintas posee una tasa de éxito mayor que otras técnicas quirúrgicas y que el tiempo de recuperación tras su colocación es menor que con la cirugía convencional^{8,9}.

La evidencia médica indica que el tratamiento quirúrgico es considerado como el más efectivo para la resolución de la IUE, sin embargo los efectos secundarios postoperatorios han favorecido la utilización de otros métodos menos agresivos para el tratamiento de la IUE siendo uno de los más utilizados actualmente la rehabilitación de la musculatura del suelo pélvico mediante diversos métodos de entrenamiento¹⁰.

Por todo lo anteriormente expuesto, el objetivo de esta revisión es conocer por medio de los estudios más recientes, la efectividad clínica de los diversos métodos utilizados para el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico como tratamiento de la incontinencia urinaria femenina de esfuerzo o mixta y su contribución a la mejora de la calidad de vida de estos pacientes, contribuyendo de esta manera a la difusión de esta patología y abriendo puertas a tratamientos no invasivos de la misma.

MATERIAL Y MÉTODOS

Revisión sistemática de ensayos clínicos controlados. Se recogen artículos en inglés o español publicados desde enero del 2003 hasta marzo del 2013. Todos dirigidos a pacientes femeninas que presenten una incontinencia urinaria de esfuerzo o mixta y cuyo método de tratamiento sea el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico.

Los criterios de exclusión son: artículos científicos que aborden la incontinencia urinaria desde otro punto de vista fisioterápico que no sea el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico; aquellos en los cuales las pacientes presenten incontinencia urinaria que no sea de esfuerzo o mixta o asociada a otra patología de base tal como enfermedad neurológica; prolapso urogenital, menos de 3 meses del parto o como consecuencia de una cirugía, aquellos que no se encuentren en inglés o español y aquellos que no se correspondan con la tipología de estudios incluidos (ensayos clínicos).

La calidad metodológica de los estudios incluidos se realizó utilizando la escala PEDro (*Physiotherapy Evidence Database*)¹¹, que indica la calidad de los ensayos. Se compone de 11 criterios con respuestas "SI" (S) O "No" (N) y un rango de puntuación total que varía de 0 a 10 según tengan baja o excelente calidad metodológica. Los criterios del 2 al 9 pretenden justificar si el estudio tiene o no suficiente validez interna, con los criterios 10 y 11 se prueba si la información estadística es suficiente para interpretar los resultados y la validez externa va relacionada con el primer criterio. Éste último es adicional y no se utiliza para el cálculo de la puntuación es por ello que la máxima puntuación que se puede obtener es de 10 y no de 11.

Los 11 criterios que se evalúan con la escala PEDro son:

1. Especificación de los criterios de elegibilidad;
2. Asignación aleatoria;
3. Asignación ocultada;
4. Base comparable;
5. Paciente "enmascarado";
6. Terapeuta "enmascarado";
7. Evaluador "enmascarado";
8. Seguimiento del sujeto (al menos 85% de seguimiento);
9. Análisis del tipo intención

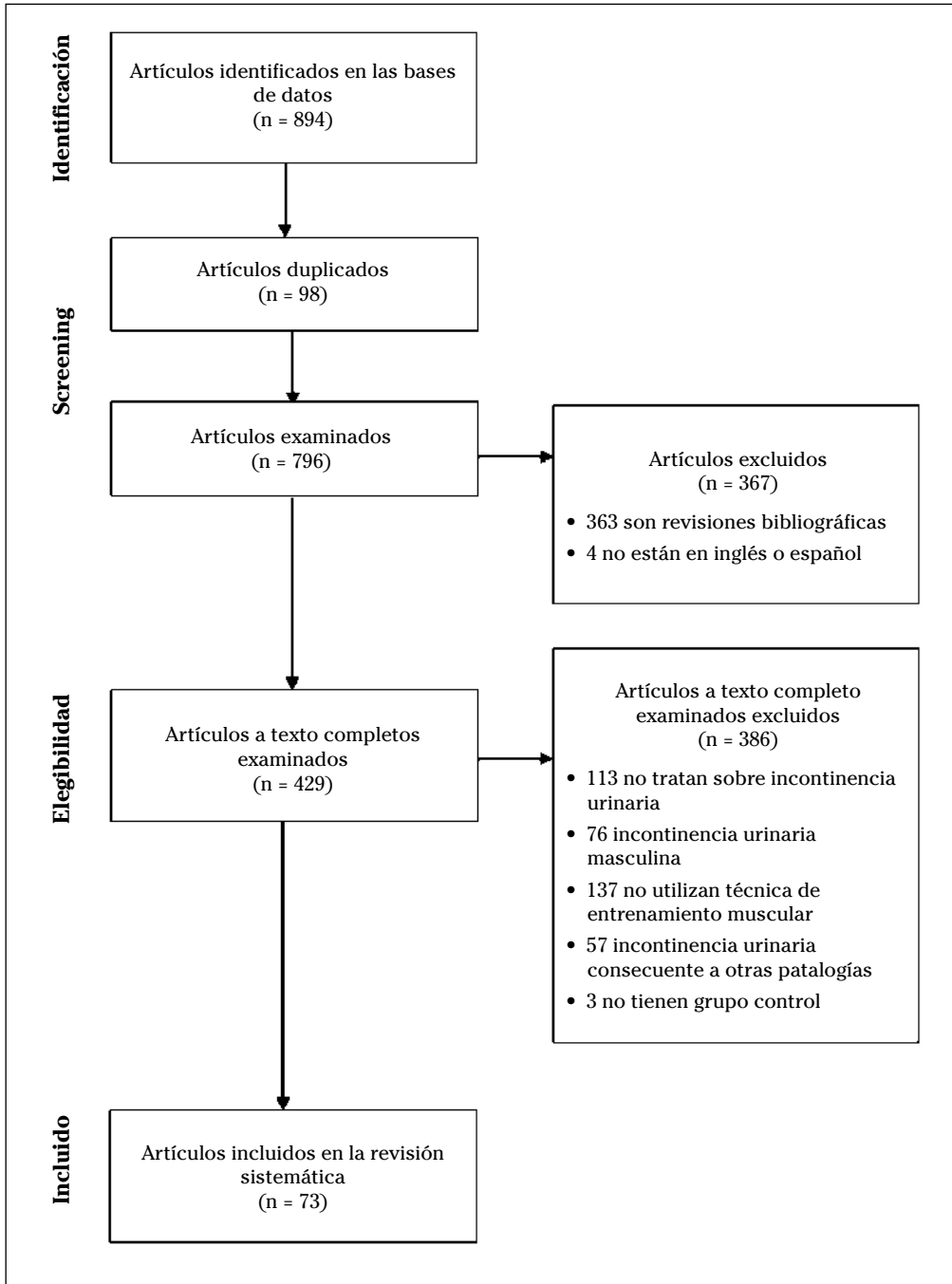


Figura 1. Proceso de selección y búsqueda de los estudios.

de tratar; 10. Comparaciones estadísticas entre los grupos; 11. Medida de variabilidad y punto de medidas.

Los valores obtenidos en la escala se considera de: alta calidad, si la puntuación obtenida es mayor a 5 (6-8: bueno, 9-10 excelente); calidad moderada, si la puntuación es de 4 o 5 (estudio justo) y baja calidad, si la puntuación es menor de 4 (estudio pobre).

Estrategia de búsqueda

La búsqueda se realizó en marzo de 2013, revisando los estudios más recientes (últimos 10 años) y en los idiomas de español e inglés.

Se utilizaron las bases de datos electrónicas MEDLINE, Dialnet, Cochrane Library Plus, y "The Physiotherapy Evidence Database" PEDro. Se utilizaron las combinaciones de los términos Mesh "physical exercise", "urinary incontinence", "pelvic floor", "muscle" y "training", utilizando el operador booleano AND.

Dos revisores independientes realizaron una crítica de los artículos encontrados. En caso de desacuerdo, se empleó una puesta en común de los resultados y se llegó a un consenso entre ambos.

Como norma general, se realizó una preselección de las publicaciones considerando su adecuación a la temática propuesta en esta revisión.

Se estableció una selección de los artículos y se procedió a la lectura de su resumen o abstract, excluyendo aquellos artículos que no cumplían con los criterios de inclusión anteriormente reflejados. Las publicaciones que superaron los criterios anteriores fueron sometidas a su lectura completa para el posterior análisis e inclusión en esta revisión.

RESULTADOS

De los 894 artículos encontrados en el proceso de búsqueda se seleccionaron 43 en base a los criterios de inclusión y exclusión expuestos anteriormente.

El proceso de búsqueda y selección de los estudios relevantes se resume en la figura 1.

DESCRIPCIÓN DE LOS ESTUDIOS

Las principales características de los estudios que se incluyen en esta revisión quedan reflejadas en la tabla 1.

La muestra de estudios es variable. La mayor muestra, N= 245 es la del trabajo de Liebergall-Wischnitzer y col³³ y la menor, N=11, la del trabajo realizado por Donahoe Fillmore E y col²⁰.

El objetivo de todos los trabajos analizados es evaluar la eficacia del entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico como método de tratamiento de la IUE o IUM, mediante un grupo experimental y comparándolo con otras técnicas de tratamiento o grupo control.

La duración de las intervenciones es muy heterogénea y varía entre 3 semanas³⁰ y un año¹⁵, siendo lo más común un tratamiento de 12 semanas^{23-25,31-35,49-51} de duración. En uno de los trabajos⁴⁷ no se especifica la duración de la intervención.

En todos los estudios analizados se ha hecho una evaluación pre tratamiento y otra evaluación inmediatamente al terminar el mismo. Algunos realizan evaluaciones de seguimiento una vez concluida la intervención, a las 6 semanas^{23,36}, a 3^{28,30,48} y 7 meses³¹ y al año^{13,15,29} de la misma.

A la hora de analizar los métodos de evaluación empleados, la heterogeneidad aumenta aún más, ya que dependiendo del tipo de ejercicio realizado han sido utilizados unos u otros. Los test más utilizados por la mayoría de los trabajos son: Pad test^{12,21,24,32-34,48}, I-QoL (*Incontinence Quality of Life Questionnaire*)^{17,32-36,41,54}, KHQ (*King Health Questionnaire*)^{17,19,25,36-38} y EVA (Escala Visual Analógica)^{10,12,21,43}, además de la fuerza de la musculatura del suelo pélvico, medida en la mayoría de los casos mediante la Escala Oxford^{18,22,31,38}. Donahoe Fillmore y col²⁰ utilizan también el test UDI 6 SF para medir los resultados obtenidos. POPUISQ (*Pelvic Organ Prolapse/Urinary Incontinence Sexual Questionnaire*) tan solo fue utilizada en el trabajo de Liebergall-Wischnitzer y col³⁴. Algunos autores^{14,18,22} incluyen como medida de evaluación la opinión del paciente tras el tratamiento, a pesar de ser una medida subjetiva. La perineometría^{10,32,36,41,51,52} es la prueba objetiva más utilizada en todos los trabajos analizados.

Tabla 1. Relación de trabajos realizados.

Autor y año	Diagnóstico Muestra de estudio Objetivo del estudio	Muestra estudio N. Sujetos	Tipo de intervención	Duración de la intervención y medidas	Instrumentos de valoración	Resultados
Tejero, M y col. ¹⁰ 2008	Comparar dos programas de EEMS en mujeres diagnosticadas de IUE.	62	G1= 27 12 sesiones EEMS más BF G2= 29 Sesión individualizada EEMS. Ambos varias veces/día	DURACIÓN: 4 meses. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· EVA · IIQ · Perineometría · Test del hisopo · Grado de mejoría subjetiva.	Tras el tratamiento de rehabilitación en ambos grupos encontramos una mejoría en EVA perineometría y IIQ pero sin diferencias entre ambos grupos.
Aksac, B y col. ¹² 2003	Comparar efectividad del tratamiento de la IUE con EEMS (Ejercicios entrenamiento musculatura suelo pélvico) con y sin BF.	50	G1=20 Ejercicios potenciación con palpación digital. G2=20 Ejercicios potenciación con BF. Ambos 3veces/semana. G3=10 CONTROL	DURACIÓN: 2 meses. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· Pad test · Palpación digital. · Frecuencia de incontinencia · EVA basada en AVD (Actividades vida diaria)	EEMS son eficaces para el tratamiento de IUE. Los realizados con BF presentan mejores resultados en la fuerza muscular mediante palpación.
Alewiñse, D y col. ¹³ 2003	Evaluar efectividad del ejercicio, la terapia muscular del suelo pélvico con fisioterapia complementado con un programa de educación sanitaria para promover la adherencia a largo plazo entre las mujeres IUE y IUM.	129	G1 EEMS G2 EEMS + PE (Programa educativo) 1 G3 EEMS + PE 2 G4 EEMS + PE 3 Entre 9 y 18 sesiones de 30 min con un fisioterapeuta.	DURACIÓN: 14-22 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final. Al año de acabar.	· Frecuencia semanal de episodios de incontinencia · Adherencia al programa de tratamiento.	Los 4 grupos fueron igual de efectivos. La reducción subjetiva de los episodios de incontinencia de urgencia se asocia con una mejora sintomática.
Arruda, R.M y col. ¹⁴ 2008	Comparar efectividad de oxibutinina, electro estimulación funcional y EEMS para tratamiento de hiperactividad del detrusor	54	G1=22 Oxibutinina G2=21 Electro estimulación funcional G3=11 EEMS	DURACIÓN: 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· Respuesta subjetiva · Diario miccional · Pruebas urodinámicas	Los tres grupos fueron igual de efectivos. La reducción subjetiva de los episodios de incontinencia de urgencia se asocia con una mejora sintomática.
Aukee, P y col. ¹⁵ 2004	Comparar la efectividad del tratamiento de la IUE con EEMS con y sin BF. Medir la actividad de la musculatura del suelo pélvico y ver la necesidad o no de operación.	35	G1=20 EEMS sin BF. G2=20 EEMS con BF.	DURACIÓN: 1 año EVALUACIÓN: Antes de empezar. 12 semanas. Al año de terminar el tratamiento.	· Satisfacción paciente · Actividad muscular suelo pélvico (FemScan™, MegaElectronics, Kuopio, Finland) · Pérdidas orina antes/después	Los ejercicios con BF tienen una mayor tasa de éxito. Los cambios producidos a las 12 semanas con estos ejercicios predijeron la efectividad del tratamiento conservador.

Autor y año	Diagnóstico Muestra de estudio Objetivo del estudio	Muestra estudio N. Sujetos	Tipo de intervención	Duración de la intervención y medidas	Instrumentos de valoración	Resultados
Borello France, D.F y col. ¹⁶ 2013	Evaluar la continencia urinaria y calidad de vida tras 6 meses de tratamiento y comparar los resultados entre ejercicios de baja frecuencia (1 vez/semana) y alta (4 veces/semana)	28	G1=13 EEMS 1 vez semana G2=15 EEMS 4 veces semanas Ambos 60 repeticiones. Contracciones 3sg.	DURACIÓN: 6 meses. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	<ul style="list-style-type: none"> · Pérdidas de orina semanales · Volumen de pérdida · IIQ(Incontinence Impact Questionnaire) · Fuerza(Brink) · Prevalencia IUE 	Beneficios de intervención intensiva (4veces/semana) se mantuvieron durante 6 meses. Sólo 15 mujeres aportaron documentación relativa al cumplimiento de los ejercicios.
Carniero, E.F y col. ¹⁷ 2010	Verificar el efecto de los ejercicios en las alteraciones anatomofuncionales del suelo pélvico y en la CV (calidad de vida) de mujeres con IUE.	50	G1=25 16 sesiones de ejercicios para el suelo pélvico, dos veces a la semana, durante 30 min G2=25 CONTROL	DURACIÓN: 8 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	<ul style="list-style-type: none"> · Electromiografía · KHQ · I-QoL · Palpación bi digital 	Se modificaron y se mejoraron las características anatomofuncionales suelo pélvico en mujeres del G1 a través de ejercicios perineales, lo que influyó positivamente en CV.
Castro, R.A y col. ¹⁸ 2008	Comparar la efectividad de EEMS, estimulación eléctrica, los conos vaginales, y ningún tratamiento activo en mujeres con IUE.	118	G1=31 Sesiones grupo. 45 min. EEMS. G2=30 Electrodo intravaginal 50Hz, 5sg y 10sg de pausa. Pulsos 0,5 msg. G3=27 9 conos de 20 a 100g. Sesiones 45 min. Ejercicios con el cono. Todos 3 veces/semana G4=30 CONTROL	DURACIÓN 6 meses. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	<ul style="list-style-type: none"> · Volumen vejiga · Diario miccional de 7 días · Fuerza muscular vaginal (clasificación Oxford) · F-QoL · Satisfacción paciente (subjetiva: si/no). 	EEMS, estimulación eléctrica y conos vaginales son tratamientos igualmente eficaces y muy superiores a ningún tratamiento en IUE.
De Oliveira Camargo, F y col. ¹⁹ 2009	Comparar la efectividad de realizar EEMS de forma individual o en grupo.	60	G1 EEMS 2 sesiones 45 minutos/semana G2 Régimen de estimación PERFECT. 2 sesiones 30 minutos/semana	DURACIÓN 12 semanas EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	<ul style="list-style-type: none"> · Pad test · Diario miccional · KHQ 	Ambos tratamientos, individual y en grupo, son igual de efectivos para el tratamiento de la IUE.
Donahoe Fillmore, E y col. ²⁰ 2012	Comparar la eficacia de los EEMS tradicionales (Kegele) EEMS asistidos y combinados con entrenamiento de la musculatura de cadera en el tratamiento de la IUE.	11	G1=6 EEMS G2=5 EEMS Asistidos Dos veces al día más hábitos de vida	DURACIÓN 12 semanas EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	<ul style="list-style-type: none"> · ICIQUI SF (International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form) · UDI 6 SF (Urogenital Distress Inventory Short Form) · ISI (Incontinence Severity Index) · Diario miccional 4 días · Cambios actividad eléctrica musculatura suelo pélvico 	EEMS son eficaces en el tratamiento de la IUE. Necesarios más estudios para determinar si la combinación de un programa asistido produce mejoras significativas.

Autor y año	Diagnóstico Muestra de estudio Objetivo del estudio	Muestra estudio N. Sujetos	Tipo de intervención	Duración de la intervención y medidas	Instrumentos de valoración	Resultados
Dumoulin, C y col. ²¹ 2004	Comparar la eficacia de un programa supervisado de EEMS con la ausencia de tratamiento en mujeres con IUE.	64	G1=21 Ejercicios suelo pélvico G2=23 Ejercicios suelo pélvico más entrenamiento abdominal G3=20 CONTROL	DURACIÓN 8 semanas EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· 20 min-Pad test · EVA · UDI (Urogenital Distress Inventory) · IIQ (Incontinence Impact Questionnaire) · Fuerza musculatura suelo pélvico	Mejora significativa de los parámetros estudiados en los EEMS, no existiendo diferencias significativas entre ellos.
Felíxssimo, M.F y col. ²² 2010	Comparar la efectividad del EEMS con y sin supervisión en el tratamiento de la IUE.	62	G1= 31 EEMS con supervisión. G2= 31 EEMS sin supervisión. Ambos previo entrenamiento.	DURACIÓN 8 semanas EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· OGS (Oxford Grading System) · Pad test · I-QoL · Evaluación subjetiva · Cumplimiento ejercicios.	Ambos tratamientos son efectivos para la IUE, siempre que exista una sesión de entrenamiento previa. No existen diferencias significativas entre ambos grupos.
Gameiro, M.O y col. ²³ 2010	Comparar efectividad como vaginales y EEMS asistido como método de tratamiento de la IU.	103	G1=51 VVC (Vaginal weight cone) G2=52 EEMS Asistido	DURACIÓN 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. 6 semanas. 12 semanas.	· Cuestionario clínico · EVA · 60-pad test · Musculatura suelo pélvico. Fuerza muscular.	Ambos métodos son eficaces para el tratamiento de la IU. No hubo diferencias significativas entre ambos grupos.
Ghoniem, G.M y col. ²⁴ 2005	Comparar la eficacia del tratamiento de la IUE con PMFT (Pelvic Floor Muscle Training) con y sin Duloxetine con el grupo placebo sin PMFT.	201	G1= 52 EEMS + duloxetine G2=47 Placebo sin EEMS G3=50 EEMS G4=52 80 mg duloxetine diario	DURACIÓN 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· Frecuencia episodios incontinencia · Pad test · I-QoL	Los mejores resultados se obtuvieron combinando EEMS con Duloxetine diario.
Hirakawa, T y col. ²⁵ 2013	Comparar la eficacia EEMS con y sin BF como método de tratamiento de la IUE.	46	G1 = 23 EEMS + BF G2= 23 EEMS	DURACIÓN 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· F-QoL · KHQ · ICIQ-SF · Ih-Pad test · Fuerza suelo pélvico	El EEMS es eficaz como tratamiento de la incontinencia urinaria pero no existen diferencias significativas entre el uso o no de BF
Hung, H.C y col. ²⁶ 2011	Evaluar efecto EEMS en movilidad del cuello pélvico en IUE o mixta.	23	G1 Diariamente. 3 a 5 series de 6 contracciones de alta intensidad. 10sg duración. Una serie 10 repeticiones contracciones corta duración. 1 sg.	DURACIÓN 4 meses EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· Movilidad cuello vesical repos- valsalva · Ecografía transperineal	El fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico puede ayudar a elevar el cuello vesical así como para mejorar la rigidez del mismo.

Autor y año	Diagnóstico Muestra de estudio Objetivo del estudio	Muestra estudio N. Sujetos	Tipo de intervención	Duración de la intervención y medidas	Instrumentos de valoración	Resultados
Kamel, D.M y col. ²⁷ 2012	Comparar los resultados del tratamiento de la IU en mujeres obesas con ejercicios abdominales y EEMS.	30	G1=15 Ejercicios abdominales G2= 15 EEMS	DURACIÓN 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final. 24 semanas de terminar.	<ul style="list-style-type: none"> · Presión vaginal · Centímetros de cadera · LPP (Leak Point Preasure) 	El programa de entrenamiento de la musculatura abdominal es más efectivo como método de tratamiento de la IU en mujeres obesas.
Kashanian, M y col. ²⁸ 2011	Comparar la eficacia del entrenamiento musculatura suelo pélvico con ejercicios de Kegel o con el apoyo de un dispositivo de resistencia (Kegelmaster) como tratamiento de la IU.	91	G1=41 EEMS asistidos + Kegelmaster 15min. G2=50 EEMS más 15 minutos de ejercicios de Kegel. Ambos 2 veces al día.	DURACIÓN: 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final. 1 mes de terminar. 3 meses de terminar	<ul style="list-style-type: none"> · Musculatura suelo pélvico. Fuerza. · I-QoL · IIQ · UDI (Urogenital Distress Inventory) 	No se encuentran diferencias significativas en los resultados obtenidos con ambos métodos. Ambos son eficaces para el tratamiento de la IU.
Kim, H y col. ²⁹ 2007	Evaluar la efectividad del entrenamiento de los músculos del suelo pélvico y ejercicios de fitness para reducir la pérdida de orina en mujeres mayores con IUE.	70	G1=35 Entrenamiento suelo pélvico más fitness. G2=35 CONTROL 2 sesiones/semana. 60 minutos.	DURACIÓN 3 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final. 1 año de terminar grupo experimental.	<ul style="list-style-type: none"> · IMC(Índice masa corporal) · Pérdidas de orina · Velocidad al caminar · Fuerza muscular 	Disminución IMC, aumento velocidad al caminar y fuerza aductores en G1 a 3 y 12 meses. Disminución IMC y aumento de la velocidad al caminar puede contribuir positivamente al tratamiento.
Kim, H Yoshida, H Suzuki, T. ³⁰ 2011	Determinar los efectos de los EEMS como tratamiento para reducir las pérdidas de orina mujeres ancianas con IUU, IUE o IUM.	127	G1=63 EEMS 2 veces/semana. G2=64 CONTROL	DURACIÓN 3 meses EVALUACIÓN: Antes de empezar. 3 meses. 7 meses.	<ul style="list-style-type: none"> · Peso · IMC · WC(Waist circumference) · UWS (Usual walking speed) · GS(Grip Strength) · AMS (Adductor muscle strength) · ULS (Urine leakage score.) · Pérdidas orina · Cantidad/Frecuencia pérdida · Realización ejercicios · Disminución IMC · Velocidad marcha · Períodos pérdida 	EEMS es efectivo para los tres tipos de incontinencia, siendo los resultados mejores en la IUE. Resultados se mantienen a los 3 y 7 meses.
Konstantinidou, E y col. ³¹ 2007	Comparar la eficacia del entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico bajo supervisión y en grupo o en casa sin supervisión e individualmente.	22	G1=10 Entrenamiento en casa G2=12 Entrenamiento bajo supervisión y en grupo. Supervisión 1vez/semana.	DURACIÓN: 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	<ul style="list-style-type: none"> · I-QoL · Episodios de incontinencia semanales · Frecuencia 24 h · Fuerza muscular vaginal (Clasificación Oxford) 	Se obtuvieron mejores resultados en todos los parámetros estudiados en el grupo que realizó el entrenamiento bajo supervisión y en grupo.

Autor y año	Diagnóstico Muestra de estudio Objetivo del estudio	Muestra estudio N. Sujetos	Tipo de intervención	Duración de la intervención y medidas	Instrumentos de valoración	Resultados
Liebergall- Wischnitzer, M y col. ³² 2005	Evaluar la eficacia del programa PAULA, método de entrenamiento circular de la musculatura del suelo pélvico comparado con EEMS en IUE.	59	G1=30 Programa PAULA G2=29 EEMS	DURACIÓN: 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· I-QoL · Pad test · Musculatura suelo pélvico: Perineometría y palpación.	Ambos métodos produjeron una reducción de las pérdidas de orina. El método PAULA obtuvo mejores resultados en IQOL.
Liebergall- Wischnitzer, M y col. ³³ 2009	Evaluar la eficacia del programa PAULA, método de entrenamiento circular de la musculatura del suelo pélvico comparado con EEMS en IUE.	245	G1 Programa PAULA G2 EEMS	DURACIÓN 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· lh-Pad test · F-QoL · Sensación subjetiva de incontinencia	Ambos métodos son eficaces en el tratamiento de la IUE. Programa PAULA mostró resultados levemente mejores.
Liebergall- Wischnitzer, M y col. ³⁴ 2012	Evaluar la eficacia del programa PAULA, método de entrenamiento circular de la musculatura del suelo pélvico comparado con EEMS en la actividad sexual y calidad de vida de las mujeres con IUE.	126	G1=66 Programa PAULA. 12 semanas. Sesiones individuales 45 min. G2=60 PMFT. 12 semanas sesiones de grupo. 30 minutos 1 vez/ semana.	DURACIÓN 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· POPUSO · lh-Pad test · I-QoL · Examen ginecológico · Antecedentes. Historial de salud.	Ambos métodos mejoraron la actividad sexual y la calidad de vida de las participantes. No existen diferencias significativas entre los dos grupos.
Nascimento- Correia, G y col. ³⁵ 2011	Evaluar efectividad entrenamiento musculatura suelo pélvico con fisioterapia. Función presión muscular y CV	30	G1 Entrenamiento muscular con fisioterapia. hora diaria. Estiramiento y fortalecimiento. G2 CONTROL	DURACIÓN 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· Función/Presión muscular suelo pélvico · I-QoL. • KHQ	El grupo de fisioterapia presentó mejoras significativas en la fuerza muscular, función y presión muscular y KHQ.
Pereira, VS; Correia, G.N Driusso P. ³⁶ 2011	Investigar la efectividad de los conos vaginales y EEMS en mujeres con IUE.	47	G1=17 CONOS G2=17 EEMS G3=15 CONTROL Ambos 2veces/semana. 40 minutos sesión.	DURACIÓN 6 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar y al final. 6 semanas de terminar.	· lh-Pad test · Presión musculatura suelo pélvico · KHQ · Satisfacción con el tratamiento · Continuidad del tratamiento.	Resultados positivos similares para el tratamiento con cono vaginal y EEMS para la pérdida de orina, presión de los músculos del suelo pélvico y la calidad de vida de las mujeres postmenopáusicas IUE.
Pereira, VS y col. ³⁷ 2011	Comparar la efectividad del entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico de forma individual y en grupo con el grupo control.	49	G1= 17 EEMS sesiones individuales G2= 17 EEMS sesiones grupo G3= 15 CONTROL 2 sesiones/semana 1 hora	DURACIÓN: 6 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· Pérdidas de orina · KHQ · Perineometría · Fuerza muscular por palpación bidigital · Satisfacción subjetiva.	Ambos tratamientos obtuvieron resultados positivos en las variables estudiadas, no encontrándose diferencias significativas entre ambos grupos.

Autor y año	Diagnóstico Muestra de estudio Objetivo del estudio	Muestra estudio N. Sujetos	Tipo de intervención	Duración de la intervención y medidas	Instrumentos de valoración	Resultados
Resende, A.P y col. ³⁸ 2011	Comparar la efectividad de ejercicios hipopresivos junto con ejercicios de suelo pélvico con el grupo control.	58	G1 Hipopresivos más ejercicios de suelo pélvico G2 Ejercicios suelo pélvico G3 Control	DURACIÓN 3 meses EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	<ul style="list-style-type: none"> · Electromiografía · MVC (Maximal voluntary contraction) · Fuerza muscular vaginal (clasificación Oxford) 	No existen diferencias significativas entre el grupo que realizó los ejercicios hipopresivos y el que realizó solo ejercicios de suelo pélvico. Ambos obtuvieron mejores resultados que el grupo control
Roongsitsangrat, S y col. ³⁹ 2012	Comparar la efectividad de EEMS con entrenamiento con balón rectal en mujeres con IUE.	26	G1=13 Ejercicios suelo pélvico G2=13 Ejercicios balón rectal más suelo pélvico.	DURACIÓN 6 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	<ul style="list-style-type: none"> · Presión vaginal · 1h-Pad test · Episodios de incontinencia · Satisfacción personal 	El EEMS es el tratamiento más efectivo de la IUE. Su combinación con el balón rectal no produce mejoras significativas en ningún parámetro.
Sari D, Khorshid, L. ⁴⁰ 2009	Evaluar la eficacia de los ejercicios de entrenamiento de la musculatura de suelo pélvico en el tratamiento de la IUE o IUM y mejora de la calidad de vida de estas pacientes.	82	G1=41 3 series diarias ejercicios en decúbito, sed estación y bipedestación. Contracciones rápidas y lentas. G2=41 Control	DURACIÓN 8 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	<ul style="list-style-type: none"> · I-QoL · Diario Miccional 3 días · 1h-Pad test · Fuerza músculos suelo pélvico 	El entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico mejora la fuerza muscular y calidad de vida de estas pacientes, reduciendo los episodios de incontinencia.
Schmidt, A.P y col. ⁴¹ 2009.	Comparar la eficacia del tratamiento de la IUE con EEMS, EEMS más BF y EEMS más electro estimulación.	32	G1=11 EEMS G2=10 EEMS + BF G3=11 EEMS + ELECTROESTIMULACIÓN	DURACIÓN 3 meses EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	<ul style="list-style-type: none"> · QLS(Quality Life Score) · Perineometría de la musculatura del suelo pélvico. · Episodios pérdida de orina · Satisfacción subjetiva del paciente 	Las tres técnicas fueron efectivas para el tratamiento de la musculatura del suelo pélvico en todos los parámetros estudiados. No existen diferencias significativas entre los tres grupos.
Schmelle, J.F y col. ⁴² 2003	Valorar si EEMS junto con cuidados para la incontinencia mejora la incidencia de enfermedades en residencias de ancianos.	190	G1 Ejercicios de entrenamiento de la musculatura de suelo pélvico de baja intensidad y cuidados cada dos horas de 8:00 AM a 16:00 PM diariamente 5 días a la semana.	DURACIÓN 8 meses EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	<ul style="list-style-type: none"> · Piel · Sistema genitourinario · Sistema gastrointestinal · Sistema respiratorio · Sistema cardiovascular 	El grupo que participó en el estudio mejoró los resultados funcionales pero no redujo la incidencia y los costos de las afecciones agudas de la población.

Autor y año	Diagnóstico Muestra de estudio Objetivo del estudio	Muestra estudio N. Sujetos	Tipo de intervención	Duración de la intervención y medidas	Instrumentos de valoración	Resultados
Sherburn, M y col. ⁴³ 2011	Comparar la eficacia EEMS con la terapia conductual de entrenamiento de la vejiga en mujeres con IUE.	83	G1 Ejercicios suelo pélvico alta intensidad. G2 Terapia conductual entrenamiento vejiga	DURACIÓN 20 semanas EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· Test de esfuerzo · ICIQ-LI SF · Satisfacción global · Pérdidas semanales · EVA · AQOL (Assessment of Quality of Life)	Los ejercicios de alta intensidad de entrenamiento del suelo pélvico son más eficaces que la terapia conductual de entrenamiento de la vejiga como tratamiento de la IUE en mujeres mayores.
Sriboonreun, G.T y col. ⁴⁴ 2011	Comparar el efecto de tres tipos diferentes de ejercicios de la musculatura del suelo pélvico como método de tratamiento de la IUE.	68	G1 Ejercicios suelo pélvico 1 vez/semana G2 Ejercicios suelo pélvico 3 veces/semana G3 Ejercicios suelo pélvico 3 veces/semana más potenciación abdominal.	DURACIÓN 12 semanas EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· Pad test · Musculatura suelo pélvico. Fuerza. · Satisfacción con el tratamiento.	La fuerza de la musculatura del suelo pélvico se incrementó en los tres grupos, no existiendo diferencia significativa entre ellos en ninguno de los parámetros estudiados.
Sugaya, K y col. ⁴⁵ 2003	Evaluar la eficacia de EEMS con y sin un aparato que avisa del momento de su realización y marca el ritmo de los ejercicios.	46	G1= 20 Entrenamiento de la musculatura suelo pélvico sin aparato. G2= 21 Entrenamiento musculatura suelo pélvico con aparato.	DURACIÓN 8 semanas EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· Episodios diarios de incontinencia · 24h_PAD test · I-QoL · Peso corporal	El grupo que realizó EEMS con aparato obtuvo mejores resultados en los parámetros estudiados.
Tak, E.C.P.M y col. ⁴⁶ 2012	Evaluar la efectividad de un programa dirigido EEMS y sus efectos en la fuerza muscular del suelo pélvico, estado de la vejiga y rendimiento físico en mujeres mayores que viven en residencias con IUE.	155	G1= 85 Ejercicios en grupo 1vez/semana más entrenamiento diario en casa. G2= 70 CONTROL	DURACIÓN 6 meses EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· Rendimiento físico · Episodios de incontinencia · Diario micticional 3 días · Physical Performance Test	Se observó mejora del rendimiento físico en las mujeres del grupo experimental. La disminución de los episodios de incontinencia no se puede relacionar directamente con el programa de entrenamiento.
Tang, C.L y col. ⁴⁷ 2009	Observar los efectos de la acupuntura y moxibustión combinados con EEMS como tratamiento de la IUE.	71	G1= 36 Acupuntura y moxibustión más EEMS G2= 35 EEMS	DURACIÓN:-- EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· ICIQ-SF · SF-36 (Medical Outcomes Survey Short Form-36)	La acupuntura y moxibustión combinadas con EEMS puede ayudar a mejorar la calidad de vida y los síntomas de las mujeres con IUE.

Autor y año	Diagnóstico Muestra de estudio Objetivo del estudio	Muestra estudio N. Sujetos	Tipo de intervención	Duración de la intervención y medidas	Instrumentos de valoración	Resultados
Tsai YC Liu, C.H. ⁴⁸ 2009	Comparar la eficacia de EEMS como tratamiento de la IU. con palpación vaginal o con instrucciones escritas.	99	G1= 50 EEMS con instrucciones escritas G2= 49 EEMS con palpación vaginal.	DURACIÓN 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· 1h Pad test	La realización de EEMS es más efectiva con palpación vaginal que con instrucciones escritas según los resultados de 1h Pad test.
Vinsnes A.G y col. ⁴⁹ 2012	Evaluar la eficacia de un EEMS individualizado en una residencia de ancianos y su impacto en la mejora de la calidad de vida AVD.	68	G1= 35 EEMS y de las AVD. Individualizado. G2= 33 CONTROL	DURACIÓN 3 meses. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final. 3 meses de terminar	· 24PWT (24-hour pad-weighting test)	G1 obtuvo mejores resultados que G2. El entrenamiento resultó ser eficaz para la mejora de la calidad de vida y para la realización de AVD.
Wang A.C, Wang Y.Y, Chen M.C. ⁵⁰ 2004	Comparar la efectividad de EEMS con y sin BF y la estimulación eléctrica en la hiperactividad del detrusor.	103	G1= 34 EEMS G2= 34 EEMS con BF G3= 35 Electroestimulación	DURACIÓN 12 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· KHQ	Los tres tratamientos mostraron resultados positivos, siendo más efectivo el tratamiento con EEMS junto con BF.
Williams K.S y col. ⁵¹ 2006	Evaluar la eficacia y rentabilidad de la terapia con EEMS en mujeres mayores de 40 años con IU. y mixta.	238	G1= 79 EEMS 2 VECES/SEMANA G2= 80 CONOS. 2/3 VECES/DÍA 10-60g G3= 79 CONTROL G4= 27 No participaron	DURACIÓN 3 meses. EVALUACIÓN: Antes de empezar. Al final.	· Diario miccional 3 días · Pad test · Percepción del paciente de la severidad del problema · Perineometría musculatura suelo pélvico (Potencia y resistencia).	No se encontraron diferencias significativas entre los tres grupos de terapia. Hay una pequeña mejora de los síntomas en el grupo EEMS. En todos los grupos la mejora se asocia a la relación con el terapeuta y la motivación del paciente.
Yoon H.S, Song H.H, Ro Y.J. ⁵² 2003	Comparar la eficacia de EEMS con la terapia conductual de entrenamiento de la vejiga en mujeres con IU.	43	G1 EEMS G2 Terapia conductual entrenamiento vejiga G3 CONTROL	DURACIÓN 8 semanas. EVALUACIÓN: Antes de empezar 4 semanas, 8 semanas.	· Diario miccional · Perineometría musculatura suelo pélvico (Potencia y resistencia). · Pérdidas orina · Frecuencia micción nocturna · Frecuencia micción diurna · Puntuaciones incontinencia · Volumen miccional	EEMS son más eficaces que la terapia conductual de entrenamiento de la vejiga como tratamiento de la IU. en mujeres mayores.
Zanetti M.R y col. ⁵³ 2007	Comparar los resultados del tratamiento de IU. mediante EEMS con y sin supervisión del fisioterapeuta.	44	G1= 23 EEMS supervisados. 2 veces/semana. 45 min G2= 21 EEMS sin supervisión en casa. Control mensual por fisioterapeuta.	DURACIÓN 12 semanas. EVALUACIÓN Antes de empezar y al final.	· Diario miccional. · Pad test · I-QoL · Satisfacción subjetiva del paciente	EEMS supervisados presentan mejores resultados tanto en medidas objetivas como subjetivas que EEMS sin supervisión.

En todos los trabajos analizados existe un grupo en el que el tratamiento ha consistido en ejercicios de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico. Las diferencias entre los trabajos son el tipo de ejercicio realizado como entrenamiento de dicha musculatura, la presencia o no de grupo control y los diferentes métodos con los que han comparado el entrenamiento practicado por el grupo experimental. Todos los que incluyen un grupo control tienen en común que este grupo no ha recibido ningún tipo de tratamiento, excluyendo por tanto todos los que han recibido algún tipo de tratamiento placebo.

Aksac y col¹² comparan ejercicios de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico con y sin palpación digital con el grupo control, realizando ambos grupos experimentales 3 sesiones de ejercicios semanales. En otros trabajos se compara la eficacia del entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico frente al uso de fármacos, como la oxibutinina¹⁴ o duloxetine²⁴.

La electroterapia^{18,41,50}, mediante electrodo vaginal y los conos vaginales^{15,51} son otros de los métodos utilizados en los trabajos analizados para comparar su eficacia frente a los ejercicios de entrenamiento de la musculatura.

Liebergall-Wischnitzer y col^{32,34} comparan en todos sus trabajos la realización de ejercicios de entrenamiento de dicha musculatura del suelo pélvico con el programa PAULA, un método de entrenamiento circular de dicha musculatura. Los programas educativos¹³ y la terapia conductual^{43,52} son otros de los métodos estudiados.

El trabajo realizado por Tang y col⁴⁷ es el único que compara los resultados obtenidos mediante la realización de ejercicios de suelo pélvico con los obtenidos con otras terapias alternativas como la acupuntura o moxibustión.

En todos los trabajos se observa una mejora significativa de los parámetros estudiados mediante el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico con ejercicios, concluyen que es un tratamiento eficaz en la IUE o IUM. Aksac y col¹² y Aukee y col¹⁵ además obtienen que los beneficios de este tratamiento aumentan cuando se

acompaña el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico con BF.

Otros autores como Vinsnes y col⁴⁹ concluyen que los resultados obtenidos mejoran cuando se acompañan los ejercicios de suelo pélvico con pautas para la vida diaria.

El entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico mediante ejercicios de potenciación de dicha musculatura produjo una disminución de los episodios de incontinencia^{13,14}, un aumento de la fuerza de la musculatura del suelo pélvico^{35,40} y una mejora de la calidad de vida¹⁷, de las mujeres participantes. La investigación realizada por Liebergall-Wischnitzer y col³⁴ afirma que los ejercicios de potenciación de la musculatura del suelo pélvico realizados mediante un método de entrenamiento circular contribuyen de forma positiva a mejorar la actividad sexual de las mujeres con IUE o IUM.

Los ejercicios más utilizados para potenciación de la musculatura del suelo pélvico son: potenciación de los músculos pubovaginales, puborectales y pubocoxígeos²⁷, mediante ejercicios realizados simultáneamente al aumento de la presión abdominal^{21,29,38,44} o ejercicios de potenciación de la musculatura del suelo pélvico mediante ciclos de contracciones y reposo a diferente intensidad y frecuencia y/o acompañados de palpación digital^{12,48}. En gran parte de los trabajos analizados los autores incluyen un entrenamiento previo del paciente en el cual toma conciencia de su musculatura y aprende a contraer o relajar dicha musculatura de forma voluntaria²¹.

Evaluación de la calidad metodológica

Las variables han sido evaluadas con calificaciones de "SÍ" o "NO", según la presencia o no del criterio estudiado, tal y como se refleja en la tabla 2. Al poner la calificación "NO" no aseguramos que el estudio no tenga esa característica, sino que al revisar el artículo completo no se ha encontrado ese requisito reflejado en el texto.

Cuatro estudios^{14,20,31,53} obtuvieron una puntuación global de 3, pobre. La puntua-

ción más alta fue la obtenida por el estudio de Hung y col²⁶, siendo ésta de 8, bueno. El resto de estudios evaluados obtuvieron puntuaciones entre 4 y 7 puntos.

Los artículos evaluados presentan una puntuación media de 7,22 puntos. Todos los artículos salvo el realizado por Zanetti MR y col⁵³ coinciden en la presencia del criterio 11 (medida de variabilidad y punto de medidas) y en la ausencia del criterio 6 (terapeuta enmascarado). Todos los trabajos presentan comparaciones estadísticas entre grupos (criterio 10) salvo el trabajo realizado por Kamel y col²⁷.

Solo en los estudios realizados por Ghoniem y col²³ y Sugaya y col⁴⁴ está presente el criterio 5 (paciente enmascarado).

DISCUSIÓN

Aunque son muchos los estudios que hacen referencia a la incontinencia urinaria, en nuestra búsqueda inicial encontramos 894 artículos, el número de investigaciones sobre esta temática disminuyen cuando se centran en un tipo de incontinencia específica, en este caso IUE y IUM y sin estar asociada a otra patología.

Entre todas las técnicas utilizadas para el tratamiento de la IU el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico, el abordaje mediante ejercicios es una de las más comunes, combinada o no con otras terapias o métodos de tratamiento (Tabla 1). Sin embargo, debido a la heterogeneidad de ejercicios realizados, que abarcan desde ejercicios de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico realizados de forma aislada^{13-28,36-47,50-53}, combinados con BF^{10,12,14,25,41}, con programas educativos¹³ o con acupuntura⁴⁷ a ejercicios realizados con conos vaginales^{17,36,51} o ejercicios de entrenamiento mediante hipopresivos³⁸, así como el número de variable de intervenciones realizadas, de 3 semanas²⁹ a 8 meses⁴² resulta difícil afirmar qué tipo de ejercicio es el más apropiado para mejorar este problema.

Los artículos encontrados, concluyen que el tratamiento de la IUE o IUM mediante métodos de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico produce resultados positivos tanto en la reducción de los epi-

sodios de incontinencia como en la mejora de la fuerza muscular a nivel del suelo pélvico, si bien los resultados mejoran cuando se combinan dichos ejercicios con otras técnicas como el biofeedback¹⁵, electrodos intravaginales¹⁸, conos^{18,51} o se realizan de manera asistida³¹.

En este aspecto, en el estudio realizado por Aukee y col¹⁵ la utilización del BF en combinación con dichos ejercicios mejora los resultados de los mismos, dichos resultados están en consonancia con los obtenidos por otros autores, como Wang y col⁵⁰ los cuales en una investigación realizada en el mismo año obtuvieron mejores resultados en el grupo que combinó ejercicios de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico con BF. Sin embargo Tejero y col¹⁰ y Schmidt y col⁴¹ afirman no obtener diferencias significativas entre los grupos que realizaron ejercicios de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico con y sin BF.

Existe más homogeneidad de opiniones al comparar el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico mediante ejercicios con otras terapias. Los estudios analizados muestran resultados similares y positivos, en el tratamiento de la incontinencia urinaria con ejercicios de suelo pélvico, conos vaginales^{18,51} o electroestimulación^{41,50} mediante electrodo vaginal, destacando en estos estudios la efectividad de dichos métodos frente al no tratamiento de la patología. Williams y col⁵¹ concluyen además que la mejoría se asocia a la relación con el terapeuta y la motivación del paciente.

Las investigaciones indican controversias sobre si en el momento de realización de los ejercicios es necesario la supervisión o no de un profesional de los mismos. Felicísimo y col,²² o Zanetti y col⁵³ en sus trabajos afirman que esta supervisión no influye en los resultados obtenidos, sin embargo los datos obtenidos en el estudio de Konstantinidou y col³¹, indican que el grupo que realizó ejercicios de entrenamiento de suelo pélvico bajo supervisión y de forma colectiva obtuvo mejores resultados en el test IQOL, episodios de incontinencia y fuerza muscular vaginal que el grupo que realizó la terapia de forma individualizada en su domicilio y sin supervisión profesional.

Tabla 2. Calidad metodológica de los estudios incluidos

Artículo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Puntuación
Tejero M y cols. ¹⁰	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5. Justo
Aksac B y cols. ¹²	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	Sí	4. Justo
Alewiñse D y cols. ¹³	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	4. Justo
Arruda R.M y cols. ¹⁴	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	Sí	3.Pobre
Aukee P y cols. ¹⁵	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	6. Bueno
Borello France DF y cols. ¹⁶	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	7. Bueno
Carneiro EF y cols. ¹⁷	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5. Justo
Castro RA y cols. ¹⁸	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
De Oliveira Camargo F y cols. ¹⁹	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
Donahoe Fillmore E y cols. ²⁰	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	3. Pobre
Dumoulin C y cols. ²¹	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
FeliciSfmo MF y cols. ²²	No	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5. Justo
Gameiro, MO y cols. ²³	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	4. Justo
Ghoniem GM y cols. ²⁴	Sí	Sí	No	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	6. Bueno
Hirakawa T y cols. ²⁵	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	5. Justo
Hung HC y cols. ²⁶	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8. Bueno
Kamel DM y cols. ²⁷	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	4. Justo
Kashanian M y cols. ²⁸	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
Kim H y cols. ²⁹	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5. Justo
Kim H y cols. ³⁰	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
Konstantinidou E y cols. ³¹	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	Sí	3. Pobre
Liebergall-Wischnitzer M y cols. ³²	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	Sí	5. Justo
Liebergall-Wischnitzer M y cols. ³³	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	No	5. Justo
Liebergall-Wischnitzer M y cols. ³⁴	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	No	No	Sí	Sí	5. Justo
Nascimento-Correia G y cols. ³⁵	No	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5. Justo
Pereira VS y cols. ³⁶	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
Pereira VS y cols. ³⁷	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5. Justo
Resende AP y cols. ³⁸	No	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
RoongSrisangrat S y cols. ³⁹	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5. Justo
Sari D; Khorshid L. ⁴⁰	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	Sí	4. Justo
Schmidt AP y cols. ⁴¹	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
Schnelle JF y cols. ⁴²	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
Sherburn M y cols. ⁴³	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8. Bueno
Sriboonreung T y cols. ⁴⁴	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	7. Bueno
Sugaya K y cols. ⁴⁵	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	No	Sí	Sí	7. Bueno
Tak ECPM y cols. ⁴⁶	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
Tang CL y cols. ⁴⁷	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5. Justo
Tsai YC; Liu CH. ⁴⁸	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5. Justo
Vinsnes AG y cols. ⁴⁹	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
Wang AC y cols. ⁵⁰	No	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	No	Sí	Sí	5. Justo
Williams KS y cols. ⁵¹	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	7. Bueno
Yoon HS y cols. ⁵²	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	No	Sí	Sí	6. Bueno
Zanetti MR y cols. ⁵³	No	Sí	No	Sí	No	No	No	No	No	Sí	No	3. Pobre

SÍ: Presencia del criterio; NO: No presencia del criterio.

Sería necesario poder comparar los resultados obtenidos con y sin supervisión realizando ambos grupos los ejercicios de forma individualizada, ya que en base a la bibliografía consultada los mejores resultados obtenidos por Konstantinidou y col³¹ podrían deberse a la motivación que proporciona el trabajo en grupo más que a la supervisión de un profesional^{19,37}.

La primera línea de tratamiento utilizada para tratar la IUE o IUM es un programa de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico²², además la evidencia médica muestra que el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico obtiene mejores resultados como método de tratamiento de la IUE o IUM que algunos fármacos utilizados comúnmente para el tratamiento de dicha patología como son la oxibutinina¹⁴ o duloxetine²³. Actualmente la oxibutinina ha dejado de usarse a favor de antimuscarínicos como fesoterodina, tolterodina o solifenacina⁵⁴. Por otro lado, duloxetine, a pesar de estar indicada para IUE, no está siendo administrada de forma rutinaria dados sus escasos resultados⁵⁴.

En base a estas conclusiones podrían considerarse los ejercicios de suelo pélvico como método alternativo o complementario a la toma de fármacos por las pacientes afectas, reduciendo de esta manera los efectos secundarios que se derivan de estos medicamentos.

Hay que tener en cuenta que la UI es una enfermedad crónica que afecta, de manera importante, a la calidad de vida, por lo que sería necesario evaluarla en los pacientes afectos mediante cuestionarios validados, ya que una reducción de los episodios de pérdida orina o un incremento en el tono muscular no siempre se traduce en una mejora de la calidad de vida. Sería conveniente realizar un seguimiento de los pacientes a largo plazo incluyendo este parámetro.

Las conclusiones de este estudio se han realizado tomando como base los artículos localizados por la estrategia de búsqueda empleada y por la selección con los criterios de inclusión y exclusión propuestos. Aun así, se debe de considerar la probabilidad de que existan estudios que

por problemas de indexación o límites de búsqueda hayan quedado fuera de esta revisión.

CONSIDERACIONES FINALES

En base a los estudios publicados, el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo o mixta mediante ejercicios de entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico contribuye de manera positiva a mejorar los síntomas, produciendo mejoras significativas en la fuerza de la musculatura del suelo pélvico, calidad de vida de las pacientes afectas y reducción del número de episodios de incontinencia.

Sería necesario un mayor número de estudios para determinar de forma concreta el tipo de ejercicio y duración del mismo más adecuado a cada tipo de incontinencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. ESTUDILLO F, GARRIDO S, SÁNCHEZ C, NIETO M, RODRÍGUEZ F. Incontinencia urinaria en la mujer ¿qué debemos saber? *Enfuro* 2004; 91: 10-13.
2. MILLA F.J. Protocolo de reeducación vesical en incontinencia urinaria. *Enfuro* 2007; 102: 14-17.
3. ENRIQUE J. La incontinencia urinaria. *An Sist Sanit Navar* 2006; 29: 219-231
4. SÁNCHEZ M, VÁZQUEZ E, LÓPEZ MC, RODRÍGUEZ MC. Incontinencia urinaria y mujer: un problema frecuente y olvidado. *Med Gen* 2006; 91: 790-793.
5. SENOVILLA JL, GUINDA A, GIMENO A, ZAZO J, BORRERO A, GARCÍA A. Conocimientos básicos sobre incontinencia urinaria femenina de esfuerzo. *Clín Urol Complut* 2000; 8: 377-394.
6. DELGADO H, RAMÍREZ JM, PEREDA E, DELGADO MJ. Detección de incontinencia urinaria. *Enfuro* 2007; 102: 10-13.
7. JUARRANZ M, TERRON M, ROCA M, SORIANO T, VILLAMOR M, CALVO MJ. Tratamiento de la incontinencia urinaria. *Aten Primaria* 2002; 30: 323-332.
8. PETROS PE, ULMSTEN UI. An integral theory of female urinary incontinence. Experimental and clinical considerations. *Acta Obstet Gynecol Scand Suppl* 1990; 153: 7-31.
9. PETROS PE, ULMSTEN UI. An integral theory and its method for the diagnosis and management of female urinary incontinence. *Scand J Urol Nephrol Suppl* 1993; 153: 1-93.

10. TEJERO M, MARCO E, BOZA R, SELVA F, PIQUERAS M, GULLÉN A y col. Incontinencia urinaria de esfuerzo y ejercicios del suelo pélvico. Estudio comparativo entre la eficacia de un entrenamiento individualizado vs instrucciones básicas. *Trauma* 2008; 19: 171-177.
11. ESCALA PEDRO [Consultado 01/06/2013]. Disponible en: <http://www.pedro.org.au/spanish/downloads/pedro-scale/>.
12. AKSAC B, AKI S, KARAN A, YALCIN O, ISIKOGLU M, ESKIYURT N. Biofeedback and pelvic floor exercises for the rehabilitation of urinary stress incontinence. *Gynecol Obstet Invest* 2003; 56: 23-27.
13. ALEWINSE D, METSEMAKERS JF, MESTERS IE, VAN DEN BORNE B. Effectiveness of pelvic floor muscle exercise therapy supplemented with a health education program to promote long-term adherence among women with urinary incontinence. *Neurourol Urodyn* 2003; 22: 284-295.
14. ARRUDA RM, CASTRO RA, SOUSA GC, SARTORI MG, BARACAT EC, GIRÃO MJ. Prospective randomized comparison of oxybutynin, functional electrostimulation, and pelvic floor training for treatment of detrusor overactivity in women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008; 19: 1055-1061.
15. AUKEE P, IMMONEN P, LAAKSONEN DE, LAIPPALA P, PENTTINEN J, AIRAKSINEN O. The effect of home biofeedback training on stress incontinence. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2004; 83: 973-977.
16. BORELLO DF, DOWNEY PA, ZYCZYNSKI HM, RAUSE CR. Continence and Quality of Life in Female Stress Urinary Incontinence. *Phys Ther* 2008; 88: 1545-1553.
17. CARNEIRO EF, ARAUJO NDOS S, BEUTTENMÜLL L, VIEIRA PC, CADER SA, CADER SA y col. The anatomical-functional characteristics of the pelvic floor and quality of life of women with stress urinary incontinence subjected to perineal exercises. *Actas Urol Esp* 2010; 34: 788-793.
18. CASTRO RA, ARRUDA RM, ZANETTI MR, SANTOS PD, SARTORI MG, GIRÃO MJ. Single-blind, randomized, controlled trial of pelvic floor muscle training. *Clinics* 2008; 63: 465-472.
19. DE OLIVEIRA F, RODRIGUES AM, ARRUDA RM, FERREIRA MG, GIRÃO MJ, CASTRO RA. Pelvic floor muscle training in female stress urinary incontinence: comparison between group training and individual treatment using PERFECT assessment scheme. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2009; 20: 1455-1562.
20. DONAHOE DE, CHORNY W, BRAHLER CJ, INGLEA A, KENNEDY J, OSTERFELD V. A comparison of two pelvic floor muscle trainings programs in female with stress urinary incontinence: a pilot study. *J Appl Res* 2011; 11: 73-83.
21. DUMOULIN C, LEMIEUX MC, BOURBONNAIS D, GRAVEL D, BRAVO G, MORIN M. Physiotherapy for persistent postnatal stress urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Obstet Gynecol* 2004; 104: 504-510.
22. FELICÍSSIMO MF, CARNEIRO MM, SALEME CS, PINTO RZ, DA FONSECA AM, DA SILVA-FILHO AL. Intensive supervised versus unsupervised pelvic floor muscle training for the treatment of stress urinary incontinence: a randomized comparative trial. *Int Urogynecol J* 2010; 21: 835-840.
23. GAMEIRO MO, MOREIRA EH, GAMEIRO FO, MORENO JC, PADOVANI CR, AMARO JL. Vaginal weight cone versus assisted pelvic floor muscle training in the treatment of female urinary incontinence. A prospective, single-blind, randomized trial. *Int Urogynecol J* 2010; 21: 395-399.
24. GHONIEM GM, VAN LEEUWEN JS, ELSER DM, FREEMAN RM, ZHAO YD, YALCIN I y col. A randomized controlled trial of duloxetine alone, pelvic floor muscle training alone, combined treatment and no active treatment in women with stress urinary incontinence. *J Urol* 2005; 173: 1647-1653.
25. HIRAKAWA T, SUZUKI S, KATO K, GOTOH M, YOSHIKAWA Y. RANDOMIZED controlled trial of pelvic floor muscle training with or without biofeedback for urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2013; 24: 1347-1354.
26. HUNG HC, HSIAO SM, CHIH SY, LIN HH, TSAUO JY. An alternative intervention for urinary incontinence: retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function. *Man Ther* 2010; 15: 273-279.
27. KAMEL DM, THABET A, TANTAWY S, RADWAN M. Effect of abdominal versus pelvic floor muscle exercises in obese Egyptian women with mild stress urinary incontinence: A randomized controlled trial. *HKPJ* 2013; 31: 12-18.
28. KASHANIAN M, ALI SS, NAZEMI M, BAHASADRI S. Evaluation of the effect of pelvic floor muscle training (PFMT or Kegel exercise) and assisted pelvic floor muscle training (APFMT) by a resistance device (Kegelmaster device) on the urinary incontinence in women: a randomized trial. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011; 159: 218-223.
29. KIM H, SUZUKI T, YOSHIDA Y, YOSHIDA H. Effectiveness of multidimensional exercises for the treatment of stress urinary incontinence in elderly community-dwelling Japanese women: a randomized, controlled, crossover trial. *J Am Geriatr Soc* 2007; 55: 1932-1939.

30. KIM H, YOSHIDA H; SUZUKI T. The effects of multidimensional exercise treatment on community-dwelling elderly Japanese women with stress, urge, and mixed urinary incontinence: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud* 2011; 48: 1165-1172.
31. KONSTANTINIDOU E, APOSTOLIDIS A, KONDELIDIS N, TSIMTSIOU Z, HATZICHRISTOU D, IOANNIDES E. Short-term efficacy of group pelvic floor training under intensive supervision versus unsupervised home training for female stress urinary incontinence: a randomized pilot study. *Neurourol Urodyn* 2007; 26: 486-491.
32. LIEBERGALL M, HOCHNER D, LAVY Y, MANOR O, ARBEL R, PALTIEL O. PAULA. Method of circular muscle exercises for urinary stress incontinence: a clinical trial. *Int. Urogynecol. J Pelvic Floor Dysfunct.* 2005; 16: 345-351.
33. LIEBERGALL M, HOCHNER D, LAVY Y, MANOR O, SHVEIKY D, PALTIEL O. Randomized trial of circular muscle versus pelvic floor training for stress urinary incontinence in women. *J. Womens Health* 2009; 18: 377-385.
34. LIEBERGALL M, PALTIEL O, HOCHNER D, LAVY Y, MANOR O, WOLOSKI AC. Sexual function and quality of life of women with stress urinary incontinence: a randomized controlled trial comparing the Paula method (circular muscle exercises) to pelvic floor muscle training (PFMT) exercises. *J Sex Med* 2012; 9: 1613-1623.
35. NASCIMENTO G, SANTOS V, TAHARA N, DRIUSSO P. Effects of pelvic floor muscle training on quality of life of a group of women with urinary incontinence: randomized controlled trial. *Actas Urol Esp* 2012; 36: 216-221.
36. PEREIRA VS, CORREIA GN, DRIUSSO P. Individual and group pelvic floor muscle training versus no treatment in female stress urinary incontinence: a randomized controlled pilot study. *J Obstet. Gynecol Reprod Biol* 2011; 159: 465-471.
37. PEREIRA VS, DE MELO MV, CORREIA GN, DRIUSSO P. Vaginal cone for postmenopausal women with stress urinary incontinence: randomized, controlled trial. *Climacteric* 2012; 15: 45-51.
38. RESENDE AP, STÜPP L, BERNARDES BT, OLIVEIRA E, CASTRO RA, GIRÃO MJ. Can hypopressive exercises provide additional benefits to pelvic floor muscle training in women with pelvic organ prolapse? *Neurourol Urodyn* 2012; 31: 121-125.
39. ROONGSIRISANGRAT S, RANGKLA S, MANCHANA T, TANTISIRIWAT N. Rectal balloon training as an adjunctive method for pelvic floor muscle training in conservative management of stress urinary incontinence: a pilot study. *J Med Assoc Thai* 2012; 95: 1149-1155.
40. SARI D, KHORSHID L. The effects of pelvic floor muscle training on stress and mixed urinary incontinence and quality of life. *J. Wound Ostomy Continence Nurs* 2009; 36: 429-435.
41. SCHMIDT AP, SANCHES PR, SILVA DP JR, RAMOS JG, NOHAMA P. A new pelvic muscle trainer for the treatment of urinary incontinence. *Int J Gynaecol Obstet* 2009; 105: 218-222.
42. SCHNELLE JF, KAPUR K, ALESSI C, OSTERWEIL D, BECK JG, AL-SAMARRAI NR y col. Does an exercise and incontinence intervention save health-care costs in a nursing home population? *J Am Geriatr Soc* 2003; 51: 161-168.
43. SHERBURN M, BIRD M, CAREY M, BØ K, GALEA MP. Incontinence improves in older women after intensive pelvic floor muscle training: an assessor-blinded randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn* 2011; 30: 317-324.
44. SRIBOONREUNG T, WONGTRA-NGAN S, EUNGPINCHONG W, LAOPAIBOON M. Effectiveness of pelvic floor muscle training in incontinent women at Maharakorn Chiang Mai Hospital: a randomized controlled trial. *J Med Assoc Thai* 2011; 94: 1-7.
45. SUGAYA K, OWAN T, HATANO T, NISHIJIMA S, MIYAZATO M, MUKOUYAMA H y col. Device to promote pelvic floor muscle training for stress incontinence. *Int J Urol* 2003; 10: 416-422.
46. TAK E, VAN HESPEL A, VAN DOMMELEN P, HOPMAN M. Does improved functional performance help to reduce urinary incontinence in institutionalized older women? A multicenter randomized clinical trial. *BMC Geriatrics* 2012; 12:51.
47. TANG CL, DAI DC, ZHU WF, JIN YY, MEI LF, ZHAO GF. Observation on therapeutic effect of dog-day acupuncture and moxibustion combined with pelvic floor muscle exercises for treatment of female stress urinary. *Zhongguo Zhen Jiu* 2009; 29: 879-883.
48. TSAI YC, LIU CH. The effectiveness of pelvic floor exercises, digital vaginal palpation and interpersonal support on stress urinary incontinence: an experimental study. *Int J Nurs Stud* 2009; 46: 1181-1186.
49. VINSNES AG, HELBOSTAD JL, NYRØNNING S, HARKLESS GE, GRANBO R, SEIM A. Effect of physical training on urinary incontinence. *Clin Interv Aging* 2012; 7: 45-50.
50. WANG AC, WANG YY, CHEN MC. Single-blind, randomized trial of pelvic floor muscle training, biofeedback-assisted pelvic floor muscle training, and electrical stimulation in the management of overactive bladder. *Urology* 2004; 63: 61-66.

51. WILLIAMS K.S, ASSASSA RP, GILLIES CL, ABRAMS KR, TURNER DA, SHAW C y col. A randomized controlled trial of the effectiveness of pelvic floor therapies for urodynamic stress and mixed incontinence. *BJU Int* 2006; 98: 1043-1050.
52. YOON HS, SONG HH, RO YJ. A comparison of effectiveness of bladder training and pelvic muscle exercise on female urinary incontinence. *Int J Nurs Stud* 2003; 40: 45-50.
53. ZANETTI MR, CASTRO RDE A, ROTTA AL, SANTOS PD, SARTORI M, GIRÃO MJ. Impact of supervised physiotherapeutic pelvic floor exercises for treating female stress urinary incontinence. *Sao Paulo Med J* 2007; 125: 265-269.
54. SHAMLIYAN T, WYMAN J, KANE RL. Non surgical treatments for urinary incontinence in adult women: diagnosis and comparative effectiveness. *Comparative Effectiveness Review* 2012; 36.