

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

**TRABAJO FIN DE GRADO EN
FISIOTERAPIA**



UNIVERSITAS
Miguel Hernández

EFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DE SUELO PÉLVICO EN EL
TRATAMIENTO DE INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO EN MUJERES
BASADO EN LA EVIDENCIA CIENTÍFICA.

AUTOR: DRAGHIA, ANDREEA GABRIELA

Nº expediente: 214

TUTOR: PINAR SIRVENT, MARIA DE LOS ÁNGELES

Departamento y Área: PATOLOGÍA Y CIRUGÍA ÁREA DE FISIOTERAPIA

Curso académico: 2021 - 2022

Convocatoria de JUNIO

ÍNDICE

I.	RESUMEN.....	Pág 1-2.
II.	INTRODUCCIÓN.....	Pág 3-6.
	II.I. Justificación del trabajo.....	Pág 5.
	II.II. Objetivos.....	Pág 5-6.
III.	MATERIAL Y MÉTODOS.....	Pág 7-9.
IV.	RESULTADOS.....	Pág 10-20.
V.	DISCUSIÓN.....	Pág 21-27.
VI.	CONCLUSIÓN.....	Pág 28.
VII.	ANEXOS.....	Pág 29-40.
VIII.	BIBLIOGRAFÍA.....	Pág 41-43.

I. RESUMEN

Introducción: La incontinencia urinaria es una afección que se caracteriza por pérdida involuntaria de orina y supone un problema grave en nuestra sociedad por su frecuencia, repercusión y magnitud. El objetivo de esta revisión es conocer la efectividad de los ejercicios del suelo pélvico en la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres.

Material y métodos: Revisión bibliográfica de artículos científicos consultando las bases de datos Pubmed, Scopus y Web Of Science publicados en los últimos diez años. Se utilizó la escala PEDRO para valorar la calidad metodológica de los artículos seleccionados.

Resultados: En la búsqueda inicial se obtuvieron 993 artículos, sin embargo, se excluyeron artículos utilizando realizando una filtración por años, tipo de estudio, mujeres, edad y que hablaran de la incontinencia urinaria de esfuerzo y su tratamiento con ejercicios para suelo pélvico. Se revisaron los abstracts y en los casos necesarios los artículos completos, teniendo en cuenta finalmente 10 artículos que incluían resultados de interés.

Conclusiones: Los ejercicios de suelo pélvico favorecen la activación muscular y reducen los episodios de incontinencia urinaria de esfuerzo, pudiendo añadir al entrenamiento de estos músculos aparatos de biofeedback para que el tratamiento sea aún más efectivo. Con este tipo de tratamiento se consigue ,a su vez, una mejora de la calidad de vida, es por ello por lo que se podría recomendar la prescripción de dichos ejercicios como método preventivo dentro de la atención primaria.

Palabras clave: Técnicas de movimientos, suelo pélvico e incontinencia urinaria de esfuerzo.

ABSTRACT

Introduction: Urinary incontinence is a condition characterized by involuntary loss of urine and is a serious problem in our society due to its frequency, impact and magnitude. The objective of this review is to know the effectiveness of pelvic floor exercises in stress urinary incontinence in women.

Material and methods: Bibliographic review of scientific articles consulting the Pubmed, Scopus and Web Of Science databases published in the last ten years. The PEDRO scale was used to assess the methodological quality of the selected articles.

Results: In the initial search, 993 articles were obtained, however, articles were excluded using filtering by years, type of study, women, age and that spoke of stress urinary incontinence and its treatment with pelvic floor exercises. The abstracts and, where necessary, the complete articles were reviewed, finally taking into account 10 articles that included results of interest.

Conclusions: Pelvic floor exercises favor muscle activation and reduce episodes of stress urinary incontinence, being able to add biofeedback devices to the training of these muscles so that the treatment is even more effective. With this type of treatment, in turn, an improvement in quality of life is achieved, which is why the prescription of these exercises could be recommended as a preventive method within primary care.

Keywords: Movement techniques, pelvic floor and stress urinary incontinence.

II. INTRODUCCIÓN

La incontinencia urinaria (IU) se define como la pérdida involuntaria de orina. (1). La incontinencia urinaria puede afectar tanto a la salud como a la calidad de vida del paciente. La prevalencia puede estar condicionada debido a que algunos pacientes no informan a los profesionales sanitarios sobre los problemas de la IU por diversos motivos. (2) Esto puede conducir a una menor interacción con su entorno y a disminuir la actividad física interfiriendo con el envejecimiento normal. (3) Se trata de un síntoma común presente en muchas enfermedades, siendo alguno de los factores de riesgo: embarazo, menopausia, enfermedades neurológicas, cáncer, agrandamiento de la próstata, infecciones del tracto urinario o estreñimiento, afectando a todos los grupos de edad y a ambos sexos. (4) En España se estima una prevalencia del 24% en la mujer y 7% en el hombre, aumentando con la edad hasta el 50% y 29% respectivamente. (5)

Podemos encontrar varios tipos de incontinencia urinaria, donde incluimos la incontinencia urinaria de esfuerzo, la incontinencia urinaria de urgencia, la incontinencia funcional, la incontinencia mixta y la incontinencia por rebosamiento. (6)

1. La incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE) es la pérdida involuntaria de orina que se produce con el aumento de la presión intraabdominal (p. Ej., esfuerzos, estornudos o tos) debido a la debilidad del esfínter uretral o de la musculatura del suelo pélvico. Los principales grupos de riesgo que pueden sufrir este tipo de incontinencia son las mujeres que realizan ejercicio de impacto o de hiperpresión abdominal, mujeres embarazadas y en el postparto. (5)
2. La incontinencia urinaria de urgencia (IUU) es la pérdida involuntaria de orina que puede estar precedida o acompañada de una sensación de urgencia urinaria debido a la hiperactividad del músculo detrusor. Las contracciones pueden deberse a la irritación de la vejiga o pérdida del control neurológico. (6)

3. La incontinencia urinaria mixta es la pérdida involuntaria de orina resultado de la combinación de la incontinencia urinaria de esfuerzo y la incontinencia urinaria de urgencia. (6)
4. La incontinencia urinaria por rebosamiento es la fuga involuntaria de orina de una vejiga sobredistendida debido a una contractilidad alterada del músculo detrusor y / o una obstrucción de la salida de la vejiga. Las enfermedades neurológicas como las lesiones de la médula espinal, la esclerosis múltiple y la diabetes pueden afectar a la función del detrusor. La obstrucción puede ser causada por una compresión externa por masas abdominales o pélvicas y prolapso de órganos pélvicos, entre otras causas. (6)
5. La incontinencia urinaria funcional es la pérdida involuntaria de orina debido a barreras ambientales o físicas para ir al baño. Este tipo de incontinencia se conoce como dificultad para ir al baño. (6)

En cuanto a los factores de riesgo para padecer IU en las mujeres son el embarazo, el parto vaginal y la diabetes mellitus. La investigación también nos indica que la restitución estrogénica por vía oral y el índice de masa corporal son factores de riesgo modificables importantes de la IU. Aunque un deterioro leve de la función cognitiva no constituye un factor de riesgo, incrementa los efectos de ésta. Respecto a los factores de riesgo en los varones, son la edad avanzada y los síntomas de las vías urinarias inferiores, las infecciones, el deterioro funcional y cognitivo, los trastornos neurológicos y la prostatectomía (7).

El abordaje de la incontinencia urinaria habitualmente ha sido realizado mediante terapia conductual, estimulación eléctrica, dispositivos mecánicos, fortalecimiento de los músculos del suelo pélvico como los ejercicios de Kegel. (8) Por otro lado, en los últimos años han surgido nuevas técnicas o alternativas de tratamiento que han resultado eficaces como: el entrenamiento del suelo pélvico mediante biofeedback o la utilización de ejercicios del método Pilates, Yoga o ejercicios abdominales hipopresivos para fortalecer la musculatura del suelo pélvico. (9, 10,11) Debido a esta gran variedad de tratamientos para dicha patología, en esta investigación nos centraremos en la

búsqueda de los tratamientos para la IUE con ejercicios de suelo pélvico, y conoceremos su efectividad en mujeres mayores de dieciocho años.

II.I. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO

La elección de este tema surgió debido a la gran cantidad de mujeres que sufren esta patología como consecuencia a los diversos factores sufriendo pérdidas de orina al reír, estornudar, toser, etc., pero que sólo una pequeña parte lo contempla como un problema y busca ayuda para encontrar una solución.

Lo primero que encontramos ante la aparición de esta patología es el miedo y/o la vergüenza provocando el silencio y la falta de búsqueda de ayuda para afrontar dicha situación. Además, en la actualidad, se contempla más natural el hecho de utilizar compresas sanitarias como solución antes que contar con la ayuda de un fisioterapeuta especializado que les ayude, ya que se ven influenciados por otras personas que han pasado por la misma situación.

Por ello, me parece muy importante dar a conocer esta patología y su posibilidad de tratamiento basándonos en mejorar el estado de la musculatura del suelo pélvico utilizando diferentes técnicas fisioterapéuticas. Con ello, queremos obtener buenos resultados y conseguir progresivamente que las personas sean conscientes de la patología que sufren estando entre nuestros principales objetivos darles información acerca de ella, los factores de riesgo que agravan la sintomatología, y los resultados que se llegan a obtener.

II.II. OBJETIVOS

Los objetivos que se plantean en este trabajo son los siguientes:

-Objetivo general: conocer la efectividad de los distintos tratamientos que existen en la fisioterapia para abordar la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres mayores de dieciocho años.

-Objetivos específicos:

- Comparar los resultados obtenidos y determinar qué tratamiento es más efectivo.
- Valorar la repercusión que tiene en la mejora de calidad de vida.
- Observar si existe una reducción del gasto sanitario.
- Determinar si los ejercicios de suelo pélvico disminuyen los episodios de incontinencia urinaria.
- Determinar si los ejercicios de suelo pélvico disminuyen la cantidad de pérdida de orina.
- Determinar si existe una mejora de la fuerza muscular con el entrenamiento de los músculos del suelo pélvico.

Estos objetivos responden a la pregunta planteada para realizar la siguiente revisión: “En mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo, ¿existe una repercusión positiva tras la realización de ejercicios de suelo pélvico?”



III. MATERIAL Y MÉTODOS

Queda reflejado que el estudio ha sido aprobado por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández de Elche con el COIR de los TFGS:

TFG.GFI.MDLÁSP.AGD.220414.

Diseño: se realizó una revisión bibliográfica de la literatura científica acorde a nuestro objetivo de estudio en las siguientes bases de datos: Pubmed, Web Of Science, Scopus.

Estrategia de búsqueda: se realizó una búsqueda bibliográfica en profundidad con fecha de 02 del 11 del 2021 mediante los siguientes descriptores: exercise movement techniques OR kegel OR pilates OR yoga OR hypopressive abdominal exercises OR biofeedback AND pelvic floor AND stress urinary incontinence.

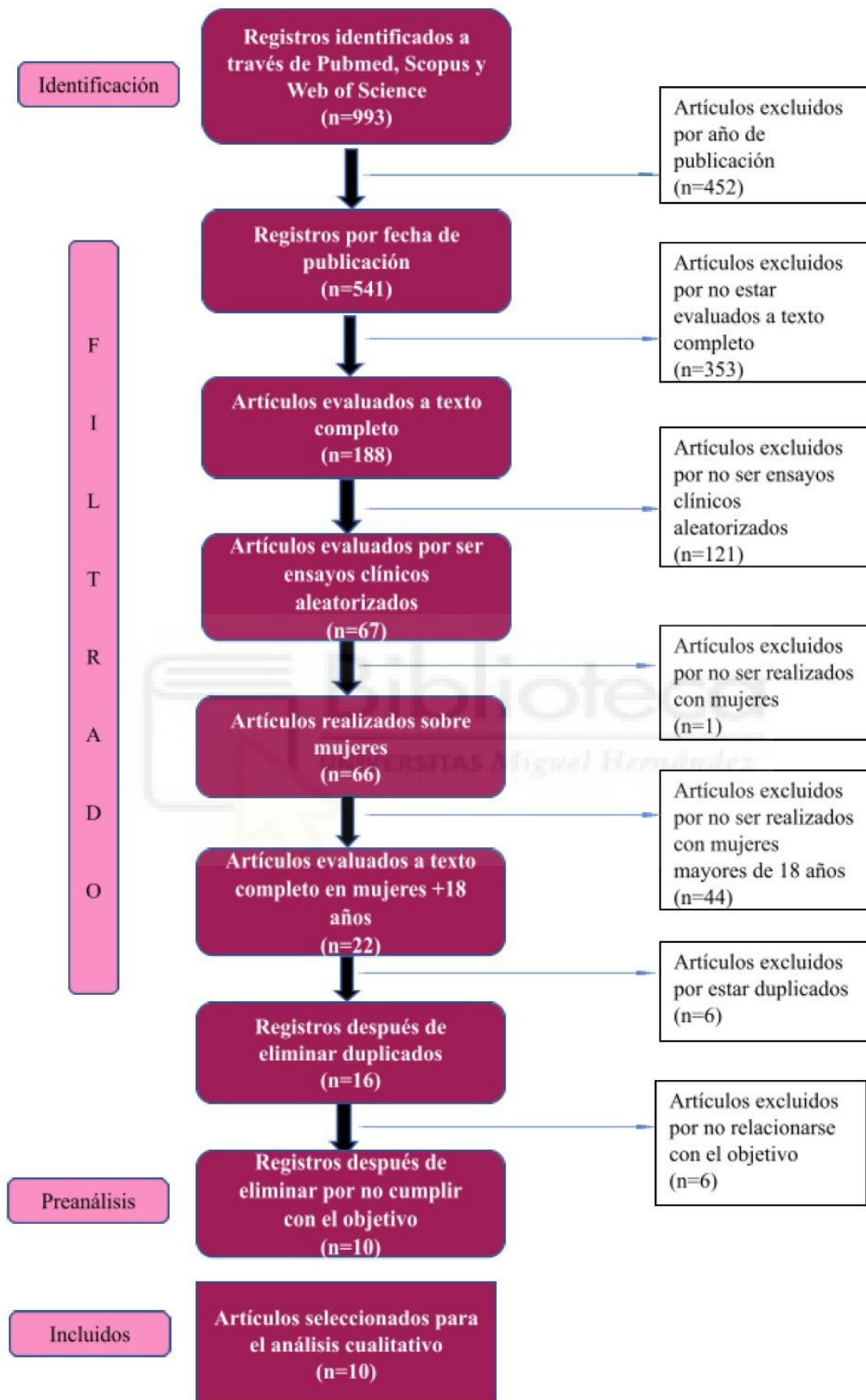
Criterios de inclusión: textos comprendidos en el intervalo de tiempo del 2011 al 2021, textos de acceso gratuito, ensayos clínicos aleatorizados (ECA) , humanos, mujeres, mayores de 18 años, en lengua inglesa o española que aborden el tema de la IUE y su tratamiento.

Criterios de exclusión: artículos no relacionados con el estudio que no incluyesen a la población de estudio o alguna de las técnicas buscadas, artículos que no evaluaron la efectividad del tratamiento en el grupo de estudio, artículos que no respondiesen a los objetivos específicos y artículos que se encontrasen repetidos en otras bases de datos ya consultadas.

Tras la primera búsqueda se localizaron 993 artículos, se excluyeron 983 puesto que no cumplían los criterios de inclusión y no eran relevantes para el objetivo de la revisión. Finalmente, se seleccionaron 10 artículos, y se revisaron con el fin de decidir si la información que contenían presentaba relación con el objetivo del trabajo (Imagen 1: Diagrama de flujo búsqueda bibliográfica).

Por último, para valorar la calidad metodológica de los mismos se utilizó la escala PEDro para los ensayos clínicos aleatorizados (Tabla 1: Calidad metodológica de los artículos seleccionados). La escala PEDro, es una escala que presenta 11 ítems para conocer la validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11).





(Imagen 1: Diagrama de flujo búsqueda bibliográfica)

IV. RESULTADOS

Los artículos seleccionados para esta revisión fueron siete ensayos clínicos aleatorizados (ECA) y tres estudios piloto (Tabla 2: Descripción del tipo de estudio y objetivos de los artículos seleccionados.) de los cuales siete tenían grupo de casos y grupo de controles. Todos los artículos cumplieron con los criterios de inclusión y, del conjunto de dichos artículos analizados, se extrajo información teniendo en cuenta las siguientes variables: calidad de vida, fuerza muscular, cantidad de pérdida de orina y episodios de pérdidas de orina. (Figura 1.)

En cuanto a los estudios seleccionados, destacamos aquellos que evaluaron la efectividad de los ejercicios para los músculos del suelo pélvico sobre la calidad de vida (Figura 2. Efecto de los ejercicios de suelo pélvico sobre la calidad de vida), fuerza muscular (Figura 3. Efecto de los ejercicios de suelo pélvico sobre la fuerza muscular), la cantidad de pérdida de orina (Figura 4. Efecto de los ejercicios de suelo pélvico sobre la cantidad de pérdida de orina) y los episodios de pérdida de orina (Figura 5. Efecto de los ejercicios de suelo pélvico sobre los episodios de pérdida de orina).

Estas variables fueron analizadas en los distintos artículos seleccionados de los últimos diez años (Figura 6. año publicación artículos) para comprobar la efectividad del tratamiento de la IUE mediante pilates, yoga, ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico, ejercicios de kegel tradicionales y ejercicios de kegel más la incorporación de dispositivos de biofeedback. (Figura 7. Terapias activas evaluadas)

El número total de población con IUE que participa en los estudios que se incluyen en esta revisión bibliográfica es de 1431 personas, con una edad media de 57,56 años.

La medición de las variables, las escalas y test utilizados no coinciden en muchos estudios lo que nos da lugar a un gran abanico de escalas utilizadas (Tabla 4: Escalas utilizadas según artículos.). Sin embargo, una de las escalas más utilizadas y repetidas en los estudios seleccionados es la International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ), lo que nos permite comparar resultados de forma más precisa.

Las participantes de los estudios fueron informadas mediante flyers puestos en centros comerciales, anuncios en periódicos, centros y clubes deportivos, centros comunitarios y centros médicos donde hubiese pacientes con incontinencia urinaria.

1. Group-Based vs Individual Pelvic Floor Muscle Training to Treat Urinary Incontinence in Older Women: A Randomized Clinical Trial.	
AUTOR/AÑO	Dumoulin C. et al. (Oct 2020)
POBLACIÓN DE ESTUDIO	Mujeres
TAMAÑO MUESTRA	n= 362 n grupo= 178 n individual= 184
CRITERIOS INCLUSIÓN	- Edad >60 años. - IUE.
CRITERIOS EXCLUSIÓN	-Índice de Masa Corporal (IMC) >35. -Movilidad reducida. -Prolapso. -Tratamiento para la IU. -Infección urinaria en los últimos tres meses.
VALORACIÓN	-Diario de 7 días semanales del número de episodios de incontinencia -International Consultation on Incontinence Questionnaire (ICIQ). -Geriatric Self-Efficacy Index (GSEI) -Patient Global Impression of Improvement questionnaire (PGIIQ)
INTERVENCIÓN	Se realizaron sesiones de pilates de forma grupal e individual. Se distribuyeron a las mujeres de forma aleatorizada en ambos grupos.. El ejercicio se centraba en la fuerza, potencia, resistencia, coordinación e integración del Pilates en la vida diaria.
DOSIFICACIÓN	12 semanas, 1 día a la semana, duración de 1 hora. Sesiones de 15 minutos de educación y 45 minutos de ejercicio. Las pacientes realizan otras 5 sesiones en casa durante el programa y 3 sesiones a la semana durante 9 meses.
RESULTADOS	En los resultados se encontró una disminución de los episodios de fuga de orina a las 12 semanas de un 70% (95% CI, 46%-89%) en el grupo individual y del 74% (95% CI, 46%-86%) en el tratamiento en grupo. Al año, los resultados fueron similares en ambos grupos. Además, hubo una mejora significativa en la calidad de vida, signos y síntomas reflejados en los cuestionarios utilizados. No hubo ninguna diferencia entre realizar pilates en grupo o de forma individual.

2. Using the Vibrance Kegel Device With Pelvic Floor Muscle Exercise for Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Pilot Study.

AUTOR/AÑO	Ong TA et al (Sep 2015)
POBLACIÓN ESTUDIO	Mujeres
TAMAÑO MUESTRA	n= 40 ncontrol= 19 ncasos= 21
CRITERIOS INCLUSIÓN	-Edad >18 años. -IUE
CRITERIOS EXCLUSIÓN	-Cirugías previas de incontinencia. -Tratamiento médico concomitante o tratamiento para la IU. -Infección urinaria actual. -Enfermedad neurológica o psiquiátrica.
VALORACIÓN	-Australian pelvic floor questionnaire (APFQ). -Escala Oxford Modificada (MOS). Se realizó la valoración de las participantes antes del inicio del estudio, a las 4 semanas y a las 16 semanas
INTERVENCIÓN	Entrenamiento de resistencia y velocidad de los músculos del suelo pélvico mediante ejercicios de kegel con un dispositivo de biofeedback en el grupo casos y sin el dispositivo en el grupo control.
DOSIFICACIÓN	Sesiones mensuales individuales de 20 minutos durante 16 semanas. Se realizaron contracciones máximas de 3-10 segundos, seguidas de una relajación de 3-10 segundos para la resistencia. El entrenamiento de velocidad involucró contracciones rápidas y fuertes 2 segundos y descanso de 2 segundos. 3-5 series.
RESULTADOS	A las 4 semanas, la mejora de la puntuación de la IU mostró una diferencia significativa en el grupo de Vibrance Kegel Device (VKD) en comparación con el grupo de control ($p = 0,017$). La mejora de la fuerza muscular del suelo pélvico (puntuación MOS) también mostró una diferencia significativa a favor del grupo VKD ($p = 0,027$). No se observaron diferencias significativas en la puntuación urinaria total ($p = 0,157$) ni la puntuación de la vida social ($p = 0,554$). A las 16 semanas, hubo una diferencia significativa en las puntuaciones de MOS en el grupo de VKD ($p = 0,003$). La mejora de la puntuación de la IU no fue significativa entre los grupos ($p = 0,982$). La comparación de las variables de resultado secundarias, como la orina total, la vida social y las puntuaciones molestas entre los grupos, no fue significativa al final del estudio. Se observó una mejoría temprana en las mujeres tratadas con biofeedback debido al reconocimiento más fácil de los músculos del suelo pélvico y a una mayor motivación.

3. Basic versus biofeedback-mediated intensive pelvic floor muscle training for women with urinary incontinence: the OPAL RCT

AUTOR/AÑO	Hagen S et al (Dec 2020)
POBLACIÓN DE ESTUDIO	Mujeres
TAMAÑO MUESTRA	n= 565 nCasos= 225 nControl= 235
CRITERIOS INCLUSIÓN	-Edad > 18 años. -IUE o IU mixta
CRITERIOS EXCLUSIÓN	-IUU -Entrenamiento previo de los músculos del suelo pélvico. -No poder contraer los músculos del suelo pélvico. -Embarazo o <6 meses después del parto. -Prolapsos mayor que el estadio II. -Tratamiento para cáncer pélvico. -Deterioro cognitivo. -Alergia o sensibilidad al níquel. -Participar en otros estudios relacionados con su incontinencia urinaria.
VALORACIÓN	-ICIQ-SF
INTERVENCIÓN Y DOSIFICACIÓN	Se formaron dos grupos, uno biofeedback entrenamiento muscular del suelo pélvico (PFMT) y otro PFMT básico. A ambos grupos se les ofrecieron seis citas durante 16 semanas para recibir entrenamiento muscular del suelo pélvico con biorretroalimentación o entrenamiento básico de los músculos del suelo pélvico. Se proporcionaron unidades de biorretroalimentación en el hogar al grupo de entrenamiento muscular del piso pélvico con biorretroalimentación. Se incorporaron técnicas de cambio de comportamiento en ambas intervenciones.
RESULTADOS	A los 24 meses, el entrenamiento de los músculos del suelo pélvico con biorretroalimentación no fue significativamente más costoso que el entrenamiento básico de los músculos del piso pélvico y tampoco se asoció a una mejora significativa de la calidad de vida de las pacientes.

4. A Group-Based Yoga Program for Urinary Incontinence in Ambulatory Women: Feasibility, Tolerability, and Change in Incontinence Frequency over Three Months in a Single-Center Randomized Trial

AUTOR/AÑO	Huang AJ et al. (Jan 2019)
POBLACIÓN ESTUDIO	Mujeres
TAMAÑO MUESTRA	n=56 ncasos= 28 ncontrol= 28
CRITERIOS INCLUSIÓN	-Edad >50 años. -IUE al menos los últimos tres meses. -Documentar al menos 3 episodios de incontinencia en un diario de micción de 3 días de detección.
CRITERIOS EXCLUSIÓN	-Limitaciones de movilidad importantes. -Los participantes no pueden estar ya participando en clases de yoga organizadas o haber completado antes entrenamiento de yoga dirigido específicamente al tratamiento de la incontinencia. -Embarazo incluido en los últimos 6 meses. -Infección actual del tracto urinario o hematuria. -Historia de 3 o más infecciones del tracto urinario en el último año o prolapso de órganos. -Afección neurológica importante. -Antecedentes de fístula vesical o rectal, cáncer pélvico o radiación, cistitis intersticial o dolor pélvico crónico o defecto congénito que conduce a la incontinencia. -Cirugía previa contra la incontinencia uretral; u otra cirugía pélvica en el pasado 3 meses.
VALORACIÓN	-Incontinence Impact Questionnaire (IIQ). -Urogenital Distress Inventory short form (UDI-6)
INTERVENCIÓN	Quince posturas de yoga muy utilizadas en la práctica de Hatha yoga, incluyendo posturas activas para involucrar el suelo pélvico y posturas pasivas para promover relajación.
DOSIFICACIÓN	Grupo de 90 minutos dos veces por semana más una sesión en casa a la semana. Clases con un promedio de 6 a 8 estudiantes.
RESULTADOS	Durante 3 meses, la frecuencia total de incontinencia disminuyó en un 76% estimado desde el inicio en el grupo de yoga y el 56 % desde el inicio en el grupo de control (p = 0,072 para la evaluación entre grupos). La frecuencia de la incontinencia de esfuerzo disminuyó en un promedio de 61% en el grupo de yoga y un 35% en el grupo control (p = 0,045). Las puntuaciones en las medidas IIQ, UDI-6 y PPBC mejoraron en ambos grupos, pero no significativamente se detectaron diferencias entre grupos. La diferencia entre grupos en el cambio de la incontinencia de esfuerzo dejó de ser significativa (p = 0,06).

5. Modified Pilates as an adjunct to standard physiotherapy care for urinary incontinence: a mixed methods pilot for a randomized controlled trial

AUTOR/AÑO	Lausen A et al (Jan 2018).
POBLACIÓN DE ESTUDIO	Mujeres.
TAMAÑO MUESTRA	n=73 ncasos= 37 ncontrol= 36
CRITERIOS INCLUSIÓN	-Edad >18 años. -IUE o IU mixta.
CRITERIOS EXCLUSIÓN	-Antecedentes de malignidad pélvica. -Incontinencia fecal. -Enfermedades del sistema nervioso central. -Haber dado a luz con 3 meses de anterioridad.
VALORACIÓN	Se realizó la valoración antes del estudio, al finalizar el estudio y 5 meses después. -Evaluación de los síntomas de la incontinencia: Incontinence Quality of Life Questionnaire (I-QQL) -Calidad de vida: ICIQ-LUTSqol -Autoestima: Escala de autoestima Rosenberg (RSE) -Estratificación por masa corporal: IMC
INTERVENCIÓN	-Grupo control: atención fisioterápica estándar, ejercicios de suelo pélvico y consejos sobre estilos de vida. -Grupo casos: 6 semanas de pilates modificado más atención fisioterápica estándar.
DOSIFICACIÓN	-Grupo control: 3 sesiones. -Grupo casos: 6 sesiones, una hora semanal.
RESULTADOS	En el grupo de casos hubo un aumento significativo en la autoestima y se vieron menos afectados por la IU en sus actividades diarias normales. Su vida social se vió menos afectada por los síntomas de la incontinencia urinaria.

6. The Effect of Pelvic Muscle Exercises on Urinary Incontinence and Self-Esteem of Elderly Females With Stress Urinary Incontinence, 2013

AUTOR/AÑO	Kargar Jahromi M et al (Sep 2014).
POBLACIÓN ESTUDIO	Mujeres.
TAMAÑO MUESTRA	n= 50
CRITERIOS INCLUSIÓN	-Edad 60-74 años. -Puntuación QUID >4. -Síntomas clínicos de IU en los últimos 6 meses.
CRITERIOS EXCLUSIÓN	-Enfermedades SNC. -Infección urinaria actual. -Cáncer. -Histerectomía. -Diabetes mellitus.
VALORACIÓN	-The Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis (QUID). -ICIQ. -RSE. Se realizó la valoración antes del comienzo del estudio y dos meses después.
INTERVENCIÓN	Entrenamiento de la fuerza específica de los músculos del suelo pélvico y la relajación de otros músculos pélvicos.
DOSIFICACIÓN	8 clases de formación sobre el suelo pélvico, 8-12 contracciones de alta intensidad tres veces al día en casa más un entrenamiento adicional en grupos una vez a la semana de 45 minutos realizando contracciones de distintas intensidades y duración en posiciones distintas.
RESULTADOS	-El número de frecuencias de pérdida de orina mejoró (grupo experimental p= 0,001 y grupo control p= 0,002) Antes de la intervención no hubo diferencia entre grupos p= 0,2, al final del estudio (p= 0,04). -La medición de la cantidad de orina de fuga disminuyó (grupo experimental p= 0,001 y grupo control p= 0,003) Antes de la intervención (p= 0,7), al final del estudio (p= 0,001). -Calidad de vida y autoestima mejoraron significativamente (grupo experimental p= 0,04 y grupo control p= 0,01) Antes de la intervención entre grupos (p= 0,1), al final del estudio (p= 0,01). -Hora de la fuga de orina no hubo resultados estadísticamente significativos entre grupos (grupo experimental (p= 0,9) y grupo control (p= 0,4) Antes de la intervención no hubo diferencia entre grupos (p= 0,1), al final del estudio (p= 0,6). -Los puntajes totales del cuestionario ICIQ antes de la intervención no hubo diferencias entre grupo (p= 0,3), después de la intervención hubo una diferencia significativa (p= 0,001).

7. The effect of Selected Exercise Programs on the Quality of Life in Women with Grade I Stress Urinary Incontinence and Its Relationship with Various Body Mass Indices: A Randomized Trial

AUTOR/AÑO	Ptak M et al (Jul 2020).
POBLACIÓN DE ESTUDIO	Mujeres.
TAMAÑO MUESTRA	n= 150 ncontrol= 75 ncasos= 75
CRITERIOS INCLUSIÓN	-Edad entre 45-60 años. -Grado I IUE.
CRITERIOS EXCLUSIÓN	-IUU. -Cirugías genitourinarias. -Otras enfermedades (hipertensión, diabetes). -Cáncer de mama. -Prolapso de órganos pélvicos.
VALORACIÓN	-ICIQ -Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS). -The Incontinence Quality of Life (QOL).
INTERVENCIÓN	-Grupo A: ejercicios de los músculos de suelo pélvico, con una co contracción del músculo abdominal transverso. -Grupo B: misma intervención sin la co contracción del músculo abdominal transverso.
DOSIFICACIÓN	Cuatro veces a la semana, durante tres meses, Cada sesión incluyó tres series de ejercicios de PFM con 10 repeticiones con un 60-70% de contracción voluntaria máxima (CVM) que duraba de 6-8 segundos, seguidas de dos series de 10 repeticiones, con un 30-60% de CVM de 1-2 segundos.
RESULTADOS	El programa de ejercicios con una co contracción del músculo transverso presentó una mejora significativa en mujeres con un IMC>30 kg en las limitaciones sociales ($p < 0.001$), emociones ($p = 0.003$), y calidad de vida ($p < 0.001$). En mujeres con IMC< 30 kg se encontraron mejoras significativas en los mismos puntos, sin embargo los resultados fueron más favorables en el grupo con un peso normal.

8. Evaluation of the EmbaGYNtm pelvic floor muscle stimulator in addition to Kegel exercises for the treatment of female stress urinary incontinence: a prospective, open-label, multicenter, single-arm study.

AUTOR/AÑO	Eder SE (Jan 2014).
POBLACIÓN DE ESTUDIO	Mujeres.
TAMAÑO MUESTRA	n= 69
CRITERIOS INCLUSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -Edad entre 21-75 años. -IUE. -Prueba de la almohadilla de >1 g de peso. -Hallazgos de pérdida de orina promedio <1,3 g de peso de la compresa. -Mujeres de edad reproductiva debían utilizar anticonceptivos.
CRITERIOS EXCLUSIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -No enfermedad neurológica. -No embarazo. -Enfermedades psiquiátricas. -Antecedentes de parto dentro de las 12 semanas anteriores a la inscripción. -Medicación con antimuscarínico para la vejiga hiperactiva o un pesario para el manejo de prolapsos de órganos pélvicos. -Infección, irritación o llagas genitales. -Antecedentes de cáncer colorrectal, cervical, vaginal u ovárico. -Uso actual de un dispositivo intrauterino de cobre. -Sangrado vaginal, rectal o urinario no diagnosticado. -Espasmos del suelo pélvico. -Alergia conocida de los materiales de la sonda vaginal.
VALORACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> -ICIQ. -Prueba de la almohadilla. <p>Se realizó una valoración al inicio del estudio, a las 4 semanas, 8 semanas y 12 semanas.</p>
INTERVENCIÓN	Ejercicios de Kegel para los músculos del suelo pélvico con la utilización del aparato de biofeedback de EmbaGYN.
DOSIFICACIÓN	Una vez al día, durante doce semanas, 5-10 minutos y aumentar progresivamente el tiempo en las dos primeras semanas hasta 20 minutos, con un aumento gradual de la intensidad de 30-50 mAmp. 10 contracciones sostenidas de 6 segundos y 12 segundos de descanso seguidas de cinco contracciones sostenidas cada una de 2 segundos.
RESULTADOS	<p>El número de episodios de incontinencia urinaria se produjo una reducción media del 56,2% desde el inicio (p= 0,152) en el 65,3% (p= 0,006).El número de compresas utilizadas por día también se redujo en un 57,1% de 2,8 iniciales a 1,2 final.</p> <p>El peso de las toallas sanitarias disminuyó de 17,3g al inicio a 7,1g al final (p< 0,001).</p>

9. Electromyographic characteristics of pelvic floor muscles in women with stress urinary incontinence following sEMG-assisted biofeedback training and Pilates exercises

AUTOR/AÑO	Chmielewska D et al (Dec 2019).
POBLACIÓN ESTUDIO	Mujeres.
TAMAÑO MUESTRA	n=40 ncasos= 20 ncontrol= 20
CRITERIOS INCLUSIÓN	-Edad >45 años. -IUE. -Incontinencia urinaria leve o moderadamente grave según lo indicado por el International Consultation on Incontinence Questionnaire—Short Form (ICIQ-UI SF) y síntomas moderados de angustia por el Urogenital Distress Inventory (UDI 6).
CRITERIOS EXCLUSIÓN	-Terapia previa o cirugía para la incontinencia urinaria o experiencia previa con entrenamiento muscular del piso pélvico, Pilates o biorretroalimentación sEMG. -IUU o IU neurogénica o anomalías neurológicas. -Diabetes no controlada. -Infección del tracto urinario o afecciones e infecciones inflamatorias agudas. -Accidente cerebrovascular o enfermedad neoplásica avanzada. -Lesiones pasadas o presentes en la pelvis, la articulación de la cadera o la columna vertebral. -Prolapso de órganos pélvicos POP-Q Etapas 3 y 4.
VALORACIÓN	Se realizó una valoración al inicio del estudio, después de ocho semanas y seis meses después del entrenamiento. -ICIQ-UI SF. -UDI 6. -Kings Health Questionnaire (KHQ).
INTERVENCIÓN	Programas de entrenamiento de los músculos del suelo pélvico con biorretroalimentación sEMG y Pilates.
DOSIFICACIÓN	Consistieron en 24 sesiones, tres veces por semana durante ocho semanas precedidas por tres sesiones de instrucción las mismas para ambos grupos de estudio.
RESULTADOS	KHQ demostró que, en lo que respecta a la calidad de vida, los ejercicios de Pilates resultaron superiores a la biorretroalimentación sEMG, mientras que el análisis ICIQ-SF indicó una eficacia similar de ambos programas de ejercicios. Las mejoras intragrupo en la frecuencia de la micción, los episodios de incontinencia (fugas) y la frecuencia de la nocturia fueron comparables. Tanto la biorretroalimentación sEMG como los ejercicios de Pilates no lograron causar un claro aumento en la actividad bioeléctrica del PFM durante las contracciones.

10. Effect of a 12-Week Pilates Pelvic Floor-Strengthening Program on Short-Term Measures of Stress Urinary Incontinence in Women: A Pilot Study

AUTOR/AÑO	Hein, J.T. et al (2020).
POBLACIÓN DE ESTUDIO	Mujeres.
TAMAÑO MUESTRA	n= 26
CRITERIOS INCLUSIÓN	-Edad entre 45-70 años. -IUE.
CRITERIOS EXCLUSIÓN	-Embarazo. -Afectación neurológica. -No entender inglés.
VALORACIÓN	Se realizó una valoración antes del comienzo de la intervención, al final del tratamiento y 6 meses después. -ICIQ-SF.
INTERVENCIÓN	Programa de pilates enfocado en suelo pélvico.
DOSIFICACIÓN	12 semanas, 2 veces a la semana.
RESULTADOS	Se observó una mejora significativa en las puntuaciones en ICIQ-SF disminuyendo su puntuación, encontrando resultados estadísticamente significativos ($p= 0,01$). La adherencia al tratamiento fue alta.

V. DISCUSIÓN

Esta revisión tiene como objetivo analizar la efectividad de los distintos ejercicios de suelo pélvico para el tratamiento de la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres, y a su vez conocer la influencia de este sobre la calidad de vida y el gasto sanitario, comprobar si los ejercicios de suelo pélvico son efectivos para reducir los episodios de incontinencia urinaria y si disminuye la cantidad de pérdida de orina. Los resultados de este análisis apoyan la efectividad de los ejercicios del suelo pélvico para la rehabilitación del mismo y de esta manera disminuir la incontinencia urinaria de esfuerzo.

Por otra parte, observando los resultados obtenidos se puede deducir que existe una asociación entre la rehabilitación del suelo pélvico y la IUE con la mejora en la calidad de vida y, por ende, se debería apreciar la reducción del gasto sanitario.

Efectos sobre la calidad de vida

Siete de los estudios utilizados en esta revisión tienen como objetivo valorar la calidad de vida de las pacientes durante y tras las diversas intervenciones empleadas para el tratamiento de la IUE (4, 8, 9, 11, 12, 13, 15). Según Dumoulin et al., tras las 12 semanas de entrenamiento con un total de 362 mujeres (grupo 174; individual 184) hubo una mejora significativa en la calidad de vida, signos y síntomas de las pacientes tanto en el grupo de tratamiento individual como en el de tratamiento en grupo.

Ong TA et al., concluyó con que un 77% de las mujeres, 40 participantes, tuvo una mejora de la calidad de vida en las primeras 4 semanas con la utilización del aparato de biofeedback Embagyn, a las 12 semanas había aumentado al 93%.

Por otra parte, los resultados obtenidos por Lausen et al., en su estudio con un total de 73 mujeres (casos 37; control 36) fueron significativos dejando resultados como mejora de la autoestima

($p= 0,032$), disminución vergüenza social ($p= 0,026$), menor impacto en las actividades de la vida diaria ($p= 0,025$) y mejora en las relaciones personales ($p= 0,026$).

Kargar et al., en su estudio con 50 participantes utilizando ejercicios sobre la conciencia corporal, respiración, ejercicios de relajación y de entrenamiento de fuerza de los abdominales, no estuvieron lejos. En cuanto a la autoestima hubo una diferencia estadística significativa en el grupo experimental por lo que mejoró la puntuación ($p= <0,001$) frente al control ($p= 0,08$).

El programa realizado por Ptak et al., con una co contracción del músculo transverso en un total de 150 participantes (control 75; casos 75) presentó una mejora significativa en las limitaciones sociales, emociones y calidad de vida. Estas mejoras se vieron más en mujeres de peso normal que en mujeres con exceso de peso en mujeres con un $IMC > 30$ kg encontramos resultados estadísticamente significativos en las limitaciones sociales ($p < 0.001$), emociones ($p= 0.003$), y calidad de vida ($p < 0.001$). En mujeres con $IMC < 30$ kg.

Por otro lado, Chmielewska et al., con su intervención con el aparato de biofeedback KHQ demostró que, en lo que respecta a la calidad de vida, los ejercicios de Pilates resultaron superiores a la biorretroalimentación sEMG, mientras que el análisis ICIQ-SF indicó una eficacia similar de ambos programas de ejercicios.

Por último, un único estudio obtuvo resultados no concluyentes en cuanto a la calidad de vida, el estudio realizado por Hagen et al., con una intervención enfocada en la biorretroalimentación en un total de 465 personas (casos 225 ; controles 235) no se pudo asociar a una mejora significativa de la calidad de vida.

Un punto a destacar a favor de los estudios escogidos en esta revisión que evaluaron la calidad de vida es que seis de los siete artículos que estudian esta variable hacen uso del mismo cuestionario de valoración de la calidad de vida, ICIQ o sus variantes, lo que permite realizar un mejor análisis de los resultados obtenidos, puesto que los ítems a valorar son los mismos.

Por otro lado, podemos observar la gran diferencia que existe entre el tamaño de la muestra de unos estudios a otros. Las muestras a analizar de algunos estudios son muy pequeñas en comparación con otros, por lo que los resultados obtenidos pueden perder fiabilidad. Se debería repetir la misma

intervención con una muestra mayor para afirmar que realmente los resultados son estadísticamente significativos.

Aunque la gran mayoría de intervenciones realizadas presentan resultados positivos, cabe destacar la utilización de la biorretroalimentación debido a que los resultados se han visto de forma más temprana debido al rápido reconocimiento de las pacientes sobre su suelo pélvico.

Por último, deberíamos destacar la gran importancia que tiene valorar la calidad de vida en este tipo de patologías, puesto que es uno de los aspectos más importantes para este tipo de pacientes. Moroni RM et al. (17), en su revisión sistemática concluye con que el tratamiento con terapia activa del suelo pélvico con y sin biorretroalimentación mejora considerablemente la calidad de vida. Al igual que este estudio, encontramos en esta revisión resultados positivos acerca de la utilización de terapias activas para el tratamiento de la IU. El gasto económico también es un punto que debemos tratar. En los estudios se valora la calidad de vida, pero no los gastos y las posibilidades de cada persona. Mucha gente no puede permitirse tratamientos para la IU de forma privada y tampoco se les informa de las posibilidades que existen para su tratamiento. La fomentación del deporte entre estas mujeres sería una forma de prevenir o de disminuir la sintomatología de la IU y, además, mantendremos la autoestima alta y una vida social de calidad.

Efectos sobre la fuerza del suelo pélvico

Dos estudios valoraron la fuerza muscular del suelo pélvico de las pacientes (8, 15). Por una parte, Ong TA et al., obtuvo resultados estadísticamente significativos a las 16 semanas, con una diferencia significativa en las puntuaciones de MOS ($p = 0,003$) en un total de 40 mujeres. Sin embargo, Chmielewska et al., en su estudio con un total de 40 mujeres (grupo casos 20; grupo control 20), tanto con los ejercicios con biorretroalimentación como con los ejercicios de Pilates, llevando a cabo 24 sesiones, no logró conseguir un resultado estadísticamente significativo en cuanto a la actividad bioeléctrica en los músculos del suelo pélvico durante las contracciones de los mismos.

Debemos destacar la falta de información y formación dada a las pacientes, ya que Ong TA et al., afirmaba en su estudio que el 30% de las mujeres no pueden realizar una contracción aislada del

suelo pélvico siguiendo instrucciones escritas o verbales, pero que existen resultados estadísticamente significativos utilizando dispositivos de biorretroalimentación con PFMEs ya que son capaces de verlo de forma más visual. Es por eso que, la utilización de esta técnica podría ayudar como complemento para obtener resultados más beneficiosos.

Finalmente, en cuanto al tiempo de tratamiento y las valoraciones realizadas, el estudio de Chmielewska et al., fue de un menor número de sesiones de tratamiento y el tiempo transcurrido desde la finalización del mismo hasta la valoración final fue distante en el tiempo. No se especifica si las pacientes después del estudio siguieron realizando esta u otras actividades o si tuvieron cambios físicos o cambios en su vida diaria que pudiesen influir en el resultado final. Sin embargo, Ong TA et al., realizó sesiones mensuales durante la duración de su estudio, sin que hubiera un periodo largo de tiempo sin mantener contacto con las pacientes. Esto permite ver los resultados de esos ejercicios siendo los resultados más fiables sin que influyesen otras variables en la valoración final. Es por eso que se necesitan un mayor número de publicaciones que respalden la efectividad de los ejercicios de suelo pélvico para la mejora de la fuerza muscular y una homogeneidad en cuanto a la duración del tratamiento y a la forma de valorar.

Efecto sobre la cantidad de pérdida de orina

Kargar et al., (12) y Eder SE., (14), valoraron la cantidad de pérdida de orina de las mujeres involucradas en su estudio. Eder SE., midió la cantidad de pérdida de orina al principio y al final del estudio de un total de 69 mujeres mediante compresas sanitarias que se redujo de una cantidad de 17,3g al inicio del estudio a 7,1g en la semana 12. Lo que supuso una reducción del 59% ($p = <0,001$) midiendo el peso de las toallas sanitarias durante 24h y obteniendo un resultado estadísticamente significativo. Por otro lado, se pudo observar la disminución del número de compresas sanitarias utilizadas que se redujo en un 57,1% ($p = 0,001$).

Los resultados de Kargar et al., al igual que los de Eder SE., fueron estadísticamente significativos tanto en el grupo experimental ($p=0,001$) como en el grupo control ($p=0,003$), en un total de 50 mujeres.

Aunque encontramos mejoras significativas en ambos artículos, debemos destacar la diferencia en cuanto a la edad de los sujetos, ya que un autor incluye a mujeres mayores de 18 años y el otro acota la edad entre 60 y 74 años lo que podría suponer que la diferencia del estado del suelo pélvico junto a diferencias en actividades de la vida diaria y la duración de la IUE fuesen factores que influyeron en los resultados de los estudios.

Otro aspecto importante fueron los períodos de seguimiento, ya que estos fueron distintos, siendo uno de más intervalo de tiempo que el otro, siendo un aspecto muy relevante a la hora de posibles comparaciones y análisis con futuros estudios.

Finalmente, destacar la variabilidad de ambos artículos en cuanto a las escalas de valoración empleadas, ya que se reduce la fiabilidad de las mismas y la facilidad de interpretar los resultados de manera adecuada. Es por eso que, la puesta en práctica de una escala común de valoración sería uno de los aspectos a mejorar. En estudios futuros, se debería conseguir validar una escala común que permitiera a los lectores, investigadores y profesionales comparar datos y poderlos interpretar e incorporar al trabajo diario realizado con los pacientes en clínica.

Efecto sobre los episodios de incontinencia urinaria

Los episodios de incontinencia urinaria fue una de las variables de estudio de Dumoulin et al., Ong TA et al., Huang et al., Kargar et al., Eder et al., y Hein et al., (4, 8, 10, 12, 14, y 16). Dumoulin obtuvo en sus resultados, obtenidos de un total de 362 mujeres (grupo= 178 ; individual= 184), una reducción de los episodios de incontinencia urinaria en el 70% del grupo individual y del 74% grupo en grupo. En los resultados se encontró una disminución de la fuga de orina a las 12 semanas y al año en ambos grupos.

El porcentaje de disminución de episodios en el caso de Ong TA et al., en la semana 12 de su intervención, con 40 mujeres (grupo control 19; grupo casos 21), fue del 65,3% ($p = 0,006$), siendo el resultado estadísticamente significativo.

Los datos resultantes del estudio de Huang et al., durante los tres meses de duración del tratamiento, con un total de 56 pacientes (casos= 28 ; control= 28), concluyeron con una disminución

de la frecuencia total de incontinencia en un 76% estimado desde el inicio en el grupo de yoga y el 56 % desde el inicio en el grupo de control ($p = 0,072$ para la evaluación entre grupos). La frecuencia de la incontinencia de esfuerzo disminuyó en un promedio de 61% en el grupo de yoga y un 35% en el grupo control ($p = 0,045$), y frecuencia de incontinencia de urgencia disminuyó en un promedio del 30 % en el grupo de yoga y del 17 % en el grupo de control ($p = 0,77$).

Los resultados obtenidos por Kargar et al., en su estudio con un total de 50 mujeres, en el grupo experimental tras su intervención con ejercicios y entrenamiento del suelo pélvico, los resultados del inicio del estudio mejoraron pasando de ($p= 0,2$) a ($p= 0,04$) siendo este último un resultado estadísticamente significativo.

En el segundo estudio de Eder SE., tras 16 semanas de tratamiento, tanto el grupo control como el grupo casos mostró una mejoría significativa de los síntomas de IUE. La tasa de curación subjetiva fue del 57,1% en el grupo de casos y del 62,5% en el grupo control, lo que nos hace pensar que la diferencia entre grupos fue escasa. Las mujeres del grupo casos mostraron una mejoría temprana en los síntomas de la IU, el uso de biofeedback permitió a las pacientes un reconocimiento más fácil de su suelo pélvico y una contracción más precisa del mismo y todo ello llevó a un aumento de la motivación en este grupo.

En último lugar, Hein.j.t et al., concluyó su estudio con unos resultados, obtenidos de 18 de las 26 mujeres que comenzaron el estudio, estadísticamente significativos obteniendo una mejora en las puntuaciones en ICIQ-SF ($p= 0,001$) y también en MESA, ambos disminuyendo su puntuación. La adherencia al tratamiento fue alta durante toda la intervención.

Analizando los datos de los estudios, podemos ver que los resultados son semejantes. Todos los estudios que tuvieron como variable los episodios de incontinencia urinaria obtuvieron resultados estadísticamente significativos.

Sin embargo, aunque los resultados obtenidos sean positivos y nos hagan pensar que todos los ejercicios de suelo pélvico disminuyen los episodios de incontinencia, la cantidad de participantes en los estudios son muy dispares. Encontramos grupos grandes de participantes, pero por otro lado hay estudios con poca participación. No podemos asegurar que el tratamiento con todos los ejercicios empleados en las distintas intervenciones sean igual de efectivos para todas las mujeres y para los

distintos grupos de edad.

Para finalizar, destacar que el cuestionario elegido por la mayoría para la valoración es ICIQ y sus variables lo que nos permite analizar los resultados de forma más precisa viendo realmente los cambios que existen con los distintos tratamientos utilizados para la IUE en mujeres de distintas edades.

Limitaciones de la revisión

Esta revisión presenta varias limitaciones a tener en cuenta en la interpretación de los resultados. La primera es que existen pocos ensayos clínicos aleatorizados en los últimos años relacionados con la IUE en mujeres que valoren la efectividad del ejercicio terapéutico. Teniendo en cuenta que es un tema de actualidad, hubiera sido importante poder contar con más para poder tener más datos comparativos. Los grupos de edad tendrían que ser más diversos y con un mayor número de participantes, ya que si el tamaño de la muestra es demasiado pequeño, como ha sido el caso, será difícil encontrar relaciones y generalizaciones significativas a partir de los datos.

Otra limitación que encontramos son las escalas utilizadas y la forma de valorar a los participantes, puesto que no es similar en los distintos estudios lo que hace que el análisis de los resultados no sea del todo objetivo. Al igual que la valoración, también hemos encontrado la carencia de los ejercicios utilizados en cada intervención y la manera de ejecutarlos, ya que existen múltiples variables que podrían modificar la intervención.

Otro aspecto a destacar, es la baja puntuación en la escala Pedro de los artículos seleccionados ya que encontramos estudios con una puntuación de seis puntos. En próximas investigaciones se debería tener en cuenta para poder realizar estudios con mayor fiabilidad.

Por último, sería importante que, en futuros estudios, se incluyera el gasto sanitario como variable de estudio para poder analizar lo que supondría invertir en la prevención en atención primaria con respecto al coste sanitario que tiene actualmente el tratamiento de estas patologías en el campo de la atención especializada.

VI. CONCLUSIÓN

Los resultados de este análisis muestran la efectividad de los ejercicios de suelo pélvico para la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres en los diferentes factores que se muestran a continuación.

- 1) Según los estudios analizados, la utilización de biofeedback junto con la realización de ejercicios de fortalecimiento de suelo pélvico han demostrado mayor efectividad en un menor tiempo en comparación únicamente con los ejercicios .
- 2) Los ejercicios de suelo pélvico producen una mejora de la calidad de vida.
- 3) Sin embargo, no encontramos referencias sobre el gasto económico y su relación con los tratamientos mediante ejercicios de suelo pélvico.
- 4) El entrenamiento del suelo pélvico reduce los episodios de incontinencia urinaria de esfuerzo.
- 5) El entrenamiento de los músculos del suelo pélvico, también disminuye la cantidad de pérdida de orina.
- 6) Finalmente, la fuerza muscular mejora con el entrenamiento del suelo pélvico.

VII. ANEXOS

Figura 1: . Variables de estudio

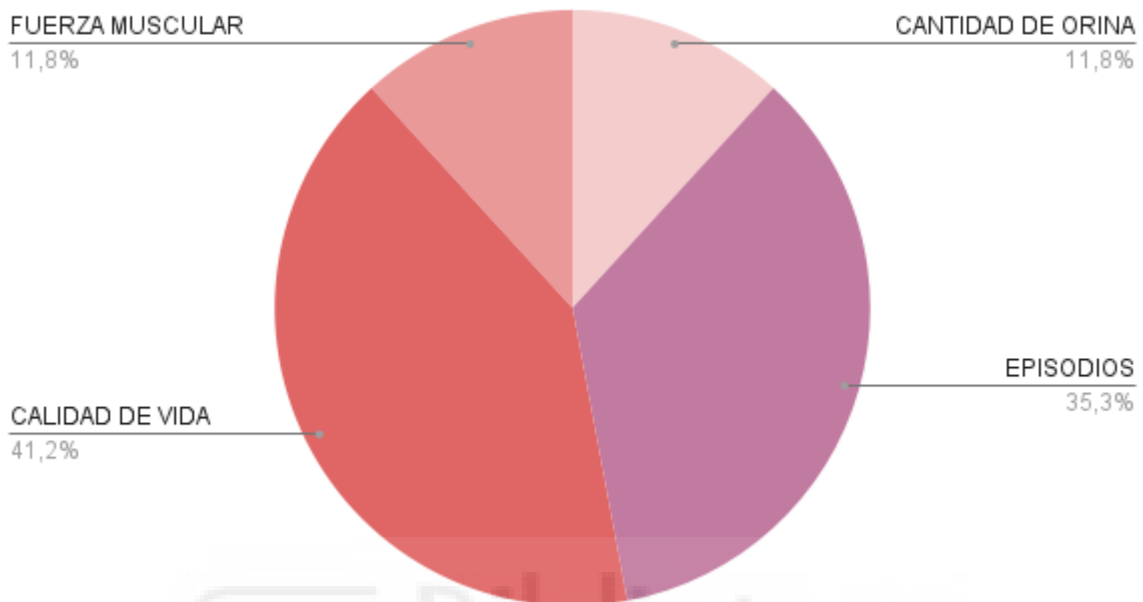


Figura 2. Efecto ejercicios suelo pélvico sobre la calidad de vida

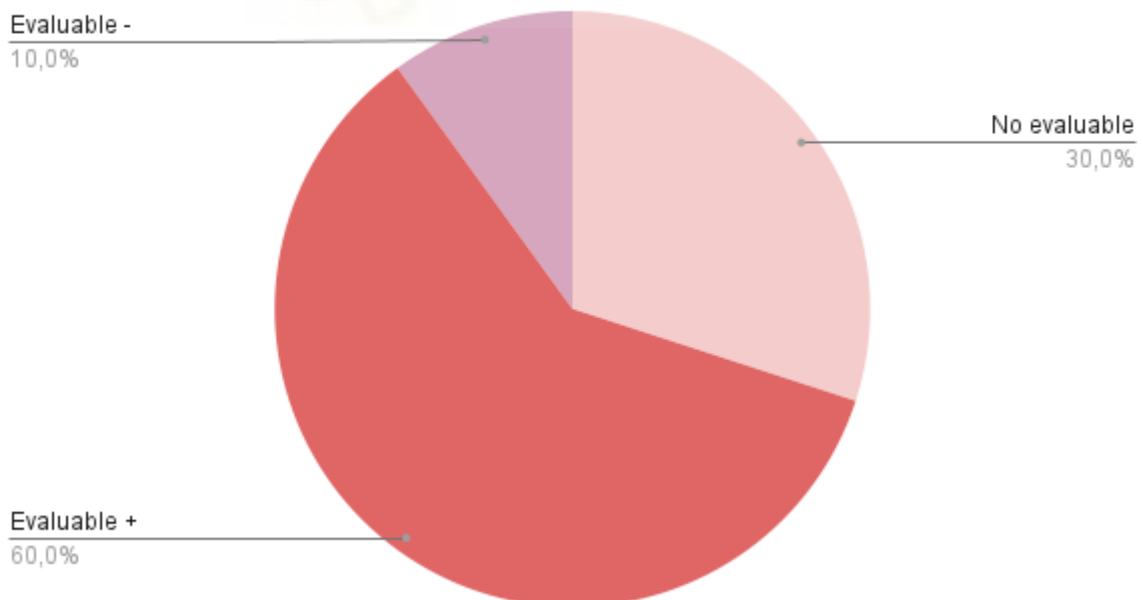


Figura 3. Efecto ejercicios suelo pélvico sobre la fuerza muscular

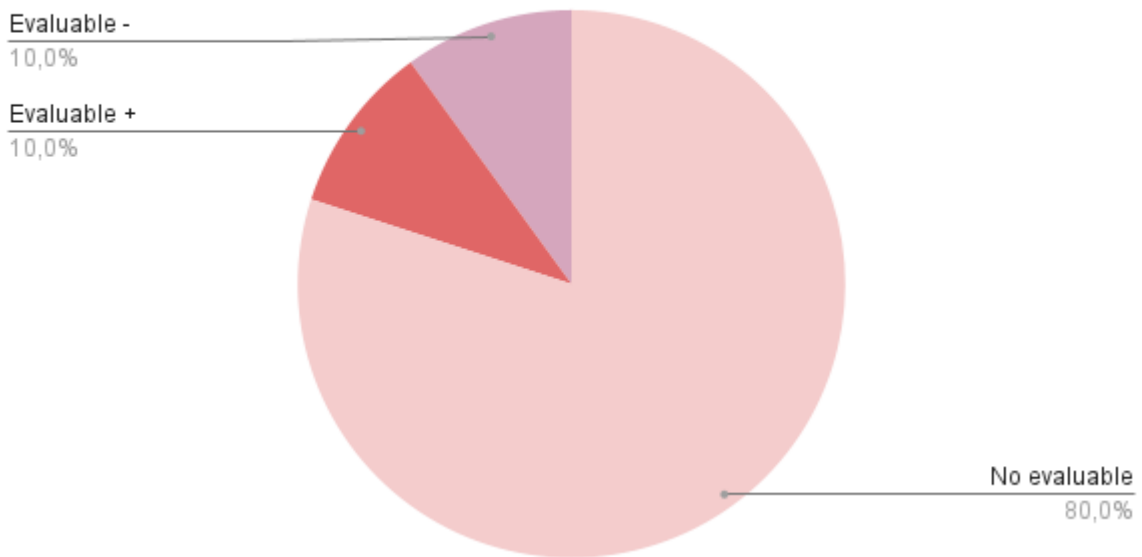


Figura 4. Efecto ejercicios suelo pélvico sobre la cantidad de pérdida de orina

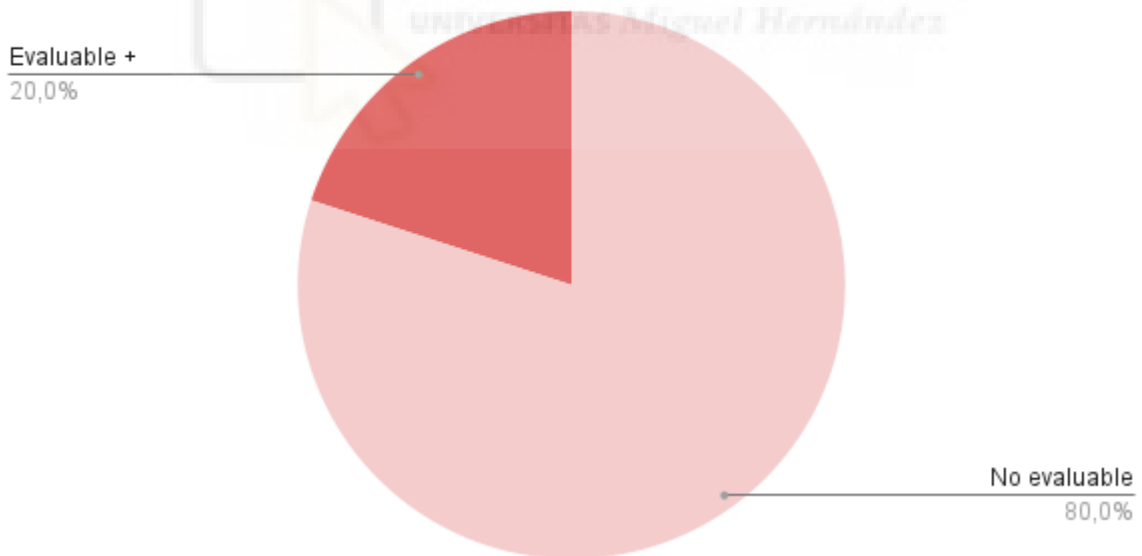


Figura 5. Efecto ejercicios suelo pélvico sobre los episodios de pérdida de orina

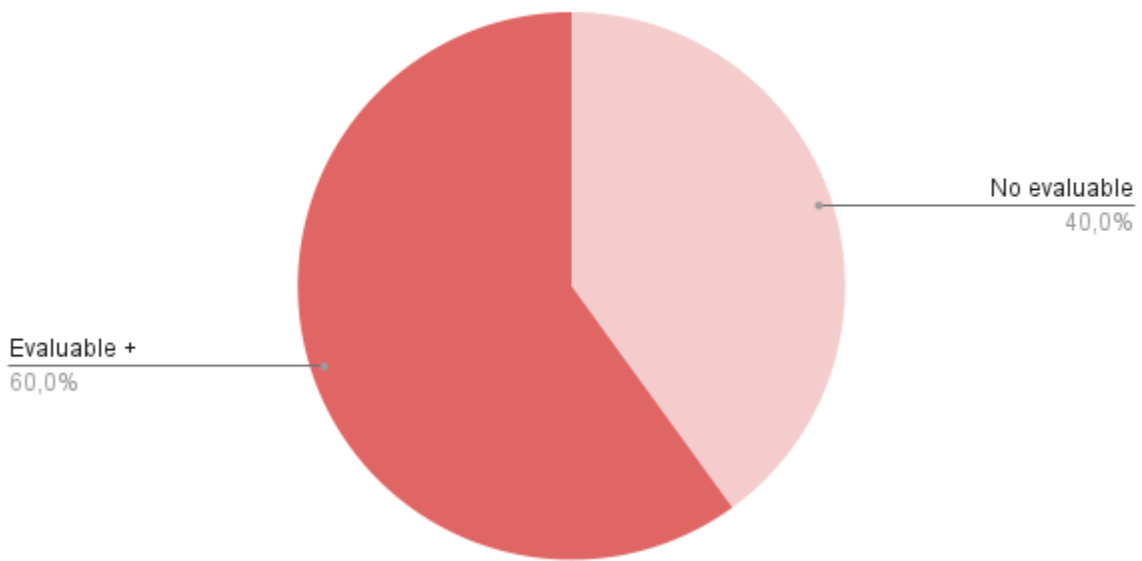


FIGURA 6. AÑO PUBLICACIÓN ARTÍCULOS

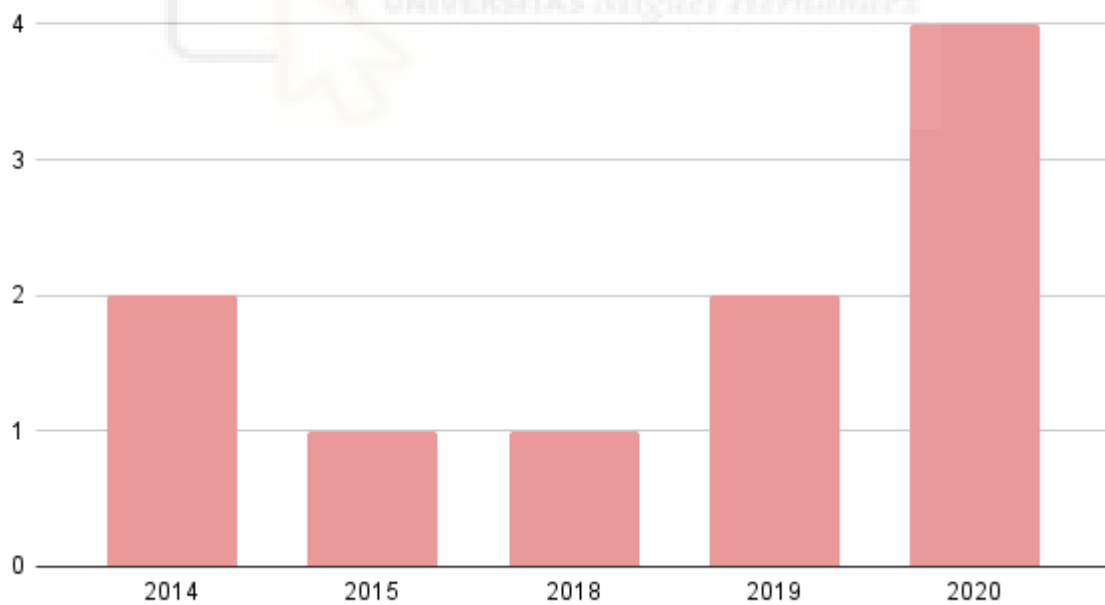


Figura 7. Terapias activas evaluadas.

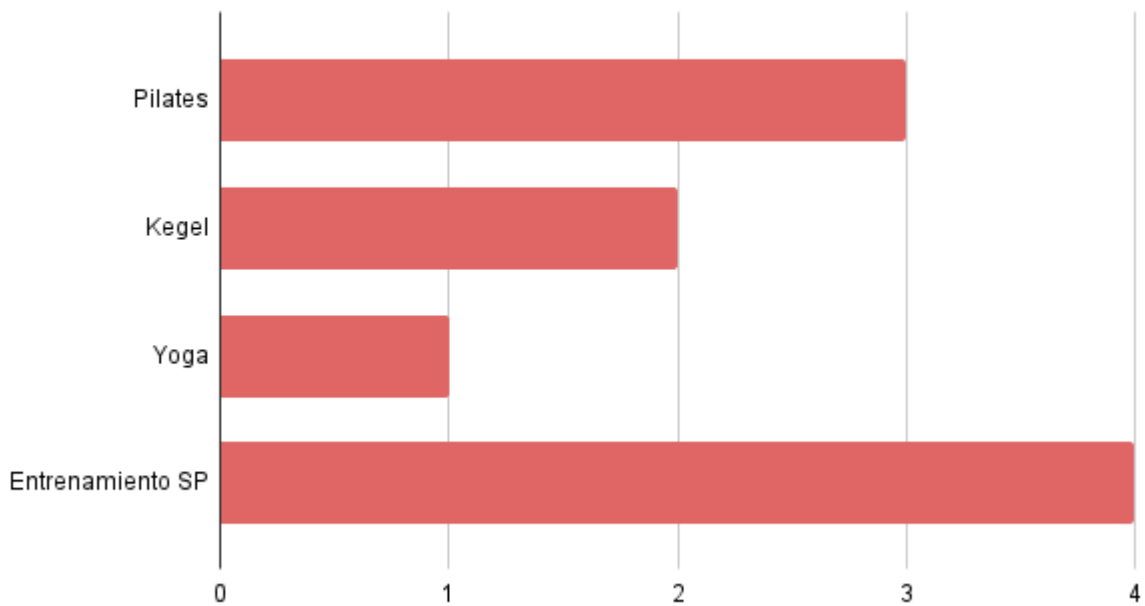


Tabla 1: . Calidad metodológica de los artículos seleccionados según escala PEDro

Tabla 1. Calidad metodológica de los artículos seleccionados según escala PEDro												
Ítems Escala PEDro	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Dumoulin C. et al. (Oct 2020)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	9
Ong TA et al (Sep 2015)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	NO	SI	SI	8
Hagen S et al (Dec 2020)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	9
Huang AJ et al. (Jan 2019)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI	9
Lausen A et al (Jan 2018)	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO	SI	6
Kargar Jahromi M et al (Sep 2014)	SI	SI	NO	SI	SI	NO	NO	NO	NO	SI	SI	6
Ptak M et al (Jul 2020)	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	SI	NO	SI	7
Eder SE (Jan 2014)	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	6
Chmielewska D et al (Dec 2019)	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	6
Hein, J.T. et al (2020)	SI	NO	NO	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI	6

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

Tabla 2: . Descripción del tipo de estudio y objetivos de los artículos seleccionados.

Tabla 2: . Descripción del tipo de estudio y objetivos de los artículos seleccionados		
Título	Tipo de estudio	Objetivos
Group-Based vs Individual Pelvic Floor Muscle Training to Treat Urinary Incontinence in Older Women: A Randomized Clinical Trial.	ECA	Ver si disminuyen los episodios de incontinencia urinaria y si mejora la calidad de vida mediante ejercicios de Pilates.
Using the Vibrance Kegel Device With Pelvic Floor Muscle Exercise for Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Pilot Study.	PILOTO	Valorar la fuerza muscular del suelo pélvico, la cantidad de pérdida de orina y la calidad de vida mediante ejercicios de kegel y ejercicios de kegel con biorretroalimentación.
Basic versus intensive pelvic floor muscle training for women with urinary incontinence: the OPAL RCT	ECA	Valorar la fuerza muscular del suelo pélvico y la calidad de vida mediante biofeedback con entrenamiento muscular del suelo pélvico (PFMT) y otro PFMT básico.
A Group-Based Yoga Program for Urinary Incontinence in Ambulatory Women: Feasibility, Tolerability, and Change in Incontinence Frequency over Three Months in a Single-Center Randomized Trial	ECA	Valorar la frecuencia total de incontinencia tras la realización de sesiones de yoga.
Modified Pilates as an adjunct to standard physiotherapy care for urinary incontinence: a mixed methods pilot for a randomized controlled trial	PILOTO	Valorar la calidad de vida, la autoestima y la vida diaria antes y después de realizar ejercicios de suelo pélvico con atención fisioterápica estándar y pilates modificado más atención fisioterápica estándar.
The Effect of Pelvic Muscle Exercises on Urinary	ECA	Valorar el número de frecuencias de pérdida de

Incontinence and Self-Esteem of Elderly Females With Stress Urinary Incontinence, 2013		orina, la medición de la cantidad de orina de fuga y la calidad de vida y autoestima tras ejercicios específicos del suelo pélvico.
The effect of Selected Exercise Programs on the Quality of Life in Women with Grade I Stress Urinary Incontinence and Its Relationship with Various Body Mass Indices: A Randomized Trial	ECA	Valorar la calidad de vida y las limitaciones sociales tras realizar ejercicios con y sin co-contracción del músculo transversal del abdomen.
Evaluation of the EmbaGYN™ pelvic floor muscle stimulator in addition to Kegel exercises for the treatment of female stress urinary incontinence: a prospective, open-label, multicenter, single-arm study.	ECA	Valorar si disminuye el número de episodios de incontinencia mediante ejercicios de Kegel para los músculos del suelo pélvico con la utilización del aparato de biofeedback de EmbaGYN.
Electromyographic characteristics of pelvic floor muscles in women with stress urinary incontinence following sEMG-assisted biofeedback training and Pilates exercises	ECA	Valorar la calidad de vida y los episodios de incontinencia tras programas de entrenamiento de los músculos del suelo pélvico con biorretroalimentación sEMG y Pilates.
Effect of a 12-Week Pilates Pelvic Floor-Strengthening Program on Short-Term Measures of Stress Urinary Incontinence in Women: A Pilot Study	PILOTO	Valorar la calidad de vida y ver si mejora tras realizar un programa de pilates enfocado en suelo pélvico.

Tabla 3: . Escalas utilizadas según artículos.

Autor. Año	ICIQ	GSE I	PGII	PFMT	APFQ	MOS	IIQ	UDI-6	QUID	RSE	LUTS	QOL	APFQ	KHQ
Dumoulin C. et al. (Oct 2020)	X	X	X	X										
Ong TA et al (Sep 2015)					X	X							X	
Hagen S et al (Dec 2020)	X		X	X		X								
Huang AJ et al. (Jan 2019)							X	X						
Lausen A et al (Jan 2018)	X									X				
Kargar Jahromi M et al (Sep 2014)	X								X	X				
Ptak M et al (Jul 2020)	X										X	X		
Eder SE (Jan 2014)	X													
Chmielewska D et al (Dec 2019)	X							X						X
Hein, J.T. et al (2020)	X													

Tabla 4: . Tipología de variables y siglas empleadas.

SIGLAS	SIGNIFICADO
IU	Incontinencia Urinaria.
IUE	Incontinencia Urinaria de Esfuerzo.
IUU	Incontinencia Urinaria de Urgencia.
ECA	Estudio Clínico Aleatorizado.
ICIQ	International Consultation on Incontinence Questionnaire.
ICIQ-US SF	International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form.
I-QQL	Urinary Incontinence-Specific Quality of Life Instrument.
RSE	Rosenberg Self-Esteem Scale.
QUID	The Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis.
LUTS	Lower Urinary Tract Symptoms.
QOL	The Incontinence Quality of Life.
MOS	Escala de Oxford Modificada.
PGI-I	Patient Global Impression of Improvement.
PFME	Pelvic Floor Muscle Exercise.

UDI-6	Questionarios Urogenital Distress Inventory short form.
IIQ	Incontinence Impact Questionnaire.
APFQ	Australian pelvic floor questionnaire
KHQ	Kings Health Questionnaire



Tabla 5: Check list.

NORMAS GENERALES		Sí	No
1	¿El trabajo cumple las normas de estilo y forma en cuanto a portada e información que debe contener?	✓	
2	¿El trabajo cumple las normas de estilo y forma en cuanto a tamaño letra, márgenes, paginado, líneas e interlineado homogéneo, etc.?	✓	
3	¿El trabajo cumple los requisitos de número de palabras? (250 para resumen; 250 para abstract en inglés; 4200 para cuerpo de manuscrito)	✓	
4	¿El título es descriptivo del tema y especifica el tipo de estudio que se ha realizado?	✓	
5	¿El resumen está estructurado según los apartados del trabajo y recoge la información más importante de cada uno de ellos? (en el resumen no se debe poner el apartado de discusión y se deben resumir directamente las conclusiones)	✓	
6	¿En el resumen se muestran las palabras clave inglés y/o castellano?	✓	
INTRODUCCIÓN		Sí	No
7	¿La introducción hace una buena justificación del tema, comenzando con una exposición general del tema y concretando posteriormente de forma coherente en aspectos más específicos sobre los que se centrará la búsqueda?	✓	
8	¿La introducción está bien referenciada con artículos previos, sin abusar de libros y sin ser un claro copiado de párrafos amplios?	✓	
OBJETIVOS		Sí	No
9	¿Los objetivos están bien redactados, cumpliendo los requisitos del planteamiento de la pregunta PICO?	✓	

10	¿En la metodología figura el código de la oficina de investigación responsable de la universidad (COIR)? <u>De no ser así, esta deficiencia es motivo de rechazar el trabajo.</u>	✓	
11	¿Se expone las fechas en las que se realizó las búsquedas?	✓	
12	¿Se exponen al menos más de una base de datos donde se realizaron las búsquedas?	✓	
13	¿Se explica la estrategia de búsqueda con las palabras clave utilizadas y los enlaces booleanos?	✓	
14	¿Se explican los criterios de inclusión y exclusión?	✓	
15	¿Se muestra un diagrama de flujo de la obtención de los artículos o una tabla que muestre con claridad la búsqueda en cada base de datos y cómo se ha llegado a los artículos analizados?	✓	
16	¿Se considera que toda la información aportada, la elección de las palabras clave y las bases de datos utilizadas y la selección de artículos han sido suficientes para obtener unos resultados adecuados al tema propuesto?	✓	
RESULTADOS		Sí	No
17	¿Se realiza una tabla de con los artículos seleccionados?	✓	
18	¿La tabla realizada tiene la información más importante de cada artículo resumida y muestra información tal como tipo de estudio, tamaño muestral, tipo de intervención realizada...?	✓	
19	¿Los artículos seleccionados son estudios de campo y no revisiones bibliográficas?	✓	
20	¿Se incluye también algún tipo de escala para la valoración de calidad metodológica de los estudios seleccionados? (escala Jaddad, escala PEDro, etc.)	✓	

21	Más allá de la tabla, ¿se aporta también texto en que se numeren cuestiones importantes como número de artículos que hacen un tipo de intervención, número de ensayos clínicos aleatorizados, número de los no aleatorizados, estudios con grupo control y sin grupo control?	✓	
22	¿Se evita en los resultados hacer una mera narración de cada artículo por separado y sí se describen de forma objetiva cualidades comunes o discordantes entre ellos?	✓	
DISCUSIÓN		SÍ	No
23	¿En la discusión se empieza comentando una visión general de los resultados obtenidos y luego se procede a ir explicando cuestiones específicas?	✓	
24	¿Se hace una exposición lógica de la discusión, siguiendo el hilo conductor y lógico de los objetivos planteados al principio del trabajo?	✓	
25	¿Se hace una comparación crítica entre artículos, enfatizando en los puntos fuertes y puntos débiles de cada uno?	✓	
26	¿Se comparan los resultados obtenidos en esta revisión con los obtenidos por otras revisiones bibliográficas previas?	✓	
27	¿Se muestra en el trabajo que el estudiante ha realizado una lectura y comprensión amplia de cada uno de los estudios y del tema abordado?	✓	
28	¿Se muestra en el trabajo que el estudiante ha desarrollado una capacidad crítica para desarrollar nuevos métodos de trabajo y hacerlo según la evidencia científica?	✓	
29	¿Se exponen las limitaciones del trabajo y se hacen de forma razonable?	✓	

CONCLUSIONES		Sí	No
30	¿Las conclusiones responden claramente, punto por punto, a los objetivos marcados al principio del trabajo?	✓	

31	¿Son unas conclusiones breves y claras?	✓	
BIBLIOGRAFÍA		Sí	No
32	¿Se ha realizado una correcta citación según las normas durante todo el manuscrito?	✓	
33	¿La bibliografía es extensa y reciente, cita estudios previos relacionados y en general el trabajo se apoya en todo momento en la evidencia científica? <i>(No hay límite de citas para revisiones bibliográficas, por lo que deben ser numerosas y nunca menos de 25-30 artículos).</i>	✓	
34	¿Se usan más referencias bibliográficas más allá de los estudios incluidos como resultados?	✓	
35	¿En la bibliografía se evita el abuso de material no claramente científico (libros, webs etc.)?	✓	



VIII. BIBLIOGRAFÍA

Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, Van Kerrebroeck P, Victor A, Wein A., Standardization Sub-Committee of the International Continence Society. The standardization of terminology in lower urinary tract function: report from the standardization sub-committee of the International Continence Society. *Urology*. 2003 Jan;61(1):37-49. (1)

Lukács ES, Santiago-Lastra Y, Albo ME, Brubaker L. Urinary Incontinence in Women: A Review. *JAMA*. 2017 Oct 24;318(16):1592-1604. (2)

Dumoulin C, Morin M, Danieli C, Cacciari L, Mayrand MH, Tousignant M, Abrahamowicz M; Urinary Incontinence and Aging Study Group. Group-Based vs Individual Pelvic Floor Muscle Training to Treat Urinary Incontinence in Older Women: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*. 2020 Oct 1;180(10):1284-1293. doi: 10.1001/jamainternmed.2020.2993. PMID: 32744599; PMCID: PMC7400216. (3)

Castañeda BI, Martínez TJC, García DJÁ, et al. Epidemiological aspects of urinary incontinence. Bibliographic review. *Rev Cub de Med Fis y Rehab*. 2016;8 (Supl: 1):88-98. (4)

Martín Tuda Cristina, Carnero Fernández María Pilar. Prevalencia y factores asociados a incontinencia urinaria en el área de salud este de Valladolid. *Enferm. glob*. [Internet]. 2020 [citado 2021 Nov 11]; 19(57): 390-412. Epub 16-Mar-2020. (5)

Khandelwal C, Kistler C. Diagnosis of urinary incontinence. *Am Fam Physician*. 2013 Apr 15;87(8):543-50. (6)

Burkhard FC, Bosch J, Cruz F, Lemack A, Nambiar N, et al. Chapter 4: Disease Management. En: Burkhard FC. *Guidelines on Urinary Incontinence*. European Association of Urology. 2017. Disponible en uroweb 2017:(7)

Ong TA, Khong SY, Ng KL, Ting JR, Kamal N, Yeoh WS, Yap NY, Razack AH. Using the Vibrance Kegel Device With Pelvic Floor Muscle Exercise for Stress Urinary Incontinence: A Randomized Controlled Pilot Study. *Urology*. 2015 Sep;86(3):487-91. doi: 10.1016/j.urology.2015.06.022. Epub 2015 Jul 2. Erratum in: *Urology*. 2017 Jan;99:294. PMID: 26142713. (8)

Hagen S, Bugge C, Dean SG, Elders A, Hay-Smith J, Kilonzo M, McClurg D, Abdel-Fattah M, Agur W, Andreis F, Booth J, Dimitrova M, Gillespie N, Glazener C, Grant A, Guerrero KL, Henderson L, Kovandzic M, McDonald A, Norrie J, Sergenson N, Stratton S, Taylor A, Williams LR. Basic versus biofeedback-mediated intensive pelvic floor muscle training for women with urinary incontinence: the OPAL RCT. *Health Technol Assess*. 2020 Dec;24(70):1-144. doi: 10.3310/hta24700. PMID: 33289476; PMCID: PMC7768330. (9)

Huang AJ, Chesney M, Lisha N, Vittinghoff E, Schembri M, Pawlowsky S, Hsu A, Subak L. A group-based yoga program for urinary incontinence in ambulatory women: feasibility, tolerability, and change in incontinence frequency over 3 months in a single-center randomized trial. *Am J Obstet Gynecol*. 2019 Jan;220(1):87.e1-87.e13. doi: 10.1016/j.ajog.2018.10.031. Epub 2018 Oct 26. PMID: 30595143; PMCID: PMC 6314206. (10)

Lausen A, Marsland L, Head S, Jackson J, Lausen B. Modified Pilates as an adjunct to standard physiotherapy care for urinary incontinence: a mixed methods pilot for a randomized controlled trial. *BMC Womens Health*. 2018 Jan 12;18(1):16. doi: 10.1186/s12905-017-0503-y. PMID: 29329567; PMCID: PMC5767028. (11)

Kargar Jahromi M, Talebizadeh M, Mirzaei M. The effect of pelvic muscle exercises on urinary incontinence and self-esteem of elderly females with stress urinary incontinence, 2013. *Glob J Health Sci*. 2014 Sep 28;7(2):71-79. doi: 10.5539/gjhs.v7n2p71. PMID: 25716389; PMCID: PMC4796457. (12)

Ptak M, Ciećwież S, Brodowska A, Szylińska A, Starczewski A, Rotter I. The Effect of Selected Exercise Programs on the Quality of Life in Women with Grade 1 Stress Urinary Incontinence and Its Relationship with Various Body Mass Indices: A Randomized Trial. *Biomed Res Int.* 2020 Jul 2;2020:1205281. doi: 10.1155/2020/1205281. PMID: 32714972; PMCID: PMC7354637. (13)

Eder SE. Evaluation of the EmbaGYN™ pelvic floor muscle stimulator in addition to Kegel exercises for the treatment of female stress urinary incontinence: a prospective, open-label, multicenter, single-arm study. *Womens Health (Lond).* 2014 Jan;10(1):17-27. doi: 10.2217/whe.13.67. Epub 2013 Oct 23. PMID: 24152080. (14)

Chmielewska D, Stania M, Kucab-Klich K, Błaszczak E, Kwaśna K, Smykla A, Hudziak D, Dolibog P. Electromyographic characteristics of pelvic floor muscles in women with stress urinary incontinence following sEMG-assisted biofeedback training and Pilates exercises. *PLoS One.* 2019 Dec 2;14(12):e0225647. doi: 10.1371/journal.pone.0225647. PMID: 31790463; PMCID: PMC6886793. (15)

Hein JT, Rieck TM, Dunfee HA, Johnson DP, Ferguson JA, Rhodes DJ. Effect of a 12-Week Pilates Pelvic Floor-Strengthening Program on Short-Term Measures of Stress Urinary Incontinence in Women: A Pilot Study. *J Altern Complement Med.* 2020 Feb;26(2):158-161. doi: 10.1089/acm.2019.0330. Epub 2020 Jan 9. PMID: 31916840; PMCID: PMC7044776. (16)

Moroni RM, Magnani PS, Haddad JM, Castro Rde A, Brito LG. Conservative Treatment of Stress Urinary Incontinence: A Systematic Review with Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2016 Feb;38(2):97-111. doi: 10.1055/s-0035-1571252. Epub 2016 Jan 29. PMID: 26883864. (17)