

**UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ DE ELCHE**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**GRADO EN FISIOTERAPIA**



**REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA**

**IMPACTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA EN LA INCONTINENCIA URINARIA: ABORDAJE  
FISIOTERAPÉUTICO.**

AUTOR: Medina Gómez, Esther

TUTOR: Ruiz Valiente, Inmaculada

DEPARTAMENTO: Patología y cirugía

CURSO ACADÉMICO: 2020 – 2024

Convocatoria: Junio 2024



# ÍNDICE

1.	RESUMEN .....	1
2.	ABSTRACT.....	2
3.	INTRODUCCIÓN .....	3
4.	OBJETIVOS .....	6
5.	MATERIAL Y MÉTODOS .....	7
6.	RESULTADOS.....	10
7.	DISCUSIÓN .....	16
8.	CONCLUSIONES .....	20
9.	ANEXOS Y TABLAS .....	21
10.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35



## 1. RESUMEN

**Introducción:** La incontinencia urinaria (IU) se define como la pérdida involuntaria de orina, y supone un problema para las mujeres que la padecen. Afecta en gran medida a aquellas que realizan deporte, siendo más común en aquellos que implican alto impacto. La fisioterapia, con un 70% de eficacia, fortalece el suelo pélvico por lo que promover la conciencia y el tratamiento es crucial para mejorar la calidad de vida y el rendimiento deportivo.

**Objetivo:** Verificar la relación entre la IU y la práctica deportiva, así como identificar enfoques fisioterapéuticos para su tratamiento, a través de la revisión de evidencia científica disponible.

**Material y método:** Se realizó una revisión bibliográfica en Cochrane Library, PEDro, Scopus y Pubmed seleccionando estudios transversales y ensayos clínicos de los últimos 14 años que incluyeran mujeres nulíparas deportistas jóvenes y de mediana edad.

**Resultados:** Se analizaron los resultados de 11 artículos que abordaban el impacto de la IU y de otros 8 que analizaban las diferentes técnicas fisioterapéuticas de tratamiento. Se aborda la eficacia de técnicas como la neuroacupuntura, el fortalecimiento de la musculatura, la reeducación, las contracciones reflejas y el biofeedback.

**Conclusiones:** La IU en mujeres deportistas afecta su calidad de vida y rendimiento constituyendo una preocupación común que impacta negativamente en su bienestar. Los tratamientos fisioterapéuticos como el entrenamiento del suelo pélvico han demostrado mejorar los síntomas. Es crucial abordar la IU de manera integral en todos los contextos.

**Palabras clave:** Deporte / suelo pélvico / fisioterapia / incontinencia urinaria

## 2. ABSTRACT

**Background:** Urinary incontinence (UI) is defined as the involuntary loss of urine, and it represents a problem for women who suffer from it. It greatly affects those who practice sports, being more common in those that involve high-impact activities. Physiotherapy, with a 70% efficacy rate, strengthens the pelvic floor, so promoting awareness and treatment is crucial to improve quality of life and sports performance.

**Objective:** To verify the relationship between UI and sports practice, as well as to identify physiotherapeutic approaches for its treatment, through the review of available scientific evidence.

**Material and methods:** A bibliographic review was carried out with systematic methodology in the PubMed, PEDro, Scopus and Cochrane Library databases. Cross – sectional studies and randomized clinical trials published in the last 14 years in Spanish, English or Portuguese were selected, focusing on nulliparous female athletes of young and middle age as the study subjects.

**Results:** We analyzed the results of 11 articles that addressed the impact of urinary incontinence and another 8 that analyzed the different physiotherapeutic treatment techniques. The efficacy of techniques such as neuroacupuncture, muscle strengthening, reeducation, reflex contractions and biofeedback are discussed.

**Conclusion:** UI in female athletes affects their quality of life and sports performance, constituting a common concern that negatively impacts their well-being. Physiotherapeutic treatments such as pelvic floor training have been shown to improve symptoms. It is crucial to address UI holistically in all contexts,

**KEY WORDS:** sport / pelvic floor / physiotherapy / urinary incontinence

### 3. INTRODUCCIÓN

El suelo pélvico (SP), está conformado por ligamentos, fascias y músculos que realizan la función de sostén de la vejiga, recto y órganos reproductores. Las estructuras pelvianas están rodeadas por el hueso de la pelvis, compuesta por el ilion, isquion y pubis, articulándose con el sacro en la parte posterior. El cóccix se origina en el sacro, actuando como una estructura de anclaje fundamental para los ligamentos y los tendones<sup>[1]</sup>.

Los músculos que forman el SP se pueden clasificar en superficiales y profundos: Dentro de los superficiales encontramos el bulboesponjoso, isquiocavernoso y el transverso perineal superficial y profundo. Por otro lado, los músculos profundos son el elevador del ano y el cocciógeo que tienen como función recubrir las paredes internas de la pelvis y forman el diafragma pélvico junto con la fascia endopélvica<sup>[1]</sup>.

El nervio más importante es el pudendo, que en su recorrido transcurre entre los músculos cocciógeo y piriforme mientras pasa a través del agujero ciático mayor y regresa a la pelvis atravesando el agujero ciático menor. Además, contribuye a la sensación genital externa, el orgasmo y la continencia<sup>[1]</sup>.

La incontinencia urinaria (IU), ha sido definida por la sociedad internacional de continencia como “la pérdida involuntaria de orina a través de la uretra, objetivamente demostrable y que constituye, para la persona que lo sufre, un problema social e higiénico”<sup>[2]</sup>.

Para mantener una correcta continencia urinaria, la presión del cierre uretral debe ser superior a la presión de la vejiga para poder retener la orina tanto en reposo como durante los incrementos de la presión intraabdominal<sup>[3]</sup>.

Existen varios tipos de IU pero principalmente hay dos clases que afectan en mayor medida a la mujer que son la de esfuerzo y la de urgencia. La IU de esfuerzo se caracteriza por la pérdida de orina al realizar actividades que aumentan la presión en el abdomen. Esta condición se presenta cuando la presión en la uretra es insuficiente o es mayor la presión vesical. La IU de urgencia en cambio, se refiere a la contracción involuntaria del músculo detrusor que va acompañada de una gran necesidad de orinar<sup>[2]</sup>.

Es un problema común entre la población femenina ya que las tasas de prevalencia oscilan entre el 10% y el 55% en mujeres de 15 a los 64 años<sup>[4]</sup>. Dentro del ámbito deportivo, esta prevalencia es mayor o menor en función del tipo de deporte que se realice ya que un aumento prolongado y frecuente de la presión intraabdominal contribuye a que exista una disfunción y sobrecarga de los músculos que conforman el SP<sup>[5]</sup>.

Todos aquellos deportes que involucran en su práctica actividades de alto impacto como la gimnasia, atletismo y algunos deportes de pelota como el tenis, presentan una mayor disposición a desencadenar problemas de incontinencia. La prevalencia más alta se encuentra en deportes que incluyen aterrizajes, por consiguiente, un 80% de mujeres saltadoras de trampolín con una edad media de 16 años presentan pérdidas de orina al realizar este ejercicio físico. Por otro lado, las golfistas representan el grupo que menor incontinencia manifiestan con un 0%<sup>[2]</sup>.

Ante el empeoramiento de los síntomas de la IU, un gran número de mujeres eligen abandonar la práctica deportiva para evitar estas pérdidas de orina y en la mayoría de los casos no buscan atención médica por un sentimiento de vergüenza. Esto origina que la IU permanezca sin diagnosticar ni tratar y por tanto, las deportistas recurren al uso de estrategias como la micción preventiva, el uso de toallas sanitarias o el control de la ingesta de líquidos<sup>[5]</sup>.

Una musculatura del SP firme y resistente que permanece colocada en una posición adecuada dentro de la pelvis, es clave para contrarrestar el incremento de presión que se produce en la zona abdominal al realizar este tipo de deportes que incluyen un elevado impacto. Es por esto por lo que los músculos que conforman el SP deben ser más fuertes en las deportistas de élite que en el resto de las mujeres<sup>[4]</sup>.

La fisioterapia en el tratamiento de la IU en la mujer deportista tiene una eficacia reconocida de un 70% ya que es una forma de tratamiento terapéutico no invasivo y sin riesgo donde trabajando el SP se consigue un fortalecimiento de esta musculatura y además permite que la paciente tome conciencia acerca de ella<sup>[2]</sup>.

Dentro de la fisioterapia, existen varias técnicas como la electroestimulación, el bio-feedback, las técnicas hipopresivas o los ejercicios de refuerzo de la musculatura pélvica, que han demostrado un 77-

80% de resultados beneficiosos en el control de la IU<sup>[6]</sup>. El método más recurrido es la kinesioterapia que abarca los ejercicios de Kegel, los ejercicios isométricos, ejercicios de glúteos, aductores y abdominales, ejercicios respiratorios y en el agua<sup>[7]</sup>.

La práctica de ejercicio regular aporta numerosas ventajas tanto a nivel físico como psicológico y por tanto, no se propondrá a las mujeres que cesen o interrumpan su actividad física<sup>[2]</sup>.





## 4. OBJETIVOS

El objetivo de este trabajo es estudiar y analizar la evidencia científica disponible para comprobar si existe relación entre padecer IU con la práctica deportiva y que abordajes desde la fisioterapia se pueden seguir para tratar esta patología.

Pregunta de investigación: ¿Cómo influye la práctica deportiva de alto impacto en la función del suelo pélvico y qué estrategias pueden ayudar a tratar esta condición?

Pregunta PICO:

**P: población** Mujeres que practican deporte de alto impacto.

**I: intervención** Tratamientos de fisioterapia.

**C: comparación** Ausencia de tratamiento.

**O: resultado** Comprobar la relación entre la práctica deportiva y la incontinencia urinaria y evaluar la eficacia del tratamiento fisioterápico en su mejora.

## 5. MATERIAL Y MÉTODOS

Código COIR: TFG.GFL.IRV.EMG.240503

### - Fecha y bases de datos

La búsqueda bibliográfica se realizó durante los meses de marzo y abril del 2024 y para ello, se utilizaron 4 de las principales bases de datos del ámbito sanitario reflejadas en la *tabla I*:

- Bases de datos internacionales en ciencias de la salud: **Pubmed**.
- Bases de datos internacionales de fisioterapia basada en la evidencia: Physiotherapy Evidence Database (**PEDro**).
- Bases de datos internacionales multidisciplinarias: **Scopus** y **Cochrane**.

### - Criterios de selección

#### Criterios de inclusión

- Estudios realizados en atletas nulíparas con disfunción del SP.
- Estudios centrados en mujeres que practican deporte.
- Estudios realizados en mujeres en edad adulta y/o universitarias.
- Estudios en los que se tratase la disfunción mediante técnicas fisioterapéuticas.

#### Criterios de exclusión

- Estudios en mujeres con disfunciones del SP postparto.
- Estudios en mujeres con disfunciones del SP menopáusicas.
- Estudios realizados en hombres.
- Duplicados de búsquedas en otras bases de datos.
- Estudios que no analicen la incontinencia urinaria como variable principal.
- Estudios que no indiquen con que instrumentos / cuestionarios se han realizado las mediciones de la disfunción del SP.

- Estudios o ensayos no relevantes cuyo enfoque no esté relacionado con la pregunta de investigación propuesta.

#### Límites / filtros

- Idiomas: español, portugués e inglés.
- Rango de tiempo: artículos publicados en los 14 años anteriores (desde 2010 a 2024).
- Sexo femenino.
- Humanos.

#### - **Estrategias de búsqueda**

La búsqueda se realizó en diferentes bases de datos, empleando una búsqueda avanzada con una serie de palabras claves y la aplicación de distintos operadores booleanos, dichos datos se especifican en la *tabla II* del apartado de anexos.

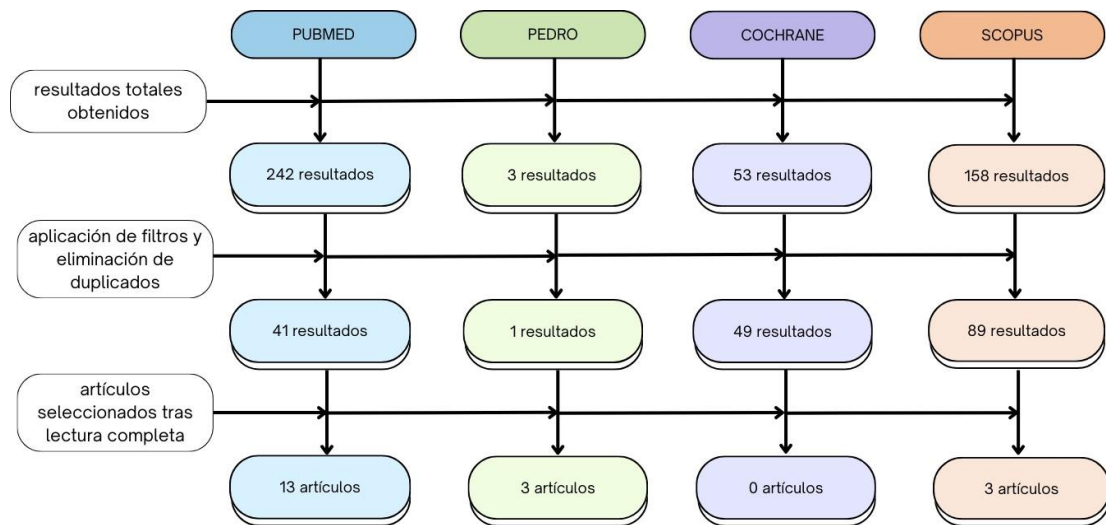
#### - **Selección de artículos**

Se obtuvieron un total de 456 tras la búsqueda inicial siguiendo las ecuaciones de búsqueda indicadas en las 4 bases de datos (Pubmed, PEDro, Cochrane y Scopus). Tras la eliminación de los 38 artículos duplicados y aplicar los filtros de idioma, fecha de publicación y tipo de artículo contamos con 180 artículos en total.

Tras realizar una lectura completa se prescindió de 161 artículos después de aplicar los criterios de exclusión indicados y no responder a la pregunta de investigación planteada.

Finalmente se incluyeron 19 artículos en la presente revisión.

Ilustración I: resultados de la búsqueda



#### - Escalas de calidad metodológica

En este trabajo se han utilizado dos escalas de valoración diferentes para evaluar la calidad de los ensayos y estudios seleccionados.

Para valorar los estudios se ha empleado la escala MINCIR-terapia y para los ensayos la escala PEDro cuyos resultados se exponen en las *tablas III y IV*.

## 6. RESULTADOS

Los artículos seleccionados que conforman la tabla de resultados en esta revisión son 19, elegidos de entre las diferentes bases de datos citadas en los apartados anteriores cuyos objetivos principales son comprobar el impacto que la IU tiene sobre las mujeres que practican deporte de alto nivel y que distintos abordajes pueden implementarse desde la fisioterapia para abordar esta condición. Los resultados se ven reflejados en la *tabla V* del anexo.

### **Instrumentos de medida:**

Las diferentes herramientas de valoración utilizadas para cuantificar las distintas variables se ven reflejadas en la *Tabla VI: instrumentos de medida y variables estudiadas*.

### **Características de la población sujeto de estudio:**

Se seleccionaron mujeres que practicasen deporte y fuesen activas. Para valorar la cantidad de intensidad física se ha utilizado en 6 artículos<sup>[8,9,10,11,12,13]</sup> el cuestionario IPAQ ya que debían de cumplir con unos METS mínimos para ser seleccionadas. Además, debían ser nulíparas.

En cuanto a la edad media, oscilaba entre un amplio rango, siendo los 14 años la mínima escogida<sup>[14]</sup> hasta los 57 años<sup>[15]</sup> aunque la gran mayoría se encontraban entre los 20 y los 30 años<sup>[8,9,10,11,12,13,16,17,18,19,20,21]</sup>.

Realizaban deportes como la gimnasia<sup>[10,14,23,24]</sup>, voleibol<sup>[8,9,17,21,22,24,]</sup>, salto de caballo<sup>[24]</sup>, natación<sup>[24]</sup>, carrera o atletismo<sup>[8,9,16,17,19,20,24,25]</sup>, patinaje artístico<sup>[24]</sup>, baloncesto<sup>[8,9,10,17,24,26]</sup>, salto en trampolín<sup>[18,24]</sup>, balonmano<sup>[8,9,17]</sup>, fútbol<sup>[8,9,17,24]</sup>, tenis<sup>[8,9,24,26]</sup>, danza<sup>[8,9]</sup>, culturismo<sup>[8]</sup>, patinaje sobre hielo<sup>[8,9]</sup>, esquí de fondo<sup>[16,19]</sup> y judo<sup>[17,24]</sup>.

Las deportistas tenían un IMC entre 18,5 y 25<sup>[8,9,10,12,13,15,17,21,22,24,25,27]</sup> y únicamente en un artículo se recogió información de gimnastas que presentaban una cifra menor a 18,5<sup>[14]</sup>.

En un estudio se comparó los IMC de las diferentes deportistas y este dato era mayor en el grupo de mujeres que presentaban pérdida de orina, por lo que se asoció una relación con la IU<sup>[24]</sup>.

### **Factores de riesgo:**

La incidencia del síndrome articular de hipermovilidad benigna en las deportistas de alto nivel es considerado un factor de riesgo entre las gimnastas, ya que casi la mitad (un 46,7% de las evaluadas) fueron clasificadas como hiperlaxas tras revisar la puntuación de Beighton<sup>[14]</sup>. De igual manera, la amenorrea, también se contempla como un elemento de riesgo<sup>[14]</sup>.

La triada de la atleta es otra condición que ha sido sujeto de estudio en su relación con los síntomas de la IU. Esta involucra tres componentes como son la baja energía (asociada o no a trastornos alimentarios), la disfunción menstrual y la baja densidad ósea. Sin embargo, no se encontró que estos factores supongan un incremento del riesgo de padecer IU<sup>[14]</sup>.

Una intensidad del ejercicio físico mayor, una actividad deportiva exigente, el deporte profesional y aquellos de alto impacto han sido factores de riesgo recurrentes por la pronta aparición de la IUE<sup>[8,11,12,14,16,17,19,22,26]</sup>.

La edad y las cirugías ginecológicas previas aumentan el riesgo de IU en mujeres deportistas en comparación con mujeres sedentarias<sup>[10,20,24]</sup>.

### **Tamaño muestral:**

La cantidad de deportistas seleccionada ha sido diversa. Un total de 6 artículos sobrepasaban los 200 participantes<sup>[8,9,11,15,18,24]</sup> siendo 744 la máxima cantidad alcanzada<sup>[24]</sup>, otros oscilaban entre los 100 y 200 participantes<sup>[14,16,17,19]</sup> y 9 de ellos se encontraban por debajo de los 100<sup>[10,12,13,20,21,22,25,26,27]</sup> siendo 7 el mínimo de deportistas encuestadas<sup>[12]</sup>.

### **Influencia de la IU en el rendimiento deportivo y calidad de vida:**

Muchas deportistas refieren que la IU afecta tanto a su rendimiento deportivo como a su calidad de vida. Entre el 46,4% y el 70,6% de las mujeres reportaron que interfiere en su práctica deportiva<sup>[14,20,24]</sup>. Aquellas con IU muestran puntuaciones más bajas en escalas de calidad de vida en comparación con mujeres no deportistas<sup>[8,9,11]</sup>.

En algunos casos, las propias deportistas afirmaban tener miedo de que las pérdidas de orina fuesen visibles (un 29,4%)<sup>[14]</sup> lo que les llevaba a utilizar distintos medios para evitar estas situaciones<sup>[24]</sup>.

Algunas estrategias utilizadas para sobrellevar las fugas eran el uso de compresas (un 75,8%), ir con más frecuencia al baño (un 83,9%), no ingerir líquidos o disminuir su ingesta (58,1%), utilizar tampones (6,5%) o ropa interior menstrual (1,6%). Tan solo un 1,6% empleaban la fisioterapia como método de tratamiento a las pérdidas de orina<sup>[18]</sup>.

### **Tipos de IU:**

Encontramos un gran predominio de la IUE frente al resto, señalando que las fugas ocurren en su mayoría durante la realización de actividad física o en su defecto al toser o estornudar<sup>[8,11,14,19,20,24]</sup>.

En el grupo de gimnastas rítmicas evaluadas, un 8,8% informaron tener incontinencia urinaria de urgencia (IUU), un 17,6% incontinencia mixta (IUM) y un 11,8% manifestaba no encontrar una razón para las fugas de orina<sup>[14]</sup>.

### **Tipo de deporte y relación con la IU:**

Aquellos deportes que implican alto impacto como el salto de trampolín o el salto largo, revelaron una mayor prevalencia de IU llegando a representar un 84,4%<sup>[24]</sup>. El atletismo ha sido uno de los deportes que más prevalencia de IU reporta<sup>[9,20,24]</sup> acompañado del judo<sup>[17,24]</sup>, las gimnastas<sup>[14,18,24]</sup> e incluso el esquí de fondo<sup>[19]</sup>.

Disciplinas deportivas como el tenis, el patinaje o el floorball representaron un porcentaje del 0% en cuando al padecimiento de IU, constituyendo así el grupo de deportes con la prevalencia más baja<sup>[9]</sup>.

### **Conocimiento del SP por parte de las deportistas**

Los porcentajes de mujeres que afirman no tener información sobre el SP o no saben cómo trabajarlo han resultado elevados en los estudios, mostrando el desconocimiento que existe entre la sociedad femenina respecto a este tema. Un 69,1% de las gimnastas rítmicas encuestadas no habían oído hablar del SP y un 77,6% no sabían cómo debían entrenarlo<sup>[14]</sup>.

Entre las gimnastas de trampolín, la mitad de las que fueron evaluadas desconocían por completo el entrenamiento de los músculos del SP<sup>[18]</sup>.

### **Técnicas para el abordaje de la IU**

Las técnicas empleadas para el tratamiento de la IU en deportistas incluyeron la rehabilitación y reeducación de los músculos del SP<sup>[21]</sup>, las contracciones reflejas involuntarias de la musculatura pélvica<sup>[25]</sup>, el uso de dispositivos de biofeedback<sup>[27]</sup>, la neuroacupuntura complementada con el fortalecimiento de los músculos del SP<sup>[15]</sup> y el fortalecimiento de esa musculatura<sup>[12,13,22,26]</sup>.

### **Efectos del abordaje fisioterapéutico sobre la IU**

La reeducación de la musculatura pélvica disminuyó la cantidad de pérdida de orina en el grupo de deportistas que realizaba el programa propuesto que consistía en la identificación de los músculos que conforman el SP y su contracción. Se redujeron los episodios de IU en el 14,3% de mujeres por lo que se llega a la conclusión de que esta técnica ha resultado eficaz en cuanto al manejo de los síntomas de la IU y disminución de fugas<sup>[21]</sup>.



Se diseñó un plan de tratamiento fisioterapéutico que se enfocó en las contracciones reflejas involuntarias de la musculatura del SP y el grupo que lo completó, registró una mejora en la calidad de vida según la calificación de Oxford<sup>[25]</sup>.

También, mejoraron los resultados de este grupo en la prueba de la compresa, indicando así una disminución en la cantidad de pérdida de orina y en el cuestionario para la incontinencia ICIQ-IU SF, se registraron unos valores más positivos<sup>[25]</sup>.

El entrenamiento y fortalecimiento de la musculatura pélvica han sido eficaces a la hora de mejorar y reducir los síntomas de la IU. Se registró un aumento en los valores de las contracciones máximas voluntarias<sup>[13,22]</sup>, una mejora en la prueba de la compresa y por tanto, una disminución del porcentaje de pérdida de orina que presentaban. También se le atribuyó mejoras en el ámbito psicosocial, incrementando la puntuación en la escala de la salud KHQ, mejorando el manejo de las emociones y las relaciones sociales de las deportistas<sup>[22]</sup>.

Con el cuestionario ICIQ-IU SF, se encontraron mujeres asintomáticas después de superar el entrenamiento<sup>[12,13]</sup> y en la gran mayoría mejoró el rendimiento deportivo en aquellas que practicaban deportes que incluían correr y saltar<sup>[26]</sup>.

Se examinaron los valores medios en electromiografía (EMG) y los resultados concluyeron en que las atletas sometidas al entrenamiento de los músculos pélvicos habían aumentado sus valores de las contracciones máximas y disminuido en los periodos de relajación<sup>[13,22]</sup>.

Se observó una mejora en muchos factores de la IU, por lo que el entrenamiento de los músculos del SP ayuda a aumentar la fuerza y mejora los síntomas de la IU<sup>[22]</sup>.

Las deportistas que utilizaron el dispositivo de biofeedback “PelviSense” y lo combinaron con trabajo de fortalecimiento de la musculatura del SP, encontraron una mejora en la cantidad de pérdida de orina

medida mediante la prueba de la compresa en comparación con el grupo que utilizaba biofeedback convencional y con el que únicamente realizaba trabajo de fortalecimiento<sup>[27]</sup>.

Incrementó tanto el control de la vejiga como la fuerza de la musculatura en este grupo y obtuvo una mayor tasa de adherencia al tratamiento y de seguridad por parte de las deportistas que lo utilizaron<sup>[27]</sup>.

Por último, la neuroacupuntura combinada con el entrenamiento de los músculos del SP, se relacionó con una menor pérdida de orina, mejoras en la gravedad de los síntomas de la IU y un aumento en la calidad de vida<sup>[15]</sup>.

Las mujeres que reportaron unos mayores niveles de ayuda se encontraban en el grupo de aquellas que habían sido sometidas a este tipo de tratamiento en comparación con aquel que no contaba con neuroacupuntura. Por último, también mejoró la puntuación en el ICIQ-UI SF<sup>[15]</sup>.



## 7. DISCUSIÓN

El primer objetivo de esta revisión bibliográfica ha sido analizar el impacto que provoca el padecer IU en mujeres que practican deporte así como sus factores de riesgo y su calidad de vida. Por otro lado, el segundo objetivo ha sido investigar que técnicas fisioterapéuticas pueden aportar beneficios sobre los síntomas de la IU en este grupo de mujeres.

Calidad de vida y conocimiento:

En una revisión sistemática de nueve estudios, se registró que aquellas deportistas que padecían IU utilizaban estrategias preventivas contra las fugas como son las toallas sanitarias, las visitas al baño más frecuentes, utilizar ropa oscura... [28]

De cuatro estudios que analizaron el grado de información que había entre las mujeres deportistas acerca de la salud del SP, dos de ellos informaron que entre el 80,8% y el 91% no habían recibido nunca ningún tipo de educación ni información acerca de este tema. El 19,2% tenía una ligera noción del tema gracias a los medios de comunicación y entre un 50% y un 92% no habían hablado de este tema con nadie [28].

Trampolín:

La gimnasia de trampolín ha sido nombrada en gran cantidad de artículos como el deporte que más prevalencia de IU acumula. Franca Luxemburger et al. afirmaron que un 50,8% sufren pérdidas de orina y este porcentaje aumenta en función del nivel competitivo ya que se ven afectadas un 45% de las competidoras de niveles nacionales y un 75% de niveles internacionales [18]. Alicia Carvalhais et al. registraron un 82,4% de prevalencia en deportistas de esta disciplina y las comparaba con mujeres que practicaban natación donde se encontró un 0% de IU [24]. En una revisión sistemática, se confirmaba que este deporte contaba con la prevalencia más alta oscilando entre un 72,7% y un 80%. Dos estudios de esta misma revisión reportaron que los síntomas de estas deportistas comenzaron tras haber iniciado esta

disciplina y se señaló que aquellos movimientos que más pérdidas de orina ocasionan son saltar, correr, realizar volteretas, aterrizajes y equilibrios<sup>[28]</sup>.

Tipos de IU:

El tipo que más se ha repetido ha sido la IUE y un gran número de artículos que se han recopilado para esta revisión muestran estos datos:

En un estudio realizado por Marte C. et al., el 61% de las deportistas indicaron padecer IUE, manifestando que las fugas se producían al toser, estornudar y realizar actividad física<sup>[14]</sup>. En un segundo estudio, el porcentaje fue del 89,3%<sup>[20]</sup>, en una investigación que incluía 112 mujeres se observó un 62,5%<sup>[18]</sup>, en un tercer estudio se encontró un 23,8% en la disciplina de salto de atletismo seguido de un 19,6% en voleibol y un 16,6% en balonmano<sup>[9]</sup>.

Un 19,6% de mujeres presentaron IUE en comparación con un 3,8% que informaron IUU y un 5,9% que padecía IUM en un estudio<sup>[24]</sup>. Otra investigación registró una prevalencia del 13,52% de IUE y un 0,80% de IUM<sup>[8]</sup>. Por último, en un tercer estudio con 82 deportistas, el 23% presentaron IUE, el 23% IUU y el 54% IUM<sup>[17]</sup>.

La prevalencia de la IUE varía según diferentes revisiones sistemáticas. Natalia et al. encontraron que el 27% de 246 participantes padecían IUE<sup>[29]</sup>, mientras que Telma P. et al. indicaron una prevalencia del 20,7%. En el contexto de deportistas de Crossfit, Eladio D. et al. observaron que el 44,46% presentaban IUE con un 81,2% de todos los casos<sup>[30]</sup>. Otras revisiones también han proporcionado datos sobre la prevalencia de IUE como la de Sania A. et al. donde osciló entre el 10,3% y el 61% mientras que la IUU lo hacía entre el 6,1% y el 49,5%<sup>[28]</sup>. Finalmente, en otra revisión se evidenció que el 44% de las deportistas padecían este tipo de incontinencia<sup>[31]</sup>.

Tratamientos:

La reeducación de la musculatura del SP se ha consolidado como una opción terapéutica efectiva para el manejo de la IU y los beneficios de este abordaje han sido ampliamente documentados en la literatura científica. En uno de los artículos de esta revisión, se evidenció una menor cantidad de fugas, alcanzando una disminución del 45,5% en el grupo de mujeres que recibieron este tipo de tratamiento<sup>[21]</sup>. Además, se observó una notable mejoría en la frecuencia de aparición de episodios de IU en las pacientes sometidas a esta reeducación<sup>[21]</sup>.

El fortalecimiento de la musculatura del SP ha sido una de las estrategias más empleadas y efectivas en el tratamiento de la IU. A través de este enfoque terapéutico, se ha logrado una reducción de los valores de la presión vaginal en reposo, un aumento en la capacidad de contracción voluntaria máxima y una disminución en la frecuencia de episodios de fuga urinaria medida mediante la prueba de la compresa. Ha demostrado impactar positivamente en la calidad de vida de las deportistas, evidenciado por la capacidad de lograr una contracción óptima de la musculatura pélvica durante la palpación vaginal<sup>[13,19,22]</sup>. Además, la combinación de técnicas fisioterápicas como la terapia interferencial junto con el fortalecimiento de los músculos centrales, ha representado un avance en el manejo de los síntomas de la IU y por ende, en el rendimiento deportivo de las atletas<sup>[23]</sup>.

Los hallazgos de estos estudios concuerdan con la revisión llevada a cabo por Natalia R. et al., la cual evidenció resultados favorables en respuesta a este enfoque terapéutico. El fortalecimiento de estos músculos dio lugar a una disminución del impacto de la IU en la calidad de vida de las deportistas, reflejado en una mejora de las puntuaciones de escalas como la KHQ<sup>[29]</sup>.

En otra revisión sistemática realizada por Fernanda S. et al., se concluyó que el entrenamiento de la musculatura del SP puede generar una reducción significativa en los síntomas de la IU, así como en la frecuencia y cantidad de episodios y mejorar la función de la fuerza muscular en deportistas. Se observó un incremento en la contracción máxima voluntaria y en la presión del reflejo de Valsalva como resultado<sup>[32]</sup>.

### Limitaciones:

Es importante considerar algunas limitaciones en la evidencia disponible. En primer lugar, algunos artículos presentan un tamaño muestral relativamente reducido, lo que puede limitar la generalización de los resultados a poblaciones más amplias<sup>[12,21,22]</sup>. Se requieren más estudios longitudinales y ensayos clínicos aleatorizados que aborden estos temas para determinar con mayor precisión el efecto de los diferentes tratamientos fisioterapéuticos en la mejor de los síntomas y calidad de vida de las deportistas<sup>[22,26,30]</sup>.



## 8. CONCLUSIONES

La IU en mujeres deportistas es un aspecto relevante que puede afectar en gran medida a la calidad de vida y al rendimiento deportivo.

A través de esta revisión bibliográfica realizada, se ha obtenido evidencia de que esta condición es una preocupación común entre las deportistas que ocasiona impactos negativos en su bienestar físico, emocional y social. Los tratamientos fisioterapéuticos como el entrenamiento de la musculatura del SP han demostrado ser eficaces en la mejora de los síntomas y la calidad de vida de este grupo de mujeres.

Se resalta la importancia de abordar la IU de manera integral en el contexto deportivo considerando también los aspectos psicológicos y sociales aparte de los físicos. También se destaca la necesidad de implementar programas de entrenamiento personalizados con la intención de mejorar la función y la fuerza de la musculatura del SP y ayudar a las deportistas a gestionar y superar esta condición de manera efectiva.

Aunque se hayan logrado grandes avances en el tratamiento de la IU, existe mucho margen de mejora y se requiere de más investigaciones y ensayos clínicos que evalúen a largo plazo la eficacia de los tratamientos así como más estudios que traten la diversidad de disciplinas deportivas que pueden influir en sus síntomas.

En resumen, la IU en mujeres que practican deporte representa un desafío significativo que impacta en el bienestar físico y en el desempeño deportivo. Es primordial seguir investigando y desarrollando estrategias personalizadas para abordar la IU, promover la salud integral y seguir fomentando la participación en los deportes por parte de las mujeres.

## 9. ANEXOS Y TABLAS

Tabla I: Bases de datos empleadas en el estudio

PUBMED	Base de datos internacional en ciencias de la salud
PEDro	Base de datos internacional de fisioterapia
COCHRANE LIBRARY PLUS	Base de datos internacional multidisciplinar
SCOPUS	Base de datos internacional multidisciplinar

Tabla II: estrategia de búsqueda

BASE DE DATOS	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA	NÚMERO DE RESULTADOS
PUBMED	((("Sports"[Mesh]) AND "Pelvic Floor"[Mesh]) OR "Pelvic Floor Disorders"[Mesh]) AND "Physical Therapy Modalities"[Mesh])	191 resultados
	("Athletes"[Mesh]) AND "Urinary Incontinence"[Mesh])	51 resultados
PEDro	Abstract → urinary incontinence Problem → Incontinence Body part → Perineum or genitourinary system Subdiscipline → Sports Method → Clinical trial Operador booleano: AND	3 resultados



COCHRANE	((("Sports"[Mesh]) AND "Pelvic Floor"[Mesh]) OR "Pelvic Floor Disorders"[Mesh]) AND "Physical Therapy Modalities"[Mesh])	53 resultados
SCOPUS	TITLE-ABS-KEY(urinary incontinence) AND TITLE-ABS-KEY(sports)	12 resultados
	TITLE-ABS-KEY(urinary incontinence) AND TITLE-ABS-KEY(athletes)	146 resultados



Tabla III: escala de calidad metodológica PEDro

AUTOR	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	TOTAL
[21] Ferreira, S. et al. (2014)	sí	sí	no	sí	no	no	no	sí	sí	sí	sí	6/10
[22] Pires, TF et al (2020)	sí	sí	sí	sí	no	no	no	sí	sí	sí	sí	7/10
[25] Koenig, I. et al (2021)	sí	sí	no	sí	no	no	sí	sí	sí	no	sí	6/10
[13] Piernicka, M. et al (2021)	sí	sí	sí	sí	no	no	no	sí	sí	sí	sí	7/10
[27] Kannan, P. et al. (2022)	sí	sí	no	sí	no	no	sí	sí	sí	sí	sí	7/10
[15] Tang, K. et al (2023)	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	sí	no	sí	9/10

*C: Criterio      1: Cumple el criterio      0: No cumple el criterio*  
*C1: Criterio de elegibilidad; C2: Asignación aleatoria; C3: Ocultamiento de la asignación;*  
*C4: Grupos similares en línea de base; C5: Sujetos ciegos; C6: Terapeutas ciegos;*  
*C7: Cegamiento del evaluador; C8: Abandonos < 15%; C9: Análisis por intención a tratar;*  
*C10: Diferencias reportadas entre grupos; C11: Estimaciones puntuales y variabilidad*  
*\*El C1 no se tiene en cuenta en la puntuación total.*



Tabla IV: escala de calidad metodológica MIINCIR – terapia

ESTUDIO	Dominio 1	Dominio 2	D3 ítem 1	D3 ítem 2	D3 ítem 3	D3 ítem 4	PUNTUACIÓN FINAL
[12] Da Roza, T. et al. (2012)	3	8	3	3	3	3	23/36
[16] Poświata, A. et al. (2014)	3	8	3	3	3	3	23/36
[10] Araujo, MP. et al. (2015)	3	6	3	3	3	3	21/36
[8] Hagovska, M. et al. (2017)	3	12	3	3	3	3	27/36
[17] Cardoso, AMB. et al. (2018)	3	8	3	3	3	3	23/36

[24] Carvalhais, A. et al. (2018)	3	12	3	3	3	3	27/36
[9] Hagovska, M. et al. (2018)	3	12	3	3	3	3	27/36
[11] Hagovska, M. et al. (2018)	3	12	3	3	3	3	27/36
[26] Murugavel, DK. et al. (2018)	3	6	3	3	3	3	21/36
[14] Gram, MCD. et al. (2020)	3	8	3	3	3	3	23/36
[20] Velázquez- Saornil, J. et al. (2021)	3	12	3	3	3	3	27/36
[19] Opara, JA. et al. (2022)	3	8	3	3	3	3	23/36
[8] Luxenburger, F. et al. (2023)	3	8	3	3	3	3	23/36

*D: Dominio*

*D1: tipo de investigación; D2: tamaño de la población; D3 ítem1: criterios de selección;  
D3 ítem2: descripción de intervenciones; D3 ítem3: descripción de medición de resultados;  
D3 ítem4: análisis estadístico apropiado.*

Tabla V: Tabla de resultados

ARTÍCULO Y AÑO	TÍTULO	OBJETIVO	VARIABLE ESTUDIADA	INTERVENCIÓN	RESULTADOS
Impacto de la incontinencia urinaria en las mujeres deportistas					
Poświata, A. et al. (2014)	Prevalencia de la incontinencia urinaria de esfuerzo en deportistas femeninas de élite de resistencia.	Determinar la prevalencia de la IUE en deportistas de élite de resistencia y comparar si estas tasas son similares con grupos de esquiadoras para comprobar si las condiciones climáticas influyen en estos valores.	Incontinencia urinaria de esfuerzo.  Condiciones climáticas.	Se distribuye el cuestionario UDI-6 a dos grupos de mujeres: 57 que practican esquí y 55 que se dedican a la carrera.  Estos se recogieron durante la competición y fueron totalmente anónimos.	El 50% de todas las mujeres sufrían pérdidas de orina. El 45,54% lo asocio al esfuerzo, un 27,68% a la sensación de urgencia y un 18,75% de manera mixta.  Estas deportistas indicaron sufrir malestar abdominal (36,61%), micción frecuente (58,04%) y problemas para vaciar la vejiga (33,04%).  Al 29,46% no le molestaban los síntomas pero al resto sí en mayor o menor medida.  Se rechaza la hipótesis de que las condiciones climáticas pueden influir en la IU y sus síntomas.
Araujo, MP. et al. (2015)	Evaluación del suelo pélvico de deportistas: ¿Hay relación con la incontinencia urinaria?	Evaluar y comparar la capacidad de contracción de los músculos del suelo pélvico entre deportistas de élite y mujeres que no practican deporte para comprobar si existe relación entre la aparición de la IU con la actividad física.	Incontinencia urinaria.  Actividad física.  Contracción de la musculatura pélvica.	Se realizó un estudio de casos y controles donde agruparon 49 mujeres deportistas y un grupo control de 44 mujeres sedentarias. Rellenaron el cuestionario IPAQ para la actividad física y el ICIQ-IU SF.  Para evaluar la contracción de los músculos del suelo pélvico se utilizó la maniobra digital y la perineometría.	Se evidenció una diferencia entre el grupo de deportistas y el grupo de sedentarias en cuando a la funcionalidad del suelo pélvico realizada mediante palpación ya que la gran mayoría de las atletas tenían una capacidad de contracción (AFA) mayor a 3 de 5 mientras.  En la perineometría no se observaron diferencias, sin embargo, las deportistas mostraron valores más elevados de presión vaginal máxima respecto al grupo control.  La prevalencia de IU fue del 76% (siendo tan solo un 16% mujeres sedentarias).

Hagovska, M. et al. (2017)	Prevalencia de incontinencia urinaria en mujeres que realizan ejercicios de alto impacto.	Observar la prevalencia de IU en mujeres deportistas que realizan deporte a una alta intensidad.  Conocer la calidad de vida de estas deportistas y comparar los síntomas de la IU.	Incontinencia urinaria.  Calidad de vida.  Cantidad de actividad física realizada.	503 mujeres respondieron a 3 cuestionarios de forma anónima.  Al ICIQ IU-SF y al OAB-q para la incontinencia urinaria, el I-QOL para la calidad de vida y el IPAQ para determinar la actividad física.	Mediante el cuestionario ICIQ se recogió que 72 deportistas (un 14,3%) tenían fugas al realizar actividad física. Por tanto, una de cada siete informa pérdidas de orina haciendo deporte.  Un 13,5% padecía IU de esfuerzo y un 0,8% IU mixta (4 deportistas). Se encontró que un mayor IMC, una mayor intensidad física y mayor tiempo dedicado, está relacionado con una mayor pérdida de orina.  En el IQOL se registraron peores parámetros en el grupo de deportistas.
Cardoso, AM. et al. (2018)	Prevalencia de incontinencia urinaria en deportistas de deportes de alto impacto y su asociación con el conocimiento, actitud y práctica sobre esta disfunción.	Investigar la prevalencia de la IU en mujeres deportistas que realizan deportes considerados de alto impacto.  Examinar su asociación con la actitud, la práctica y el conocimiento.	Incontinencia urinaria.  Conocimiento de las deportistas acerca de su suelo pélvico, su entrenamiento y la IU.	Se utilizó la encuesta CAP para valorar los conocimientos de las deportistas y el ICIQ-UI SF junto con el KAP para recoger información acerca de la IU.  118 atletas completaron estos cuestionarios de forma anónima.	Un 70% de las deportistas, reportaron fugas de orina en situaciones de la vida diaria. En cuanto a los tipos, 19 de ellas (un 23%) presentaban IUE, otras 19 (23%) IUU y 44 (un 54%) IU mixta.  En la ICIQ-SF, un 70,7% de atletas indicaron pérdidas de orina en las últimas 4 semanas, lo que supone un ligero impacto en la calidad de vida con una media de 1,98 puntos.  En la encuesta CAP, un 31% de las deportistas presentaban conocimientos adecuados sobre el tema, un 53% una actitud adecuada y ninguna de ellas (un 0%) presentaba un a correcta práctica.
Carvalhais, A. et al. (2018)	La práctica de deporte de alto nivel está fuertemente asociada con la incontinencia urinaria en atletas de élite: un estudio comparativo de 372	Valorar la prevalencia de IU en mujeres deportistas de élite y llevar a cabo una comparación con controles.	Antecedentes generales (edad, peso, altura...)  Historial médico (enfermedades comunes, medicamentos,	Se recabó información mediante cuestionarios personalizados divididos en 3 secciones (antecedentes, historial médico y práctica deportiva) y también	Aquellas deportistas que practicaban deportes de alto impacto como salto de trampolín, indicaron la prevalencia más alta con un 84,4% en comparación con el resto de los deportes.  Los porcentajes de prevalencia oscilan entre el 0% de IU (natación) hasta el 82,4% (trampolín).

	atletas de élite y 372 controles.	Investigar aquellos factores de riesgo que puedan existir.	infección de orina...)  Características de la práctica deportiva (tipo de deporte, volumen de entrenamiento...)  Incontinencia urinaria.	rellenaron el cuestionario sobre IU (ICIQ-UI-SF).  372 deportistas accedieron a responder los cuestionarios y se incluyó un grupo control de 372 mujeres de las mismas características que no practicaban deporte para realizar la comparación.	También se señaló que estos atletas tenían una probabilidad tres veces mayor de desarrollar IU que los controles.  Además, aquellos factores como el estreñimiento y los antecedentes de IU tuvieron un efecto significativo.  Un 74,5% de las deportistas manifiestan pérdidas de orina durante la práctica deportiva y un 14,6% de ellas utilizan métodos para reducir la visibilidad de estas fugas. Un 39,1% consideran que la IU afecta a su rendimiento deportivo.
Hagovska, M. et al. (2018)	Prevalencia y riesgo de los tipos de deporte para la incontinencia urinaria de esfuerzo en deportistas: un estudio transversal.	Estudiar la prevalencia y el riesgo de desarrollar IUE en aquellos tipos de deporte clasificados como de alta intensidad.  Valorar el impacto que la IU provoca en la calidad de vida de las deportistas.	Incontinencia urinaria.  Calidad de vida	Un grupo de 278 deportistas que realizan deporte de alta intensidad valorado mediante la escala IPAQ contestaron al cuestionario ICIQ-UI SF, al OAB-q para la vejiga hiperactiva y al I-QOL para a calidad de vida. El grupo de participantes realizaban deportes que incluían fitness, atletismo, baloncesto, fútbol, patinaje, baile, balonmano y voleibol.	Mediante la IPAQ se confirmó que a actividad física era superior a 3000 MET.  El porcentaje de prevalencia de IUE en los diferentes deportes fue: 15,6% en fitness, 23,8% en atletismo, 14,7% en baloncesto, 19,6% en voleibol, 16,6% en balonmano, 6,9% en danza y 5% en fútbol. Para el tenis, patinaje y Floorball fue del 0%.
Hagovska, M. et al. (2018)	El impacto de la actividad física medido por el Cuestionario Internacional de Actividad Física sobre	Estudiar la prevalencia de la IUE y sus síntomas en deportistas y no deportistas.	Incontinencia urinaria.  Actividad física.	557 participantes (270 deportistas y 287 no deportistas) rellenaron de forma anónima el cuestionario IPAQ para la	El grupo de deportistas confirmó una alta intensidad de actividad física (más de 3000 MET-min/semana) mientras que el otro grupo no superaba los 600 MET-min/semana.

	la prevalencia de la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres jóvenes.	Investigar la relación existente entre la intensidad de la actividad física realizada y los síntomas de la IUE.  Valorar la calidad de vida respecto a la IUE.	Calidad de vida.	actividad física, al ICIQ-UI SF y el OAB-q.	En cuando a la ICIQ-UI SF, se registró una ligera pérdida de orina al realizar deporte en el grupo de atletas y fugas al estornudar y toser en el otro grupo.  En la calidad de vida, tanto la puntuación general como las subescalas de impacto psicosocial, conductas de evitación, limitación y vergüenza social se obtuvieron parámetros significativamente peores en al grupo de atletas. Se evidenció una relación positiva entre los síntomas de la IU y la actividad física.  Por tanto, el riesgo de desarrollar IUE fue mayor en el grupo de deportistas.
Gram, MCD. et al. (2020)	Gimnastas rítmicas de alto nivel e incontinencia urinaria: prevalencia, factores de riesgo e influencia en el rendimiento.	Investigar la prevalencia de IU en mujeres gimnastas rítmicas nulíparas, el impacto que esta afección tiene en el rendimiento deportivo y comprobar si estas tienen o no algún tipo de conocimiento sobre el suelo pélvico y como se entrena.	Incontinencia urinaria.  Rendimiento deportivo.  Conocimiento del suelo pélvico.  Disponibilidad de energía.  Hipermovilidad.	Participaron 107 gimnastas de 21 clubes deportivos que cumplimentaron el cuestionario ICIQ-UI SF, el autoinforme específico de la triada, la escala Beighton para la hipermovilidad y el LEAF-Q.	34 gimnastas informaron IU y dentro de este grupo, 21 indican padecer IUE. Un 88,2% declaran experimentar una cantidad pequeña de fuga mientras que el resto informan una cantidad grande.  La puntuación total en el ICIQ fue de 4,7/21. Un total de 14 gimnastas puntuaron más de 5 y dos de ellas 10/21.  El 70,6% de las gimnastas con IU comunicaron que sí tenía influencia en su rendimiento deportivo, un 29,4% afirmaron tener miedo de que la fuga se viese y un 14,7% de que este suceso se repita.  Más de la mitad (un 69,1%) nunca habían oído hablar del suelo pélvico y un 77.6% no sabrían como entrenarlo.

<p>Velázquez-Saornil, J. et al. (2021)</p>	<p>Estudio observacional sobre la prevalencia de la incontinencia urinaria en deportistas.</p>	<p>Investigar acerca de la prevalencia de IU en deportistas, conocer los factores de riesgo más relevantes y en qué tipo de deportes se encuentra un mayor número de casos.</p> <p>Conocer las consecuencias biopsicosociales.</p>	<p>Incontinencia urinaria.</p> <p>Calidad de vida.</p>	<p>Se creó una encuesta llamada "IU en deportistas federadas" con 26 preguntas con datos básicos (tipos de IU, impacto emocional y factores de riesgo). Un total de 525 mujeres federadas en atletismo contestaron.</p>	<p>Un 70,3% de las deportistas entrenaba 8h a la semana y un 29,7% lo hacía entre 3h y 5h a la semana.</p> <p>20 mujeres de 35 mostraron padecer IU. Un 55% afirmaron que no presentan pérdidas de orina, un 37,3% las describieron como mínimas y un 6,3% la declaraban como moderada.</p> <p>De las 28 mujeres que padecen IU un 89,3% se califican como IUE.</p> <p>Un 17,4% no utilizan medios de protección ante las fugas aunque sí las tienen por tanto, es frecuente el uso de estas herramientas de contención entre las deportistas.</p> <p>Un 46,4% afirma que la IU les supone un problema en el ámbito deportivo y a tan solo un 7,9% les suponía ansiedad y estrés.</p> <p>En cuanto a la disciplina deportiva, la mayoría de las mujeres con IU, practican carrera de fondo.</p>
<p>Opara, J. et al. (2021)</p>	<p>Factores que influyen en la incontinencia urinaria de esfuerzo en deportistas de élite.</p>	<p>Constatar el efecto de ciertos factores como son la edad, a paridad, la intensidad de los entrenamientos, el tipo de disciplina, el nivel deportivo o la trayectoria deportiva sobre aquellos síntomas de la IUE en deportistas de élite.</p>	<p>Incontinencia urinaria.</p> <p>Malestar urogenital.</p> <p>Impacto de la IU.</p> <p>Salud.</p>	<p>Participaron 112 mujeres repartidas en dos grupos. 55 de ellas eran corredoras de larga distancia y 57 esquiadoras.</p> <p>Cumplimentaron los cuestionarios UDI-6, IIQ-7 y el KHQ además de un cuestionario de desarrollo profesional propio.</p>	<p>Un 62,5% señalaron síntomas de IUE (32 corredoras y 38 esquiadoras). No se apreció una relación significativa entre la edad y la IU y tampoco entre los síntomas de ambos grupos de corredores.</p> <p>Sí había relación con los antecedentes de parto ya que de 27 que habían dado a luz, 22 padecían IUE. Una práctica deportiva más corta se relacionó con una IUE más recuente, al igual que una mayor intensidad de los entrenamientos.</p>



Luxenburger, F. et al. (2023)		<p>Investigar la prevalencia de IU en las deportistas de gimnasia en trampolín y sus repercusiones en la vida diaria.</p> <p>Conocer el punto de vista tanto de las deportistas como de sus entrenadores.</p>	Incontinencia urinaria.	<p>Se creó un cuestionario personalizado que respondieron 253 personas.</p> <p>Tras descartar algunas respuestas en base a los criterios de exclusión, se evaluaron los datos de 203 cuestionarios.</p>	<p>Un 50,8% de las gimnastas reportaron haber sufrido fugas.</p> <p>Se ven afectadas por la IUE el 52% de ellas que participan en competiciones regionales, el 45% de las que compiten a nivel nacional y el 75% de las que lo hacen a nivel internacional.</p> <p>De todas de las gimnastas, el 50% afirmaron haber oído hablar de los ejercicios del suelo pélvico pero no lo habían realizado, un 43% sí lo habían hecho y un 6% no tenían conocimientos acerca de ellos. Una vez estuvieron todas las participantes informadas, el 69,67% se mostró interesado en realizar un entrenamiento. Solo el 4,8% afirmó haber informado del problema al médico.</p> <p>En cuanto a los entrenadores, de los 145, 64 también eran saltadores en activo. El 74% señalaban opciones de terapia como el entrenamiento pélvico, el calentamiento, la medicación...</p>
Abordaje de la incontinencia urinaria en mujeres deportistas					
Da Roza, T. et al. (2012)	Entrenamiento de los músculos del suelo pélvico para mejorar la incontinencia urinaria en jóvenes estudiantes de deporte nulíparas: un estudio piloto.	Analizar los efectos de un programa de fuerza muscular del suelo pélvico en los síntomas de IU en jóvenes deportistas.	Incontinencia urinaria.  Fuerza de los músculos del suelo pélvico.	Las deportistas completaron un programa de 8 semanas donde se midió la actividad deportiva con la ayuda del IPAQ y la incontinencia urinaria con el ICIQ-UI SF.	<p>Al finalizar el tratamiento, se registraron mejoras en la presión vaginal en reposo, en la contracción voluntaria máxima y mejoró la puntuación en el ICIQ-UI SF respecto al inicio.</p> <p>Disminuyeron la frecuencia y la cantidad de fugas y aumentó la fuerza de PFM.</p>

<p>Ferreira, S. et al. (2014)</p>	<p>Reeducación de la musculatura del suelo pélvico en deportistas de voleibol.</p>	<p>Corroborar la efectividad del programa de rehabilitación de la musculatura del suelo pélvico en deportistas de voleibol.</p>	<p>Incontinencia urinaria.  Fuerza de los músculos del suelo pélvico.</p>	<p>32 deportistas de un club de voleibol que presentaban síntomas de IUE fueron separadas en un grupo experimental y otro grupo control de manera aleatoria.  Se sometieron a un cuestionario, una prueba de compresa y un examen de las fugas de orina. Posteriormente, el grupo experimental realizó un trabajo de fortalecimiento de la musculatura pélvica y el grupo control únicamente tenía acceso a un folleto informativo.</p>	<p>Comparando los valores medidos al inicio y al final del tratamiento, se registró una disminución significativa en la cantidad de pérdida de orina en el grupo experimental (45,5%) en relación con el grupo control (4,9%).  También se apreció una disminución en la aparición de episodios de IU en el 14,3% de las deportistas del grupo experimental y de un 0,05% en el grupo control.</p>
<p>Murugavel, K. et al. (2018)</p>	<p>Eficacia de los ejercicios de fuerza muscular central y técnicas fisioterapéuticas en la incontinencia urinaria de esfuerzo y rendimiento de las deportistas femeninas.</p>	<p>Analizar la efectividad de los ejercicios de fuerza, de core y fisioterapia sobre la IUE en mujeres deportistas.</p>	<p>Incontinencia urinaria.  Actividad física.</p>	<p>45 atletas fueron divididas en tres grupos; dos experimentales tratados con fisioterapia y ejercicios de la musculatura pélvica y uno control sin recibir tratamiento. Se les hizo una evaluación inicial y otra final a las 16 semanas.</p>	<p>Se evidenciaron beneficios de las técnicas de fisioterapia combinadas con ejercicios para fortalecer la musculatura pélvica.  Se registraron mejoras en todos los cuestionarios rellenos inicialmente, en la salud general, en el área emocional, en cuanto a las limitaciones físicas y respecto al sueño.  Mejoró el rendimiento en las pruebas de sprint y salto en los grupos experimentales.  En el grupo control no se encontraron mejoras significativas en los ámbitos descritos anteriormente en comparación con el inicio de la prueba.</p>

<p>Pires, TF. et al. (2020)</p>	<p>Entrenamiento de los músculos del suelo pélvico en atletas: un estudio piloto controlado aleatorio.</p>	<p>Analizar los efectos del entrenamiento del suelo pélvico en deportistas de élite de voleibol.  Comprobar si es eficaz este tratamiento para la IUE.</p>	<p>Incontinencia urinaria.  Fuerza de la musculatura del suelo pélvico.  Calidad de vida.</p>	<p>14 deportistas se repartieron en dos grupos de manera aleatoria (experimental y control) El grupo experimental se sometió a un entrenamiento de la musculatura pélvica durante 4 meses mientras que el grupo control no recibió ninguna intervención. Para los dos grupos, se recogieron medidas al inicio y al final para comparar.</p>	<p>Se registró un aumento de las contracciones voluntarias máximas en el y una disminución del 42,9% en la cantidad de fuga de orina en el GE. En cambio, este factor aumentó en el GC al 83,3%.  No se reportaron diferencias significativas en cuanto al KHQ en ningún grupo.</p>
<p>Koenig, I. et al. (2021)</p>	<p>Patrones de activación de los músculos del suelo pélvico en mujeres con incontinencia mientras corren: un ensayo controlado aleatorio.</p>	<p>Comparar el efecto de un programa de fisioterapia que incluye entrenamiento reflexivo involuntario con un programa de fisioterapia estándar.</p>	<p>Incontinencia urinaria.  Fuerza de los músculos del suelo pélvico.</p>	<p>96 mujeres se repartieron aleatoriamente en un GE que combinará la fisioterapia con la actividad refleja de la PFM y un GC que incluía un trabajo fisioterápico únicamente.</p>	<p>En la prueba de la compresa y en el ICIQ-UI, se observó una disminución de la fuga en ambos grupos.  La puntuación de la escala Oxford aumentó antes y después de la intervención en el GE y no en el CG.  En cuanto a las velocidades de la carrera, no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos.</p>
<p>Piernicka, M. et al. (2021)</p>	<p>El programa aeróbico de alto impacto complementado con entrenamiento de los músculos del suelo pélvico no perjudica la función de los músculos del suelo pélvico en mujeres nulíparas activas.</p>	<p>Comprobar si un programa de ejercicios de alto impacto combinado con PFMT afecta negativamente a los PFM en mujeres jóvenes deportistas.</p>	<p>Incontinencia urinaria.  Actividad física.  Fuerza de los músculos pélvicos.</p>	<p>Las deportistas fueron divididas de manera aleatoria en un grupo experimental que asistió al programa de ejercicios de alto impacto y lo combinó con ejercicios de fortalecimiento y un grupo control que no recibió tratamiento.</p>	<p>A lo largo de las 6 semanas, los valores de contracción máxima voluntaria aumentaron un 5% en el grupo experimental y un 2% en el grupo control.  El valor medio de la EMG aumentó en un 21% en el grupo experimental y disminuyó un 5% en el grupo control.</p>

					El grupo control informó de síntomas de IU durante el ensayo mientras que en el grupo experimental, 6 mujeres se declararon asintomáticas totalmente y presentaron una mejor habilidad y control a la hora de contraer y relajar el suelo pélvico.
Kannan, P. et al. 2022	Eficacia del entrenamiento de los músculos del suelo pélvico solo o combinado con un nuevo dispositivo de biorretroalimentación o biorretroalimentación convencional para mejorar la incontinencia urinaria de esfuerzo: un ensayo piloto controlado aleatorio.	Comparar un nuevo dispositivo de biofeedback (PelviSense) con la biorretroalimentación convencional.  Comprobar la eficacia y adherencia al tratamiento del PFMT en combinación con el biofeedback en mujeres con IUE.	Incontinencia urinaria.  Fuerza de la musculatura del suelo pélvico.	51 mujeres con IUE fueron divididas de manera aleatoria en tres grupos: uno que utilizaba PelviSense (G1), otro con biofeedback convencional (G2) y un último usando únicamente el PFMT. A todas se les pasaron tres pruebas (ICIQ-UI, Oxford y la prueba de la compresa) antes y después para realizar una comparación.	Las mujeres del G1 mostraron una adecuada adaptación al dispositivo y se produjo una mayor adherencia en este grupo que en el resto.  Se registraron mejoras en los síntomas y la fuerza de los PFM para el G1 en comparación con el G2 y G3.
Tang, K. et al. (2023)	Efecto de la electroacupuntura agregada al entrenamiento de los músculos del suelo pélvico en mujeres con incontinencia urinaria de esfuerzo: estudio clínico aleatorizado	Investigar la efectividad del PFMT combinado con electroacupuntura comparado con PFMT únicamente.	Incontinencia urinaria .	Las pacientes fueron asignadas de manera aleatoria el grupo de PFMT + electroacupuntura y al grupo de PFMT. Se les aplicaba el tratamiento a mujeres con IUE durante 8 semanas.	En la última semana la reducción de fugas fue mayor en el grupo con electroacupuntura, al igual que también mejoró significativamente en este grupo en comparación con el otro la disminución de episodios de IUE (un 50%), los síntomas y la puntuación en el ICIQ-IU SF.

Tabla VI: instrumentos de medida y variables estudiadas

TEST / ESCALA / INSTRUMENTO DE MEDIDA	VARIABLE ESTUDIADA
ICIQ-UI SF	Incontinencia urinaria
Cuestionario de autoinforme específico de la triada de la atleta femenina	- Baja energía - Disfunción menstrual - Baja densidad ósea
LEAF-Q	Disponibilidad de energía
Beighton	Hipermovilidad articular
IPAQ	Actividad física
OAB-q	Vejiga hiperactiva
I-QOL	Calidad de vida de IU
UDI-6	Malestar urogenital
KAP	Aparición de IU
King (KHQ)	Salud
IIQ-7	Impacto de la incontinencia
Perineómetro	Contracciones máximas voluntarias
Pad test	
CAP	Conocimiento, actitudes y prácticas sobre un aspecto específico
AFA	Capacidad de contracción
Escala de Sandvik	Gravedad de los síntomas de IU
Oxford	Calidad de vida
<p><i>ICIQ-UI SF: international consultation on incontinence questionnaire – urinary incontinence short form / LEAF-Q: Low energy availability in females questionnaire / IPAQ: International physical activity questionnaire / OAB-q: Overactive bladder questionnaire / I-QOL: Incontinence quality of life / UDI-6: Urogenital distress inventory-6 / KAP: Knowledge, attitudes and practices / KHQ: King's health questionnaire / IIQ7: Incontinence impact questionnaire-7 / CAP: conocimientos, actitudes y prácticas / AFA: Amplitude frequency area.</i></p>	

## 10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Eickmeyer SM. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. Vol. 28, Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America. W.B. Saunders; 2017. p. 455–60.
- [2] Cabrera Guerra M. La incontinencia urinaria en la mujer deportista de élite. Revista Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología. 2006 Jul 1;9(2):78–89.
- [3] Ashton-Miller JA, DeLancey JOL. Functional Anatomy of the Female Pelvic Floor. Annals of the New York Academy of Sciences. 2007 Feb 15;1101(1):266–96.
- [4] Bø K. Urinary Incontinence, Pelvic Floor Dysfunction, Exercise and Sport. Vol. 34, Sports Med. 2004.
- [5] Hagovska M, Švihra J, Buková A, Hrobacz A, Dračková D, Švihrová V, et al. Prevalence of urinary incontinence in females performing high-impact exercises. International Journal of Sports Medicine. 2017 Mar 1;38(3):210–6.
- [6] Camacho CI, Gil DV, Bueno LL, Frutos JS. Fisioterapia en la incontinencia urinaria de la mujer. Vol. 6, Rev Iberoam Fisioter Kinesiol. 2003.
- [7] Opara JA, Socha T, Poświata A. Pelvic floor muscle exercise as the best stress urinary incontinence prevention method in women practising competitive sport. Physiotherapy. 2016 Jul 6;21(2).
- [8] Hagovska M, Švihra J, Buková A, Hrobacz A, Dračková D, Švihrová V, et al. Prevalence of urinary incontinence in females performing high-impact exercises. International Journal of Sports Medicine. 2017 Mar 1;38(3):210–6.
- [9] Hagovska M, Švihra J, Buková A, Dračková D, Švihrová V. Prevalence and risk of sport types to stress urinary incontinence in sportswomen: A cross-sectional study. Neurourology and Urodynamics. 2018;37(6).

- [10] Araujo MP, Parmigiano TR, Negra LGD, Torelli L, Carvalho CG, Wo L, et al. Evaluation of athletes' pelvic floor: Is there a relation with urinary incontinence? *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2015;21(6).
- [11] Hagovska M, Svihra J, Bukova A, Horbacz A, Svihrova V. The impact of physical activity measured by the International Physical Activity questionnaire on the prevalence of stress urinary incontinence in young women. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 2018 Sep 1;228:308–12.
- [12] Da Roza T, de Araujo MP, Viana R, Viana S, Jorge RN, Bø K, et al. Pelvic floor muscle training to improve urinary incontinence in young, nulliparous sport students: A pilot study. *International Urogynecology Journal*. 2012;23(8).
- [13] Piernicka M, Błudnicka M, Kortas J, Duda-Biernacka B, Szumilewicz A. High-impact aerobics programme supplemented by pelvic floor muscle training does not impair the function of pelvic floor muscles in active nulliparous women. *Medicine (United States)*. 2021 Aug 20;100(33).
- [14] Gram MCD, Kari B. High level rhythmic gymnasts and urinary incontinence: Prevalence, risk factors, and influence on performance. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*. 2020 Jan 1;30(1):159–65.
- [15] Tang K, Su T, Fu L, Chen Z, Liu G, Hou W, et al. Effect of Electroacupuncture Added to Pelvic Floor Muscle Training in Women with Stress Urinary Incontinence: A Randomized Clinical Trial. *European Urology Focus*. 2023 Mar 1;9(2):352–60.
- [16] Poświata A, Socha T, Opara J. Prevalence of stress urinary incontinence in elite female endurance athletes. *Journal of Human Kinetics*. 2014 Dec 1;44(1):91–6.
- [17] Cardoso AMB, Lima CRO de P, Ferreira CWS. Prevalence of urinary incontinence in high-impact sports athletes and their association with knowledge, attitude and practice about this dysfunction. *European Journal of Sport Science*. 2018 Nov 26;18(10):1405–12.

- [18] Luxenburger F, Lohkamp M, Ebling C. Urinary incontinence in trampoline gymnasts – A big taboo. *Sports Orthopaedics and Traumatology*. 2023 Dec 1;39(4):389–96.
- [19] Opara JA, Socha T, Poświata A. Factors influencing stress urinary incontinence in elite female athletes. *Physiotherapy Quarterly*. 2022;30(2):85–9.
- [20] Velázquez-Saornil J, Méndez-Sánchez E, Gómez-Sánchez S, Sánchez-Milá Z, Cortés-Llorente E, Martín-Jiménez A, et al. Observational study on the prevalence of urinary incontinence in female athletes. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021 Jun 1;18(11).
- [21] Ferreira S, Ferreira M, Carvalhais A, Santos PC, Rocha P, Brochado G. Reeducation of pelvic floor muscles in volleyball athletes. *Revista da Associação Médica Brasileira*. 2014 Sep 1;60(5):428–33.
- [22] Pires TF, Pires PM, Moreira MH, Gabriel RECD, João PV, Viana SA, et al. Pelvic Floor Muscle Training in Female Athletes: A Randomized Controlled Pilot Study. *International Journal of Sports Medicine*. 2020 Apr 1;41(4):264–70.
- [23] Murugavel DK. Efficacy of core muscle strength exercises and physiotherapeutic techniques on stress urinary incontinence and performance of female athletes. *Jetir*. 2018;5(1).
- [24] Carvalhais A, Natal Jorge R, Bø K. Performing high-level sport is strongly associated with urinary incontinence in elite athletes: A comparative study of 372 elite female athletes and 372 controls. *British Journal of Sports Medicine*. 2018 Dec 1;52(24):1586–90.
- [25] Koenig I, Eichelberger P, Luginbuehl H, Kuhn A, Lehmann C, Taeymans J, et al. Activation patterns of pelvic floor muscles in women with incontinence while running: a randomized controlled trial. *International Urogynecology Journal*. 2021 Feb 1;32(2):335–43.
- [26] Murugavel DK. Efficacy of core muscle strength exercises and physiotherapeutic techniques on stress urinary incontinence and performance of female athletes. *Jetir*. 2018;5(1).
- [27] Kannan P, Cheing GLY, Fung BKY, Li J, Leung WC, Chung RCK, et al. Effectiveness of pelvic floor muscle training alone or combined with either a novel biofeedback device or conventional



biofeedback for improving stress urinary incontinence: A randomized controlled pilot trial. *Contemporary Clinical Trials*. 2022 Dec 1;123.

[28] Almousa S, Bandin Van Loon A. The prevalence of urinary incontinence in nulliparous female sportswomen: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*. 2019 Jul 18;37(14):1663–72.

[29] Romero-Franco N, Molina-Mula J, Bosch-Donate E, Casado A. Therapeutic exercise to improve pelvic floor muscle function in a female sporting population: a systematic review and meta-analysis. Vol. 113, *Physiotherapy (United Kingdom)*. Elsevier Ltd; 2021. p. 44–52.

[30] Dominguez-Antuña E, Diz JC, Suárez-Iglesias D, Ayán C. Prevalence of urinary incontinence in female CrossFit athletes: a systematic review with meta-analysis. Vol. 34, *International Urogynecology Journal*. 2023.

[31] Teixeira RV, Colla C, Sbruzzi G, Mallmann A, Paiva LL. Prevalence of urinary incontinence in female athletes: a systematic review with meta-analysis. Vol. 29, *International Urogynecology Journal*. 2018.

[32] Fukuda FS, Arbieto ERM, da Roza T, Luz SCT da. Pelvic Floor Muscle Training in Women Practicing High-impact Sports: A Systematic Review. Vol. 44, *International Journal of Sports Medicine*. 2022.

---