



Universitat
de les Illes Balears

TRABAJO DE FIN DE GRADO

EFFECTO DEL DEPORTE SOBRE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO EN MUJERES DEPORTISTAS

Cristina Martínez Coll

Grado de Fisioterapia

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Año Académico 2022-23

EFFECTO DEL DEPORTE SOBRE LA INCONTINENCIA URINARIA DE ESFUERZO EN MUJERES DEPORTISTAS

Cristina Martínez Coll

Trabajo de Fin de Grado

Facultad de Enfermería y Fisioterapia

Universidad de las Illes Balears

Año Académico 2022-23

Palabras clave del trabajo:

Incontinencia urinaria de esfuerzo, deportistas, mujeres

Nombre Tutor/Tutora del Trabajo: Elisa Bosch Donate

Resumen

Introducción. La incontinencia urinaria es una de las disfunciones más frecuentes del suelo pélvico, y la más prevalente es la incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE). La IUE tiene una alta prevalencia entre las mujeres deportistas, sobre todo en aquellas que realizan deportes de alto impacto y/o actividades físicas extenuantes. Los deportes de alto impacto se han propuesto como un factor de riesgo para la incontinencia urinaria en deportistas.

Objetivo. Determinar la relación de la práctica deportiva y el riesgo de sufrir incontinencia urinaria en mujeres deportistas. Además, identificar la prevalencia de la IUE y qué deportes tienen mayor riesgo de padecerla.

Resultados. Se encontró una alta prevalencia de incontinencia urinaria de esfuerzo, relacionada con el deporte y/o la actividad física extenuante en mujeres deportistas, tanto en nulíparas como en primíparas y/o multíparas, que osciló entre el 44,9% y el 94,44%. Existe una relación entre las pérdidas de orina y la intensidad y/o impacto del deporte.

Discusión. La incontinencia urinaria de esfuerzo es frecuente en las mujeres atletas durante el entrenamiento y/o la competición, con una prevalencia que varía entre el 5,56% y el 84%. Se ha señalado que el deporte de alto impacto puede ser un factor de riesgo relacionado con la pérdida de orina debido al considerable aumento de la presión intraabdominal que este provoca.

Conclusiones. La evidencia disponible respalda una asociación entre la incontinencia urinaria de esfuerzo y las mujeres atletas, particularmente en aquellas que realizan deportes de alto impacto.

Palabras clave: incontinencia urinaria de esfuerzo, deportistas, mujeres

Resum

Introducció. La incontinència urinària és una de les disfuncions més freqüents del sòl pelvià, i la més prevalent és la incontinència urinària d'esforç (IUE). La IUE té una altra prevalença entre les dones esportistes, sobretot en les que practiquen esports d'alt impacte i/o activitats físiques extenuants. Els esports d'alt impacte s'han proposat com a factor de risc per a la incontinència urinària en esportistes.

Objectiu. Determinar la relació de la pràctica esportiva i el risc de patir incontinència urinària en dones esportistes. A més, identificar la prevalença de la IUE i quins esports tenen major risc de partir-la.

Resultats. Es va trobar una alta prevalença d'incontinència urinària d'esforç, relacionada amb l'esport i/o l'activitat física extenuant en dones esportistes, tant en nul·líparees com en primíparees i/o múltipares, que va oscil·lar entre el 44,9% i el 94,44%. Hi ha una relació entre les pèrdues d'orina i la intensitat i/o impacte de l'esport.

Discussió. La incontinència urinària d'esforç és freqüent en les dones atletes durant l'entrenament i/o la competició, amb una prevalença que varia entre el 5,56% i el 84%. S'ha assenyalat que l'esport d'alt impacte pot ser un factor de risc relacionat amb la pèrdua d'orina a causa del considerable augment de la pressió intraabdominal que aquest provoca.

Conclusions. L'evidència disponible dona suport a una associació entre la incontinència urinària d'esforç i les dones atletes, particularment aquelles que fan esports d'alt impacte.

Paraules clau: incontinència urinària d'esforç, esportistes, dones

Abstract

Introduction. Urinary incontinence is one of the most common pelvic floor dysfunctions, and the most prevalent is stress urinary incontinence (SUI). SUI is highly prevalent among female athletes, especially those involved in high-impact sports and/or strenuous physical activities. High-impact sports have been proposed as a risk factor for urinary incontinence in athletes.

Objective. To determine the relationship between sports practice and the risk of suffering urinary incontinence in female athletes. In addition, to identify the prevalence of SUI and which sports have a higher risk of suffering it.

Results. A high prevalence of stress urinary incontinence related to sport and/or strenuous physical activity was found in female athletes, both nulliparous and primiparous and/or multiparous, ranging from 44.9% to 94.44%. There is a relationship between urine leakage and the intensity and/or impact of the sport.

Discussion. Stress urinary incontinence is common in female athletes during training and/or competition, with a prevalence ranging from 5.56% to 84%. It has been pointed out that high-impact sport may be a risk factor related to urine leakage due to the considerable increase in intra-abdominal pressure it causes.

Conclusions. Available evidence supports an association between stress urinary incontinence and female athletes, particularly in those who engage in high-impact sports.

Key words: urinary incontinence stress, athletes, women

Índice

Introducción.....	1
Objetivos del trabajo	5
Estrategia de búsqueda bibliográfica.....	7
Resultados de la búsqueda bibliográfica.....	9
Discusión	20
Conclusiones.....	25
Bibliografía.....	26
Anexos	28

Introducción

El suelo pélvico (SP) está constituido por músculos, ligamentos y fascias que sustentan los órganos pélvicos y abdominales (1–3) y favorecen la continencia (1,3).

Los órganos de la cavidad pélvica están divididos en: vejiga y uretra en la parte anterior, útero y vagina, próstata y vesículas seminales en la zona media y el aparato esfinteriano, el canal anal y el recto en la parte posterior. Estos órganos están estrechamente relacionados con la musculatura del suelo pélvico puesto que intervienen en sus funciones (1).

Tanto los músculos como la fascia del suelo pélvico son de suma importancia ya que además de dar soporte a los órganos pélvicos internos también cierran las aberturas pélvicas (4).

La musculatura del suelo pélvico (MSP) consiste en dos diafragmas: el diafragma pélvico y el urogenital (4,5). Ambos están situados dentro de la pelvis ósea y son los que conforman el suelo de la cavidad abdominal (5). El principal músculo es el elevador del ano, ya que abarca la mayor parte de la pelvis (1) (figura 1)

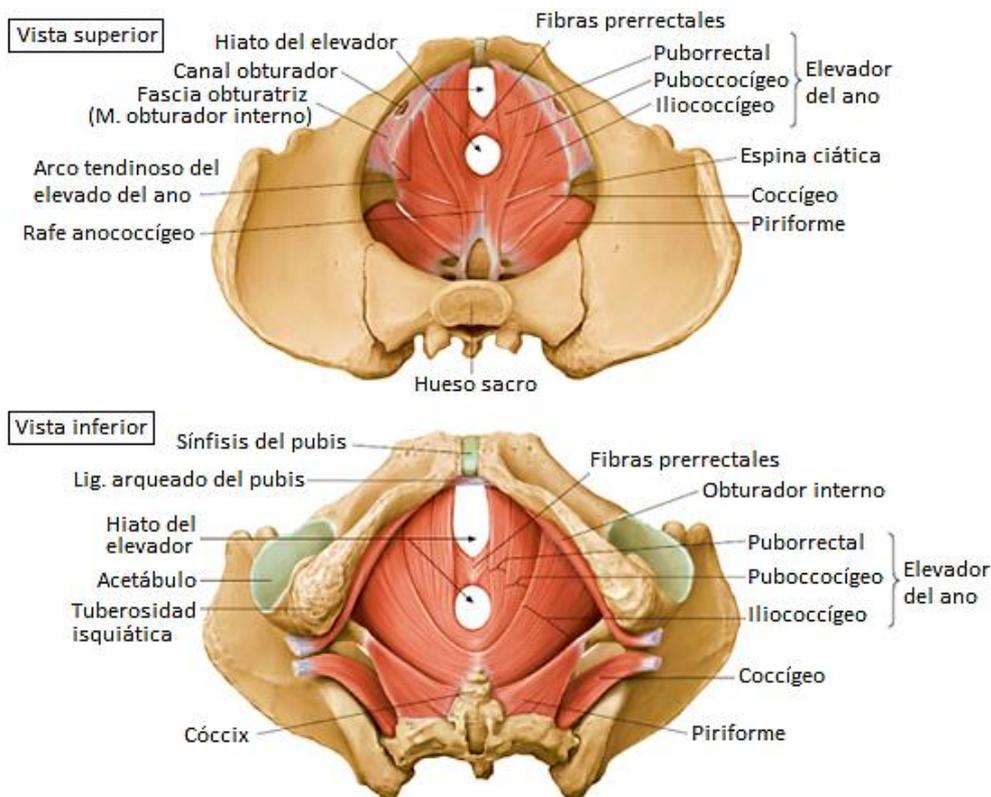


Fig. 1 Músculos de la pelvis femenina. (6)

Las funciones principales del suelo pélvico son proporcionar el soporte de los órganos pélvicos y paliar los aumentos de la presión intraabdominal (PIA) así como las fuerzas de reacción que llegan desde el suelo durante las actividades que se realizan en el día a día (2,7).

Una disfunción en el suelo pélvico puede ocasionar incontinencia urinaria (IU), incontinencia anal (IA), prolapsos de órganos pélvicos (POP) (2,4), y dolor y trastornos sexuales (4).

La incontinencia urinaria, definida por la International Continence Society (ICS), es “la queja de pérdida involuntaria de orina” (5,8–17). Encontramos tres tipos de incontinencia: la de esfuerzo (IUE), la de urgencia (IUU) y la mixta (IUM) (10,16,18). La IUE es el tipo de incontinencia urinaria más frecuente (4,5,12,14–17) y está definida como “la queja de pérdida involuntaria de orina al realizar un esfuerzo, actividades deportivas, estornudar o toser” (2,5,7,10–13,16,19–21).

La IUE tiene una alta prevalencia entre las mujeres deportistas, sobre todo aquellas que realizan deportes de alto impacto (18–20,22).

Se estima que las mujeres padecen el doble de IUE que los hombres (8). Cabe destacar que este tipo de disfunción puede estar subvalorada puesto que en cuantiosos casos no se informa de ello (3), y esto es debido al rubor que sienten de sufrir la incontinencia urinaria (13,23). Asimismo, la IUE puede afectar sobre la calidad de vida (13,14,16,18) e incluso hay mujeres que las lleva a tomar la decisión de abandonar la actividad física (13,14,16).

En cuanto a los factores de riesgo de la IUE podemos encontrar: el embarazo, el parto vaginal (3,5,8,11–13), la edad y la obesidad (que corresponde a un índice de masa corporal elevado) (3,5,8,11,12). También pueden ser factores de riesgo el estado de menopausia y postmenopausia (3,15), el consumo de tabaco (15,23), la ingesta de cafeína (15), cirugía pélvica (3,5,11), etc. entre otros.

Además de los factores mencionados cabe destacar que, mujeres deportistas jóvenes e incluso nulíparas han experimentado IUE (13,14), y la prevalencia en este tipo de población puede ser de hasta el 80% (24). Por lo tanto, los deportes de alto impacto y/o la actividad física extenuante (carga, intensidad, impacto) se consideran posibles factores de riesgo para la IUE (3,8,12,25).

Por ello, la IU en mujeres deportistas podría deberse a la debilidad, fatiga y/o sobrecarga de la musculatura del suelo pélvico debido a los aumentos repetitivos de la PIA, que suceden durante las actividades físicas extenuantes y/o los deportes de alto impacto (7,8,15,16,18,21).

La musculatura del suelo pélvico activa las fibras tipo II para adaptarse a los aumentos de la presión abdominal (22). Un desequilibrio de la musculatura del suelo pélvico en relación con la musculatura abdominal puede llevar a una IU (9,22), ya que la musculatura del suelo pélvico no se contrae o lo hace después de la abdominal, y de este modo no proporciona apoyo a la vejiga y a la uretra, lo que conduce a la IU (3).

En un aumento de la PIA, la presión puede desplazar hacia abajo los órganos pélvicos y puede provocar una debilidad de la musculatura del suelo pélvico (14). Además, la presión llega a la vejiga y esto provoca que la presión sea mayor que en la uretra, por lo que el funcionamiento correcto de la continencia no es eficaz ya que para que lo sea, la presión de la uretra debería ser mayor (9). Para la estabilización de la uretra la musculatura del suelo pélvico tiene que elevarse hacia adentro, provocando el cierre de la uretra y evitando el desplazamiento hacia abajo (5).

Una musculatura del suelo pélvico fuerte es esencial para poder neutralizar los aumentos de la presión abdominal que se producen durante los deportes de alto impacto y/o las actividades físicas extenuantes (5).

Según el impacto, los deportes se clasifican en:

- Alto impacto: gimnasia, gimnasia artística, gimnasia rítmica, ballet, atletismo, judo, fútbol, baloncesto, balonmano y voleibol (9).
- Medio impacto: esquí de fondo, hockey sobre césped, tenis, bádminton, béisbol (9).
- Bajo impacto: no competitivos, golf, natación, carreras atléticas, lanzamiento atlético (9).

Por un lado, la prevalencia de IUE en mujeres deportistas, sobre todo de alto impacto, es de aproximadamente un 58,1% en comparación con los de bajo impacto con un 12,6% (2).

Por otro lado, en mujeres deportistas profesionales el riesgo de la aparición de la IUE puede llegar a ser 3 veces mayor que en aquellas mujeres que no realizan ejercicio físico. En este tipo de población, la prevalencia en los deportes de alto impacto es de un 80% frente al 5,56% en los de bajo impacto (10).

Finalmente, existe un desconocimiento en el ámbito deportivo sobre la incontinencia urinaria de esfuerzo relacionada con el deporte y/o la actividad física extenuante, ya que algunas deportistas creen que es normal por realizar deportes de alto impacto y no lo asocian con una disfunción del suelo pélvico (22,23). En cambio otras lo tratan como un tema tabú por vergüenza e incluso llegan a tener afectación en la calidad de vida (13,18,23).

Objetivos del trabajo

El objetivo principal del trabajo de investigación es conocer la relación de la práctica deportiva y el riesgo de sufrir incontinencia urinaria en mujeres deportistas de entre 13 y 65 años.

Los objetivos específicos son:

1. Determinar la prevalencia urinaria en mujeres deportistas.
2. Determinar qué deportes tienen mayor riesgo de incontinencia urinaria en mujeres deportistas.

Pregunta PICO

Para formular la pregunta de investigación se ha utilizado la fórmula PICO (26).

P Paciente	Población a estudiar / Problema, patología	Mujeres deportistas de entre 13 y 64 años.
I Intervención	Intervención principal a estudiar, acción, causa	Practicar deporte
C Comparación	Principal alternativa a comparar (si es necesario)	No necesario
O Outcome (resultados)	Resultados esperados	Desarrollo de incontinencia urinaria de esfuerzo durante la práctica deportiva, sobre todo en deportes de alto impacto y/o actividades físicas extenuantes

Tabla 1. Fórmula PICO.

¿La práctica del deporte favorece el riesgo de desarrollo de incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres deportistas de entre 13 y 64 años?

Criterios FINER

Para revisar que la pregunta cumple con el criterio de pertinencia se han usado los criterios FINER (26).

F Factible	Es factible realizar esta revisión, no tiene coste y se cuentan con los recursos necesarios.
I Interesante	Es un tema interesante a la vez que motivador para quién lo investiga.
N Novedosa	Aunque no es un tema novedoso, el número de mujeres que practican deporte ha ido en aumento y el problema a estudiar es muy prevalente, por lo que se busca ampliar los conocimientos.
E Ética	Cumple con las normativas éticas.
R Relevante	Los resultados serán relevantes porque se espera una alta prevalencia del problema en la población estudiada y también un desconocimiento en relación a que es una disfunción.

Tabla 2. Momento FINER.

Estrategia de búsqueda bibliográfica

Para la estrategia de la búsqueda bibliográfica, se han seguido las normas internacionales PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic review and Metanalysis).

Para responder a la pregunta de investigación, se realizó la búsqueda bibliográfica en las bases de datos Pubmed (Medline), PEDro, EBSCOhost, BVS y Cochrane. La búsqueda se realizó en el período transcurrido entre marzo y abril del 2023. Las palabras clave utilizadas fueron “Deportistas” e “Incontinencia urinaria de esfuerzo”, con sus respectivos descriptores DeCs “athletes” y “urinary incontinence, stress”, y para combinarlos se usó el booleano “AND” en el primer nivel. Únicamente en la base de datos Pubmed se utilizó un segundo nivel añadiendo los descriptores “pregnancy” y “postpartum”, combinados entre ellos mediante el booleano “OR”, y uniéndolos con el primer nivel a través del booleano “NOT” (anexo 1).

Los límites establecidos para la búsqueda fueron: últimos 10 años de publicación, inglés, castellano y catalán, mujeres, femenino, humanos y edades de entre 13 y 64 años.

Para la selección de estudios, los criterios de inclusión fueron mujeres deportistas, independientemente del nivel, y/o que realizaran ejercicio físico, estudios sobre la prevalencia de la incontinencia urinaria en mujeres deportistas y estudios sobre la incontinencia urinaria en el deporte practicado por mujeres. Se excluyeron los estudios que trataban sobre ejercicios y/o entrenamiento para la musculatura del suelo pélvico, valoraciones del suelo pélvico y todos aquellos estudios no relacionados con la incontinencia urinaria y el deporte o la actividad física.

Una vez finalizada la búsqueda anterior, se realizó una segunda fase de búsqueda bibliográfica dirigida (en bola de nieve), y se incluyeron aquellos artículos que resultaron relevantes para este trabajo.

Calidad metodológica

Para la evaluación del nivel de evidencia de los estudios incluidos en este trabajo se utilizó la escala PEDro (anexo 2) para los estudios observacionales, y la “Quality Assessment of Systematic Reviews and Meta-Analyses” (anexo 3) para las revisiones sistemáticas y los metaanálisis.

La escala PEDro consta de 11 ítems pero el número 1 no se tiene en cuenta para el cálculo, por lo que el valor final es sobre 10. Cada ítem tiene dos posibles respuestas, “sí” y “no”. A las respuestas afirmativas se le asigna un punto y a las negativas cero puntos.

En el anexo 4 se muestran los resultados de cada artículo obtenidos según la escala PEDro.

Los resultados oscilaron desde 3/10 hasta 6/10. Seis estudios puntuaron con un 3 (calidad mala), doce estudios obtuvieron una puntuación entre 4-5 (calidad regular) y 1 estudio puntuó con un 6.

Estos estudios son observacionales por lo que no hay asignaciones a ciegas puesto que el objetivo es la observación de síntomas de IUE durante la práctica deportiva, lo que nos lleva a bajos valores en la escala.

La Quality Assessment of Systematic Reviews and Meta-Analyses está compuesta por 8 ítems, pero el último ítem solo se aplica a los meta-análisis, por lo que las revisiones sistemáticas puntúan sobre siete. Cada ítem tiene tres respuestas posibles: “sí”, “no” o “no indica”. A las respuestas afirmativas se les da un punto y a las otras cero puntos.

Los resultados de esta escala se muestran en el anexo 5.

En las revisiones sistemáticas, un estudio obtuvo un 4/7 y tres estudios obtuvieron un 7/7. La puntuación en el meta-análisis fue de un 5/8.

Resultados de la búsqueda bibliográfica

Los resultados iniciales de la búsqueda mostraron un total de 127 artículos. Además, se incluyeron 4 artículos obtenidos a partir de referencias externas (o en bola de nieve), por lo que el total de los estudios fueron 131.

Tras eliminar los duplicados se obtienen 93 y después de aplicar los criterios de inclusión y leer el título y el resumen el resultado es de 55 artículos.

Finalmente, una vez realizada la primera lectura se descartan 31 artículos con sus razones y se incluyen 24 estudios para este trabajo (figura 2).

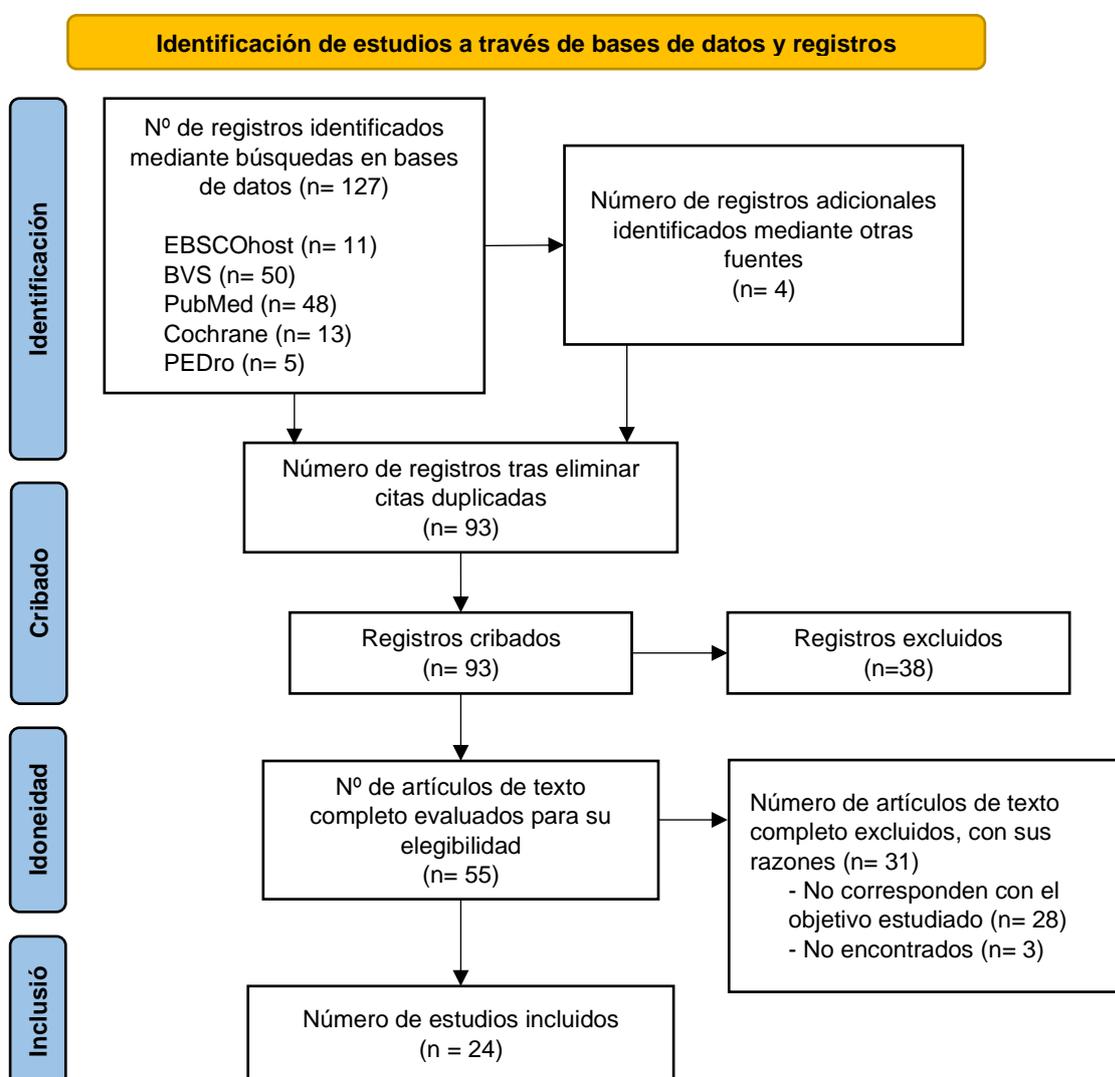


Fig. 2 Diagrama de flujo: Declaración PRISMA (versión española).

Características generales de la muestra

De los 24 estudios incluidos, se obtuvieron: 1 meta-análisis, 4 revisiones sistemáticas y 19 estudios observacionales.

Todos los artículos seleccionados comprendían una muestra de mujeres deportistas y/o físicamente activas, aunque dos artículos incluyeron una muestra mixta de mujeres y hombres pero fueron evaluados por separado (2,10).

Once estudios incluyeron solo mujeres nulíparas (4,5,11,13–16,18,21,23,25), nueve estudios abarcaron mujeres nulíparas y primíparas y/o multíparas (1,2,8,10,12,17,19,20,22), y cuatro no lo especificaron (3,7,9,24).

La edad de las participantes no fue indicada en cuatro estudios (5,9,20,23), y en los demás oscilaba de 12 a 69 años. En todas las menores de edad, sus tutores legales firmaron un consentimiento.

Los estudios se realizaron en: España (1,10), Noruega (2,7,11), Francia (17), Portugal (12), Brasil (14,16,24), Inglaterra (8), Eslovaquia (18,21,25), Canadá (15) y Australia (19).

Las deportistas procedían de clubes deportivos y/o federaciones deportivas (1,2,4,7,8,10–12,14,17–19,21), y de universidades (1,15,16).

El tamaño de la muestra oscilaba entre 63 y hasta 744 participantes. Cuatro estudios incluían una muestra menor de cien (1,15,19,24).

Prevalencia

La prevalencia de incontinencia urinaria en relación con el deporte y/o la actividad física extenuante varió entre el 5,56% y el 84%. De entre las que presentaban incontinencia urinaria, el tipo más prevalente fue la de esfuerzo y varió entre el 44,9% y el 94,44% (1,2,4,7,12,14,16,18,19,22).

En los estudios que solo incluían deportistas nulíparas, la prevalencia osciló entre el 11,9% y el 65,7% del total de la muestra (4,11,14–16,18,21,25). En aquellos que se incluían nulíparas y primíparas y/o multíparas la prevalencia fue entre el 28% y el 84% (1,2,8,10,12,17,20), y de los que realizaron la evaluación por separado, la media de nulíparas era del 83,10% del total de la muestra

(1,2,12,19), lo que nos indica que existe una alta prevalencia de incontinencia urinaria en mujeres que no han dado a luz.

Procedimiento

La técnica de recogida de datos más usada fue el cuestionario ICIQ-IU-SF (2,7,10–12,14,16,18,21,25), un cuestionario que evalúa la pérdida de orina y cuánto puede afectar a la calidad de vida (anexo 6); y solamente dos estudios realizaron la prueba de la almohadilla o Pad Test (14,24). El Pad Test, según la ICS, cuantifica la cantidad de pérdida de orina durante la prueba, midiendo el aumento del peso de la almohadilla las cuales se pesan previa y posteriormente.

Deportes

De los deportes incluidos en los estudios, los que tenían una tasa más elevada de incontinencia urinaria fueron el CrossFit (20) y el salto de trampolín (12), con un 84% y 82,4% respectivamente. También se incluyeron deportes de equipo con balón cuya prevalencia varió entre: 14,7%-62,5% en baloncesto (3,8,12,14,21), 4,2%-65,7% en voleibol (3,4,12,14,21,24), 16,6%-23,3% en balonmano (12,21), 12,2%-71,4% en rugby (12,14,15,19) y del 16,1% en waterpolo (12). En deportes como la lucha, el karate o el taekwondo la prevalencia osciló entre el 25% y 60% (8,12,14). En gimnastas (gimnasia artística, gimnasia rítmica) y animadoras hubo una prevalencia de entre el 22,2% y el 86% (3,7,8,11,12,14). En levantadoras de pesa la prevalencia fue del 59,1% (22). Finalmente, en el atletismo fue entre el 6,25% y el 54,5% (1,3,12,14,21).

Calidad de vida y afectación en el deporte

En varios estudios existe un alto porcentaje de mujeres que afirman que la incontinencia urinaria les afecta negativamente en la calidad de vida (10,16,21,25), y algunas aseguran que también se ven afectadas en el ámbito deportivo (1,7,11,12,19–22,25). La gran mayoría de las deportistas con incontinencia urinaria no lo han hablado con nadie (7,8,12,15,17), ya que existe un desconocimiento de la incontinencia urinaria como disfunción del suelo

pélvico (2,7,8,11) e incluso creen que es normal ya que practican deportes de alto impacto (14,17,22).

Se encontró una correlación entre la incontinencia urinaria y el tipo de deporte, sobre todo en los de alto impacto, en actividades de alta intensidad y en deportistas de élite (1,3,7-9,12-15,17,21,25).

En la tabla 3 se presentan los estudios seleccionados con sus diferentes características (objetivo del estudio, muestra, grupos, medición y variables, resultados y conclusiones).

Autor, año y título	Objetivo	Muestra	Grupo Principal Experimental / Grupo control	Medición / Variables	Resultados/ Conclusiones
Velázquez-Saornil 2021 Observational Study on the Prevalence of Urinary Incontinence in Female Athletes	Estudiar la prevalencia de IU en mujeres deportistas, la categoría de deportes con mayor escasos y los factores de riesgo más incidentes	63 mujeres federadas en atletismo, de 18 a 61 años	63 mujeres federadas en atletismo No GC	"IU en deportistas" basada en la encuesta KHQ y en el ICIQ-IU-SF.	El 44,4% (28 mujeres) refirió pérdida de orina. Existen diferentes factores de riesgo relacionados con la IU. El tipo de IU que define a las deportistas es la IUE.
Lindquist 2020 Prevalence of Pelvic Floor Dysfunction, Bother, and Risk Factors and Knowledge of the Pelvic Floor Muscles in Norwegian Male and Female Powerlifters and Olympic Weightlifters	Investigar la prevalencia, factores de riesgo y la molestia de la MSP en levantadores de potencia y de pesas olímpicas y sus conocimientos sobre la MSP	Levantadores de pesas, masculinos y femeninos, de nivel superior e internacional (de 18 a 65 años) 180 mujeres 204 hombres	180 mujeres y 204 hombres, levantadores de pesas y levantadores olímpicos No GC	ICIQ-UI SF ICIQ-B ICIQ-V LEAF-Q	La IU en mujeres fue del 50%, y los tipos: 41,7% IUE (75 mujeres), 3 IUU y 7 IUM. 71 mujeres (78,9%) levantadoras de pesas. 19 (21,1%) levantadoras olímpicas. De las IUE e IUM, el 90,2% experimentó pérdidas durante el levantamiento de pesas.
Schettino 2014 Risk of pelvic floor dysfunctions in young athletes	Evaluar la prevalencia de la incontinencia urinaria en mujeres atletas jóvenes.	105 jugadoras de voleibol	105 jugadoras de voleibol, nulíparas No GC	Cuestionario sobre síntomas urinarios	65,7% (69 jugadoras) al menos un síntoma de IUE. Mayor porcentaje IUU, 49,52% IUE: 29,52% (31 jugadoras) La IUE fue provocada por la risa (35,45%) y por la actividad física (32,26%).

<p>Lindquist 2021</p> <p>Urinary and anal incontinence among female gymnasts and cheerleaders—both and associated factors. A cross-sectional study</p>	<p>Investigar la prevalencia y factores de riesgo de IU e IA en gimnastas artísticas, gimnastas de equipo y animadoras, la influencia de IU-IA en la vida diaria</p>	<p>319 Atletas femeninas, mayores de 12 años</p>	<p>68 gimnastas artísticas 116 gimnastas de equipo 135 animadoras</p> <p>No GC</p>	<p>ICIQ-IU SF ICIQ-B</p>	<p>La prevalencia de IU fue de 67%, Fue menor en las animadoras en comparación con las gimnastas.</p> <p>Un 83% de las atletas con IUE informaron un efecto negativo en el rendimiento deportivo. El 22% evitaba el entrenamiento o el ejercicio específico. Un 28% usaba almohadillas para protegerse.</p>
<p>Johnston 2023</p> <p>A national survey of urinary incontinence in professional Team England female athletes</p>	<p>Prevalencia de IU en atletas, estilo de vida para controlar los síntomas en el deporte y el impacto en el rendimiento</p>	<p>Atletas femeninas del equipo de Inglaterra</p>	<p>101 deportistas femeninas</p> <p>No GC</p>	<p>Versión modificada del KHQ</p>	<p>52% informó de IU; 38% en entrenamiento VS 27% en competencia.</p> <p>La IU es mayor en deportistas que en la población general.</p>
<p>Rodríguez-López 2021</p> <p>Prevalence of urinary incontinence among elite athletes of both sexes</p>	<p>Determinar la prevalencia de IU entre deportistas de élite y comparar prevalencias entre sexos y en diferentes modalidades deportivas</p>	<p>754 deportistas de élite 455 mujeres, 299 hombres</p>	<p>754 deportistas de élite 455 mujeres, 299 hombres</p> <p>No GC</p>	<p>ICIQ-UI SF 3IQ ISI</p>	<p>El 33% de atletas presentaron IU, y del 33% el 82% eran mujeres.</p> <p>Del total de mujeres (455) fueron 45,1% con IU. Alrededor del 70% con IU tenían < 25 años. Las mujeres, un riesgo 5,45 veces mayor de IU.</p>

<p>Gram 2020</p> <p>High level rhythmic gymnasts and urinary incontinence: Prevalence, risk factors, and influence on performance</p>	<p>Prevalencia y los factores de riesgo de IU en gimnastas rítmicas y el impacto de la IU en el rendimiento</p>	<p>107 Gimnastas rítmicas que competían al más alto nivel nacional e internacional en Noruega</p>	<p>107 Gimnastas rítmicas</p> <p>No GC</p>	<p>ICIQ-UI SF LEAF-Q</p> <p>Beighton: hiperlaxitud articular</p>	<p>34 (31,8%) informaron IU, de las cuales a 24 (70,6%) les influía en el rendimiento deportivo.</p> <p>La IU en gimnastas nulíparas jóvenes es > 30%.</p> <p>El 70% informó de influencia en el rendimiento deportivo.</p>
<p>Carvalhais 2018</p> <p>Performing high-level sport is strongly associated with urinary incontinence in elite athletes: a comparative study of 372 elite female athletes and 372 controls</p>	<p>Evaluar la prevalencia de la incontinencia urinaria (IU) en atletas de élite femeninas en comparación con controles e investigar los posibles factores de riesgo de IU</p>	<p>372 atletas y 372 no atletas</p>	<p>Grupos: 1: técnicos (salto caballo) 2: resistencia (nadar, carrera) 3: estéticos (patinaje, gimnasia) 4: de peso (judo, karate, lanzar pesas) 5: juego pelota (básquet, volei, futbol...) 6: de poder 7: de gravedad (trampolín)</p> <p>No GC</p>	<p>ICIQ-UI SF</p>	<p>La prevalencia de IU fue de 29,6% en el GP y 13,4% en el grupo control.</p> <p>IUE: GP 19,6% / CG 3,5%.</p> <p>La prevalencia de IU entre atletas de élite portuguesas es alta.</p> <p>El estreñimiento, los antecedentes familiares de IU y los antecedentes de infecciones urinarias se asociaron significativamente con la IU.</p>

<p>Dos Santos 2019</p> <p>Quantification of Urinary Loss in Nulliparous Athletes During 1 Hour of Sports Training</p>	<p>Verificar y cuantificar la pérdida de orina en atletas nulíparas durante 1 hora de entrenamiento</p>	<p>104 mujeres nulíparas atletas mínimo 18 años</p>	<p>Principal: 104 mujeres nulíparas >18 años incontinentes</p> <p>Control: 104 mujeres nulíparas > 18 años continentes</p>	<p>ICIQ-IU-SF Prueba de resistencia máxima de los músculos abdominales seguida de la prueba de almohadilla modificada</p>	<p>51,9% (54) autoinformaron de IU. La IUE fue la más prevalente (48,1%).</p> <p>Alta prevalencia de IU en atletas nulíparas, principalmente en actividades de alto impacto.</p>
<p>Sandwith 2021</p> <p>Rug-pee study: the prevalence of urinary incontinence among female university rugby players</p>	<p>Determinar la prevalencia de IU en jugadoras universitarias de Rugby</p>	<p>95 atletas</p>	<p>95 atletas</p> <p>No GC</p>	<p>UDI-6</p>	<p>El 54% experimentó IU (51 atletas) Concuerda con las tasas de otros deportes de alto impacto.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 90% en partidos · 88% cuando eran golpeados
<p>Alves 2017</p> <p>Urinary Incontinence in Physically Active Young Women: Prevalence and Related Factors</p>	<p>Verificar la prevalencia de la IU y su impacto en la CdV en nulíparas en forma y analizar si la IU está influida por la intensidad del deporte o por el volumen de AF.</p>	<p>245 mujeres nulíparas de 18 a 40 años</p>	<p>245 mujeres</p> <p>No GC</p>	<p>ICIQ-UI SF KHQ</p>	<p>56 mujeres (22,9%) declararon síntomas de IU. La IUE fue el tipo más prevalente (60,7%). El 55,5% practicaban deportes de alto impacto.</p>

<p>Caylet 2006</p> <p>Prevalence and occurrence of stress urinary incontinence in elite women athlete</p>	<p>Evaluar la prevalencia de la IUE e IUU en mujeres deportistas de élite y analizar las condiciones de pérdidas en busca de pistas etiológicas.</p>	<p>157 atletas de élite y 426 sujetos de control</p>	<p>Principal: 157 atletas de élite</p> <p>Control: 426 mujeres</p>	<p>Effect Size</p>	<p>La prevalencia de IU fue del 28% para las atletas y del 9,8% para el grupo control.</p>
<p>Hagovska 2017</p> <p>Prevalence of Urinary Incontinence in Females Performing High-Impact Exercises</p>	<p>Monitorear la prevalencia de síntomas IUE e IUM en deportistas que realizan ejercicios de alto impacto y comparar los síntomas de IU y la calidad de vida en deportistas.</p>	<p>503 deportistas</p>	<p>503 deportistas</p> <p>No GC</p>	<p>ICIQ-UI SF OAB-Q IPAQ I-QOL</p>	<p>La puntuación total del ICIQ-UI SF confirmó dificultades leves con pérdidas de orina en 72 deportistas (14,3%). Se encontró prevalencia de IUE en 68 (13,52%).</p>
<p>Faulks 2021</p> <p>The prevalence of stress urinary incontinence among elite female rugby union players in Australia</p>	<p>Establecer la prevalencia de la IUE entre jugadoras de rugby</p>	<p>65 atletas femeninas de rugby en Australia</p>	<p>65 atletas</p> <p>No GC</p>	<p>Cuestionario de 29 ítems desarrollado por los autores (versión modificada del QUID)</p>	<p>El 60% de las jugadoras experimentaron IUE durante el entrenamiento y el juego. Los síntomas fueron suficientemente molestos para limitar el rendimiento. Solo 2 creen que la IUE podría ser una barrera para continuar su carrera.</p>
<p>Elks 2020</p> <p>The Stress Urinary Incontinence in CrossFit (SUCCeSS) Study</p>	<p>Evaluar la prevalencia y la gravedad de la IU en mujeres que participan en clases de CrossFit</p>	<p>322 mujeres de Crossfit y 101 de fitness</p>	<p>Principal: 322 de Crossfit</p> <p>Control: 101 de fitness</p>	<p>ISI (Incontinence Severity Index) UDI-6 POPDI-6</p>	<p>Las participantes de CrossFit informaron con más frecuencia de IU (84% vs 48%), específicamente IUE (73% vs 47%).</p>

<p>Hagovska 2018</p> <p>Prevalence and risk of sport types to stress urinary incontinence in sportswomen: A cross-sectional study</p>	<p>Investigar la prevalencia y el riesgo de IUE en cada tipo de deporte de alta intensidad y el impacto en la calidad de vida</p>	<p>707 pero 429 no cumplían los requisitos</p> <p>finalmente 278 deportistas</p>	<p>Nulíparas deportistas de alta intensidad (10 deportes)</p> <p>No GC</p>	<p>IPAQ ICIQ-UI SF OAB-q I-QOL</p>	<p>El mayor % se encontró en atletas 23,8% y jugadoras de voleibol 19,6%. Las jugadoras de Voleibol tienen un 116% de posibilidades de contraer IUE en comparación con otros tipos de deportes</p>
<p>Mahoney 2023</p> <p>Prevalence and Normalization of Stress Urinary Incontinence in Female Strength Athletes</p>	<p>Agregar información sobre la prevalencia de IUE, normalización, preferencias sobre las fuentes de información y las tasas de búsqueda de tto de IUE en atletas de fuerza</p>	<p>425 atletas femeninas >18 años que practican levantamiento de pesas, entrenamiento de fuerza</p>	<p>425 atletas femeninas</p> <p>No grupo control</p>	<p>Encuesta</p>	<p>El 59,1% experimentó IUE durante el entrenamiento de fuerza. Un 50,2% durante la competición.</p>
<p>Da Silva 2021</p> <p>Urine Loss during a Volleyball Competition: Comparison between Amateur and Professional Athletes</p>	<p>Identificar y comparar la presencia de pérdida de orina entre atletas profesionales y amateur de voleibol.</p>	<p>75 atletas de voleibol 30 aficionados y 45 profesionales</p>	<p>75 atletas de voleibol 30 aficionados y 45 profesionales</p> <p>No GC</p>	<p>UDI-6: presencia de pérdida de orina Cuestionario propio para la pérdida subjetiva de orina Prueba de la almohadilla</p>	<p>El 55,6% de las profesionales y el 50% amateurs presentaron síntomas de pérdida de orina durante una competición. La pérdida objetiva fue mayor entre las profesionales. Hubo una diferencia significativa en la pérdida de orina objetiva entre sintomáticos y asintomáticos profesionales.</p>

<p>Hagovska 2018</p> <p>The impact of physical activity measured by the International Physical Activity questionnaire on the prevalence of stress urinary incontinence in young women</p>	<p>Determinar la prevalencia de síntomas de IUE en mujeres deportistas (con alta intensidad de AF) y no deportistas (baja intensidad de AF)</p>	<p>270 deportistas y 287 no deportistas</p>	<p>Principal: 270 deportistas</p> <p>Control: 287 no deportistas</p>	<p>ICIQ-UI SF OAB-q IPAQ I-QOL</p>	<p>Se reportó escape urinario leve durante la AF en deportistas y durante estornudos y tos en no deportistas.</p> <p>Se ha encontrado una correlación positiva significativa entre los síntomas de pérdida de orina y la intensidad de la AF.</p>
<p>Abreviaturas:</p> <p>3IQ: 3 incontinence questions, AF: Actividad física, CdV: Calidad de vida, DM: Diabetes Mellitus, GC: Grupo control, GP: Grupo principal</p> <p>IA: Incontinencia anal, ICIQ-B: International Consultation on Incontinence Questionnaire Anal Incontinence Symptoms and Quality of Life Module, ICIQ-UI SF: International consultation on Incontinence Questionnaire Urinary Short Form ICIQ-VS: International Consultation on Incontinence Questionnaire Vaginal Symptoms, IMC: Índice de masa corporal, IPAQ: International Physical Activity Questionnaire, IQ: Intervención quirúrgica, I-QOL: Urinary Incontinence Specific Quality of Life Instrument, ISI: Incontinence severity index, IU: Incontinencia urinaria, IUE: Incontinencia urinaria de esfuerzo, IUM: Incontinencia urinaria mixta, IUU: Incontinencia urinaria de urgencia, KHQ: King's Health Questionnaire, LEAF-Q: Low Energy Availability in Females Questionnaire, MSP: Musculatura del suelo pélvico, OAB-Q: Overactive Bladder Symptom and Health-Related Quality of Life Questionnaire, POPDI-6: Pelvic Organ Prolapse Distress Inventory, QUID: Questionnaire for Urinary Incontinence Diagnosis, SP: Suelo pélvico, Tto: Tratamiento, UDI-6: Urogenital distress inventory</p>					

Tabla 3. Características estudios incluidos.

Discusión

El objetivo principal de este trabajo es conocer si existe relación entre el deporte y la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres deportistas, así como determinar la prevalencia y aquellos deportes que tienen mayor riesgo de pérdidas de orina.

Nuestro estudio, basado en la literatura científica actual, sugiere que la participación en deportes, sobre todo de alto impacto, o realizar actividades físicas extenuantes puede estar asociado con la aparición de incontinencia urinaria en mujeres deportistas.

La pérdida de orina en mujeres atletas es común durante el entrenamiento y/o la competición, pero no suelen ser graves. Rodríguez-López et al. (10) observó que un 91,2% de las atletas de varios deportes experimentaron incontinencia urinaria durante el entrenamiento, y las pérdidas de orina ocurrían varias veces al día en un 44,4%, una vez al día en un 87,5%, de 2 a 3 veces por semana en un 86,7% y en un 81,7% solamente una vez a la semana. Velázquez et al. (1) observó a mujeres que practicaban atletismo y un 44,4% presentaron fugas de orina, ninguna reportó escapes graves y el 37,3% expresó tener fugas mínimas. Otra autora como Gram et al. (11) estudió a gimnastas y el 57,1% informó de pérdidas durante la actividad, y el 88,2% describieron que la fuga era una pequeña cantidad.

Aunque la paridad se reconoce como uno de los factores de riesgo más relevantes para la incontinencia urinaria, autores como Elks et al. (20) y Lindquist et al. (2) no lo asociaron a las pérdidas de orina. Sin embargo, Mahoney et al. (22) expuso que las mujeres que habían tenido partos vaginales presentaban una mayor predisposición a experimentar incontinencia urinaria previa a la práctica deportiva.

Algunos autores investigaron solamente a mujeres nulíparas que realizaban deporte para dejar fuera el factor de riesgo de la paridad. Así pues, Schettino et al. (4) demostró que un 65,7% de atletas nulíparas presentaban incontinencia urinaria. Sandwith et al. (15) también presentó que el 54% de las deportistas nulíparas experimentaban pérdidas de orina. En cambio, Hagovska et al. (25) y

Alves et al. (16) reportaron que solo el 12,22% y el 22,9% de mujeres nulíparas, respectivamente, habían manifestado fugas durante la práctica deportiva. A diferencia de los otros autores la prevalencia es más baja, pero es un indicativo de que las mujeres nulíparas que realizan deporte también tienen riesgo de padecer pérdidas de orina.

Aunque todavía se desconoce la etiología de la incontinencia urinaria en mujeres deportistas, varios autores como Schettino et al. (4), Carvalhais et al. (12) y Hagovska et al. (18) sugieren el deporte de alto impacto como un factor de riesgo asociado a la pérdida de orina debido al intenso aumento que estos provocan de la presión intraabdominal. Cabe destacar que Mattos et al. (3) señaló que en deportes como la natación, clasificado por él como de bajo impacto, presentan un 15% de IU, ya que se observa que la musculatura abdominal se activa en circunstancias que requieren estabilidad de la columna y no únicamente con el contacto en el suelo.

Otros autores como Dos Santos et al. (14) y Velázquez et al. (1) no insinúan los deportes de alto impacto como factor de riesgo pero sí mencionan que este tipo de deporte está relacionado y puede ser la causa más probable para desencadenar la incontinencia urinaria en deportistas.

Referente a la clasificación de los deportes según su intensidad, Alves et al. (16) y Dos Santos et al. (14) los clasifican en alto impacto (como atletismo, gimnasia, baloncesto, voleibol, crossfit, rugby y kárate) y bajo impacto (como ciclismo, natación, danza y remo) mientras que Sorriqueta et al. (9) y Mattos et al. (3) añaden deportes de medio impacto (como hockey, judo y bádminton). Cabe destacar que, Alves et al. (16) y Dos Santos et al. (14) coinciden en que las atletas de alto impacto mostraron mayor incidencia de pérdidas de orina en comparación con aquellas que realizaban deportes de bajo impacto.

Asimismo, autores como Johnston et al. (8), Velázquez et al. (1) Hagovska et al. (25), Carvalhais et al. (12) y Lindquist et al. (7) compararon a mujeres deportistas con no deportistas y todos ellos concluyeron que en las atletas de alta intensidad es más frecuente y tienen mayor riesgo y probabilidad de padecer IUE que aquellas no deportistas.

Bø (5) propuso la existencia de dos hipótesis posibles y a la vez contradictorias del efecto del deporte sobre el suelo pélvico en deportistas.

La primera hipótesis plantea que las mujeres deportistas poseen una musculatura fuerte del suelo pélvico. Cualquier ejercicio que provoque el aumento de la presión abdominal debería fortalecer los músculos del suelo pélvico ya que el aumento provoca una contracción anticipada o simultánea de los músculos perineales y esto serviría de entrenamiento para dicha musculatura. De acuerdo con esta premisa, la actividad física general trataría la IUE, sin embargo las deportistas experimentar pérdidas de orina sobre todo en las actividades de alto impacto.

La segunda hipótesis expone que la actividad física extenuante puede llevar a la musculatura del suelo pélvico a una sobrecarga, estiramiento y/o debilidad debido al aumento repetitivo de la PIA, que causaría que la contracción de la musculatura abdominal y perineal no fuera simultánea. Levantar objetos pesados y/o realizar ejercicio extenuante se han mencionado como factores de riesgo asociados al desarrollo de la IUE.

En cuanto a la prevalencia, Carvalhais et al. (12) realizó su investigación en mujeres deportistas (el 98% eran nulíparas) de diferentes deportes (trampolín, atletismo, gimnasia, tenis, rugby, balonmano, voleibol, baloncesto, waterpolo, kárate, fútbol, remo y natación sincronizada) y la prevalencia de incontinencia urinaria fue del 29,6%, siendo la IUE la más prevalente. Johnston et al. (8) también estudió la incontinencia urinaria en mujeres atletas, la mayoría nulíparas, de varias modalidades deportivas como rugby, baloncesto, gimnasia, natación y ciclismo, cuya prevalencia de pérdidas de orina fue del 50%. En cambio, Hagovska et al. (18) analizó a atletas nulíparas de diferentes deportes como el atletismo, baloncesto, voleibol, balonmano, danza, tenis, etc. y el 14,3% presentó IU. Asimismo, Hagovska et al. (21) en otro estudio investigó solamente la IUE en atletas nulíparas de varios deportes (atletismo, baloncesto, voleibol, balonmano, danza, tenis, etc.) y la prevalencia fue del 11,9%.

Para determinar qué deportes tienen mayor riesgo de incontinencia urinaria, encontramos que el deporte con mayor prevalencia en mujeres deportistas fue la gimnasia artística con un 86%, según Johnston et al. (8). Por contraparte, Gram et al. (11) descubrió una prevalencia del 31,8% en el mismo deporte.

Seguidamente, encontramos el crossfit con un 84,4%, reportado por Elks et al. (20) pero Dos Santos et al. (14) halló una prevalencia del 20%.

Por detrás sigue el salto de trampolín con un 82,4% según Carvalhais et al. (12).

Otro deporte de alto impacto como el atletismo mostró una prevalencia del 54,55% y 53% según Dos Santos et al. y Caylet et al. (17) respectivamente, aunque Hagovska et al. (21) encontró una prevalencia del 23,8%.

También encontramos el voleibol con una oscilación de la prevalencia desde un 65,7% o 52,2% según Schettino et al. (4) y Da Silva et al. (24) correspondientemente, hasta un 4,2% identificado por Carvalhais et al. (12).

Dos Santos et al. (14) y Johnston et al. (8) muestran una prevalencia del 62,5% y del 50% respectivamente en el baloncesto.

Faulks et al. (19) en otro deporte de alto impacto como el rugby mostró una prevalencia del 60% y Sandwith et al. (15) del 54%. En contra parte, Johnston et al. (8) encontró un 30% de fugas de orina en atletas que realizaban este deporte.

Finalmente, en deportes de bajo impacto, pero que tienen relación con la estabilidad como la natación y el ciclismo, Dos Santos et al. (14) identificó una prevalencia del 0% en ciclismo y en cambio Johnston et al. (8) mostró una prevalencia del 77% en ciclismo y del 20% en natación.

Fortalezas y limitaciones

Una fortaleza de nuestro trabajo ha sido encontrar artículos que respaldan nuestra hipótesis, la correlación entre la práctica deportiva, sobre todo de alto impacto, y la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres deportistas.

Además, es alentador observar que este tema sigue siendo relevante y de interés en la actualidad y que incluso hemos podido encontrar artículos publicados en el 2023.

Referente a las limitaciones que hemos podido tener en nuestro trabajo ha sido la escasez de estudios de mayor calidad. Tras aplicar la escala PEDro para evaluar la calidad metodológica de los artículos seleccionados la puntuación ha sido baja, oscilando de 3 a 6 puntos.

Sería de gran interés realizar investigaciones futuras que cumplan los requisitos necesarios para obtener una calificación metodológica más sólida que permita alcanzar una mayor calidad en los estudios, y para establecer de manera más precisa la prevalencia de la incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres deportistas de diferentes disciplinas y niveles.

Grado de recomendación

Para el grado de recomendación, se ha usado la escala SIGN y se ha obtenido un grado B basado en los estudios seleccionados para este trabajo.

Conclusiones

Existe una relación entre la incontinencia urinaria y el tipo de deporte, sobre todo en aquellos de alto impacto, según la evidencia publicada.

Los deportes de alto impacto y/o la actividad física extenuante provocan una hiperpresión abdominal que conllevan a la debilidad, fatiga y/o sobrecarga de los músculos del suelo pélvico así como a cambios del tejido conectivo, lo que conduce a que el funcionamiento de la continencia no sea eficaz.

También se observa una prevalencia elevada de incontinencia urinaria en mujeres deportistas, en particular en aquellas que realizan deportes del alto impacto como el salto de trampolín, CrossFit, gimnasia, atletismo, baloncesto, voleibol y rugby entre otros. Además, las atletas tienen mayor riesgo de sufrir incontinencia urinaria que las que no realizan deporte.

Finalmente, sería interesante dar a conocer esta disfunción del suelo pélvico en el ámbito deportivo ya que existe un desconocimiento y/o una normalización de ello, y así visibilizar y poder prevenir y/o tratar la incontinencia urinaria relacionada con el deporte.

Bibliografía

1. 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. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Jun 1;18(11).
2. Lindquist Skaug K, Ellström ME, Engh E, Frawley H, Bø K. Prevalence of Pelvic Floor Dysfunction, Bother, and Risk Factors and Knowledge of the Pelvic Floor Muscles in Norwegian Male and Female Powerlifters and Olympic Weightlifters [Internet]. 2020. Available from: www.nsc.com
3. de Mattos Lourenco TR, Matsuoka PK, Baracat EC, Haddad JM. Urinary incontinence in female athletes: a systematic review. *Int Urogynecol J*. 2018 Dec 1;29(12):1757–63.
4. M.T. Schettino, G. Mainini, S. Ercolano, C. Vascone, G. Scalzone, D. D'Assisi, et al. Risk of pelvic floor dysfunctions in young athletes. 2014;
5. Bø K. Urinary Incontinence, Pelvic Floor Dysfunction, Exercise and Sport. Vol. 34, *Sports Med*. 2004.
6. Gilroy A, MacPherson B, Ross L, Schünke M, Schulte E, Schumacher U. Prometheus. Atlas de Anatomía. Versión Electrónica. 2016;224.
7. Lindquist Skaug K, Ellström Engh M, Frawley H, Bø K. Urinary and anal incontinence among female gymnasts and cheerleaders-bother and associated factors. A cross-sectional study. 2021; Available from: <https://doi.org/10.1007/s00192-021-04696-z>
8. Johnston CL, Negus MF, Rossiter MA, Phillips CG. A national survey of urinary incontinence in professional Great British female athletes. *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology*. 2023 Mar 1;282:12–6.
9. Sorriquetá-Hernández A, Padilla-Fernandez BY, Marquez-Sanchez MT, Flores-Fraile MC, Flores-Fraile J, Moreno-Pascual C, et al. Benefits of physiotherapy on urinary incontinence in high-performance female athletes. Meta-analysis. *J Clin Med*. 2020 Oct 1;9(10):1–12.
10. Rodríguez-López ES, Calvo-Moreno SO, Basas-García Á, Gutierrez-Ortega F, Guodemar-Pérez J, Acevedo-Gómez MB. Prevalence of urinary incontinence among elite athletes of both sexes. *J Sci Med Sport*. 2021 Apr 1;24(4):338–44.
11. Gram MCD, Kari B. High level rhythmic gymnasts and urinary incontinence: Prevalence, risk factors, and influence on performance. *Scand J Med Sci Sports*. 2020 Jan 1;30(1):159–65.
12. 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. *Br J Sports Med*. 2018 Dec 1;52(24):1586–90.
13. Almousa S, Bandin Van Loon A. The prevalence of urinary incontinence in nulliparous female sportswomen: A systematic review. *J Sports Sci*. 2019 Jul 18;37(14):1663–72.

14. dos Santos KM, Da Roza T, Tonon da Luz SC, Hort JP, Kruger JM, Schevchenko B. Quantification of Urinary Loss in Nulliparous Athletes During 1 Hour of Sports Training. *PM and R*. 2019 May 1;11(5):495–502.
15. Sandwith E, Robert M. Rug-pee study: the prevalence of urinary incontinence among female university rugby players. 2021; Available from: <https://doi.org/10.1007/s00192-020-04510-2>
16. Alves JO, Luz ST Da, Brandão S, Da Luz CM, Jorge RN, Da Roza T. Urinary Incontinence in Physically Active Young Women: Prevalence and Related Factors. Vol. 38, *International Journal of Sports Medicine*. Georg Thieme Verlag; 2017. p. 937–41.
17. Caylet N, Fabbro-Preay P, Marès P, Dautat M, Prat-Nadal D, Corcos J. Prevalence and occurrence of stress urinary incontinence in elite women athletes [Internet]. 2006. Available from: www.zbmed.de
18. Hagovska M, Švihra J, Buková A, Hrobacz A, Dračková D, Švihrová V, et al. Prevalence of urinary incontinence in females performing high-impact exercises. *Int J Sports Med*. 2017 Mar 1;38(3):210–6.
19. Faulks K, Catto T. The prevalence of stress urinary incontinence among elite female rugby union players in Australia. *Australian and New Zealand Continence Journal*. 2021 May 24;27(2).
20. Elks W, Jaramillo-Huff A, Barnes KL, Petersen TR, Komesu YM. The Stress Urinary Incontinence in CrossFit (SUCCeSS) Study. *Female Pelvic Med Reconstr Surg*. 2020 Feb 1;26(2):101–6.
21. 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. *Neurourol Urodyn*. 2018 Aug 1;37(6):1957–64.
22. Mahoney K, Eric Heidel R, Olewinski L. Prevalence and Normalization of Stress Urinary Incontinence in Female Strength Athletes [Internet]. 2023. Available from: www.nscs.com
23. Marín Mora CM, Fonseca Chaves M. Prevalencia y factores de riesgo de Incontinencia Urinaria de esfuerzo en mujeres deportistas nulíparas. *Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*. 2019 Oct 8;17(2):e35033.
24. da Silva Pereira F, Haupenthal A, Da Roza TH, Mazo GZ, Virtuoso JF. Urine Loss during a Volleyball Competition: Comparison between Amateur and Professional Athletes. *PM and R*. 2021 Oct 1;13(10):1122–6.
25. 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.
26. Molina Mula J, Amezcua Sánchez A. Sobrevivir al TFG en fisioterapia. *Fuden. Fundación para el Desarrollo de la Enfermería*; 2020.

Anexos

Anexo 1. Estrategia de búsqueda bibliográfica.

Estrategia de búsqueda bibliográfica			
Pregunta de Investigación	¿La práctica del deporte favorece el riesgo de desarrollo de incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres deportistas de entre 13 y 64 años?		
Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> - General: Conocer la relación de la práctica deportiva y el riesgo de sufrir incontinencia urinaria de esfuerzo en mujeres deportistas de entre 13 y 64 años. - Específico 1: Determinar la prevalencia de la incontinencia urinaria en mujeres deportistas. - Específico 2: Determinar qué deportes tienen mayor riesgo de incontinencia urinaria en mujeres deportistas. 		
Palabras Clave	Deportistas, incontinencia urinaria de esfuerzo, mujeres Athletes, Urinary incontinences stress, women		
Descriptores		Castellano	Inglés
	Raíz	Incontinencia urinaria de esfuerzo Deportistas	Urinary incontinence, stress Athletes
	Secundarios	Mujeres	Women
	Marginales		
Booleanos	Especificar los tres niveles de combinación con booleanos		
	1r Nivel	Athletes AND Urinary incontinence, stress	
	2º Nivel	(Athletes AND Urinary incontinence stress) NOT (Pregnancy or Postpartum)	
	3r Nivel		
Área de Conocimiento	Ciencias de la salud, fisioterapia, deporte, ginecología, urología		
Selección de Bases de Datos	Metabuscadores EBSCOhost <input checked="" type="checkbox"/> BVS <input checked="" type="checkbox"/> OVID <input type="checkbox"/>	Bases de Datos Específicas Pubmed <input checked="" type="checkbox"/> Embase <input type="checkbox"/> IME <input type="checkbox"/>	Bases de Revisiones Cochrane <input checked="" type="checkbox"/> Excelencia Clínica <input type="checkbox"/> PEDro <input checked="" type="checkbox"/>

	CSIC <input type="checkbox"/> Otras <input type="checkbox"/>	Ibecs <input type="checkbox"/> Psyinfo <input type="checkbox"/> LILACS <input type="checkbox"/> Cuiden <input type="checkbox"/> CINHAL <input type="checkbox"/> Web of Knowledge <input type="checkbox"/> Otras (especificar) <input type="checkbox"/>	JBI <input type="checkbox"/> Otras (especificar) <input type="checkbox"/>
Años de Publicación	2013 - 2023		
Idiomas	Inglés, Castellano, Catalán		
Otros Límites	1. Mujeres, Femenino		
	2. Humanos		
	3. Edad: mayores de 12 años y menores de 65 años		
Resultados de la Búsqueda			
Metabuscador:	EBSCOhost		
Combinaciones	1er Nivel <input checked="" type="checkbox"/>	3er Nivel <input type="checkbox"/>	
	2do Nivel <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	
Límites introducidos	2013-2023, english, female, adolescent 13-18 years, young adult: 19-24 years, adult 19-44 years, adult +19 years, middle aged: 45-64 years.		
Resultados	1er Nivel	Nº 11	Resultado final:
	2do Nivel	Nº	1
	3er Nivel	Nº	Criterios de Exclusión
	Otros	Nº	Sin interés para mi tema de investigación X
			Déficit de calidad del estudio
		Dificultades para la obtención de fuentes primarias	
Metabuscador:	BVS		
Combinaciones	1er Nivel <input checked="" type="checkbox"/>	3er Nivel <input type="checkbox"/>	
	2do Nivel <input type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	
Límites introducidos	2013-2023, English, Spanish		
Resultados	1er Nivel	Nº 50	Resultado final
	2do Nivel	Nº	7
	3er Nivel	Nº	Criterios de Exclusión:
	Otros	Nº	Sin interés para mi tema de investigación X
			Déficit de calidad del estudio
		Dificultades para la obtención de fuentes primarias	
Base de Datos Específica 1	Pubmed / Medline		
Combinaciones	1er Nivel <input checked="" type="checkbox"/>	3er Nivel <input type="checkbox"/>	
	2do Nivel <input checked="" type="checkbox"/>	Otros <input type="checkbox"/>	

Límites introducidos	2013-2023, English, Spanish, Catalan, Adolescent 13-18 years, Adult 19+ years, Young Adult 19-24 years, Adult 19-44 years		
Resultados	1er Nivel	Nº 48	Resultado final:
	2do Nivel	Nº 41	11
	3er Nivel	Nº	Criterios de Exclusión:
	Otros	Nº	Sin interés para mi tema de investigación X
			Déficit de calidad del estudio
		Dificultades para la obtención de fuentes primarias	
Base de Datos de Revisión 1	Cochrane		
Combinaciones	1er Nivel <input checked="" type="checkbox"/>		3er Nivel <input type="checkbox"/>
	2do Nivel <input type="checkbox"/>		Otros <input type="checkbox"/>
Límites introducidos	2013-2023, English		
Resultados	1er Nivel	Nº13	Resultado final:
	2do Nivel	Nº	0
	3er Nivel	Nº	Criterios de Exclusión:
	Otros	Nº	Sin interés para mi tema de investigación X
			Déficit de calidad del estudio
		Dificultades para la obtención de fuentes primarias	
Base de Datos de Revisión 2	PEDro		
Combinaciones	1er Nivel <input checked="" type="checkbox"/>		3er Nivel <input type="checkbox"/>
	2do Nivel <input type="checkbox"/>		Otros <input type="checkbox"/>
Límites introducidos			
Resultados	1er Nivel	Nº 5	Resultado final:
	2do Nivel	Nº	1
	3er Nivel	Nº	Criterios de Exclusión:
	Otros	Nº	Sin interés para mi tema de investigación X
			Déficit de calidad del estudio
		Dificultades para la obtención de fuentes primarias	
Obtención de la Fuente Primaria			
Directamente de la base de datos			X
Préstamo Interbibliotecario			X
Biblioteca digital de la UIB			X
Biblioteca física de la UIB			
Otros (especificar)			

Anexo 2. Escala PEDro.

Escala PEDro-Español

1. Los criterios de elección fueron especificados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
2. Los sujetos fueron asignados al azar a los grupos (en un estudio cruzado, los sujetos fueron distribuidos aleatoriamente a medida que recibían los tratamientos)	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
3. La asignación fue oculta	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
4. Los grupos fueron similares al inicio en relación a los indicadores de pronóstico más importantes	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
5. Todos los sujetos fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
6. Todos los terapeutas que administraron la terapia fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
7. Todos los evaluadores que midieron al menos un resultado clave fueron cegados	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
8. Las medidas de al menos uno de los resultados clave fueron obtenidas de más del 85% de los sujetos inicialmente asignados a los grupos	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
9. Se presentaron resultados de todos los sujetos que recibieron tratamiento o fueron asignados al grupo control, o cuando esto no pudo ser, los datos para al menos un resultado clave fueron analizados por "intención de tratar"	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron informados para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:
11. El estudio proporciona medidas puntuales y de variabilidad para al menos un resultado clave	no <input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> donde:

La escala PEDro está basada en la lista Delphi desarrollada por Verhagen y colaboradores en el Departamento de Epidemiología, Universidad de Maastricht (Verhagen AP et al (1998). *The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). En su mayor parte, la lista está basada en el consenso de expertos y no en datos empíricos. Dos ítems que no formaban parte de la lista Delphi han sido incluidos en la escala PEDro (ítems 8 y 10). Conforme se obtengan más datos empíricos, será posible "ponderar" los ítems de la escala, de modo que la puntuación en la escala PEDro refleje la importancia de cada ítem individual en la escala.

El propósito de la escala PEDro es ayudar a los usuarios de la bases de datos PEDro a identificar con rapidez cuales de los ensayos clínicos aleatorios (ej. RCTs o CCTs) pueden tener suficiente validez interna (criterios 2-9) y suficiente información estadística para hacer que sus resultados sean interpretables (criterios 10-11). Un criterio adicional (criterio 1) que se relaciona con la validez externa ("generalizabilidad" o "aplicabilidad" del ensayo) ha sido retenido de forma que la lista Delphi esté completa, pero este criterio no se utilizará para el cálculo de la puntuación de la escala PEDro reportada en el sitio web de PEDro.

La escala PEDro no debería utilizarse como una medida de la "validez" de las conclusiones de un estudio. En especial, avisamos a los usuarios de la escala PEDro que los estudios que muestran efectos de tratamiento significativos y que puntúan alto en la escala PEDro, no necesariamente proporcionan evidencia de que el tratamiento es clínicamente útil. Otras consideraciones adicionales deben hacerse para decidir si el efecto del tratamiento fue lo suficientemente elevado como para ser considerado clínicamente relevante, si sus efectos positivos superan a los negativos y si el tratamiento es costo-efectivo. La escala no debería utilizarse para comparar la "calidad" de ensayos realizados en las diferentes áreas de la terapia, básicamente porque no es posible cumplir con todos los ítems de la escala en algunas áreas de la práctica de la fisioterapia.

Anexo 3. Quality Assessment of Systematic Reviews and Meta-Analyses.



Quality Assessment Tool for Systematic Reviews and Meta-Analyses

Criteria	Yes	No	Other (CD, NR, NA)*
1. Is the review based on a focused question that is adequately formulated and described?			
2. Were eligibility criteria for included and excluded studies predefined and specified?			
3. Did the literature search strategy use a comprehensive, systematic approach?			
4. Were titles, abstracts, and full-text articles dually and independently reviewed for inclusion and exclusion to minimize bias?			
5. Was the quality of each included study rated independently by two or more reviewers using a standard method to appraise its internal validity?			
6. Were the included studies listed along with important characteristics and results of each study?			
7. Was publication bias assessed?			
8. Was heterogeneity assessed? (This question applies only to meta-analyses.)			
Quality Rating (Good, Fair, or Poor) (see guidance)			
Rater #1 initials:			
Rater #2 initials:			
Additional Comments (If POOR, please state why):			

*CD, cannot determine; NA, not applicable; NR, not reported

Guidance for Quality Assessment Tool for Systematic Reviews and Meta-Analyses

A systematic review is a study that attempts to answer a question by synthesizing the results of primary studies while using strategies to limit bias and random error 424. These strategies include a comprehensive search of all potentially relevant articles and the use of explicit, reproducible criteria in the selection of articles included in the review. Research designs and study characteristics are appraised, data are synthesized, and results are interpreted using a predefined systematic approach that adheres to evidence-based methodological principles.

Systematic reviews can be qualitative or quantitative. A qualitative systematic review summarizes the results of the primary studies but does not combine the results statistically. A quantitative systematic review, or meta-analysis, is a type of systematic review that employs statistical techniques to combine the results of the different studies into a single pooled estimate of effect, often given as an odds ratio. The guidance document below is organized by question number from the tool for quality assessment of systematic reviews and meta-analyses.

Question 1. Focused question

The review should be based on a question that is clearly stated and well-formulated. An example would be a question that uses the PICO (population, intervention, comparator, outcome) format, with all components clearly described.

Questions 2. Eligibility criteria

The eligibility criteria used to determine whether studies were included or excluded should be clearly specified and predefined. It should be clear to the reader why studies were included or excluded.

Question 3. Literature search

The search strategy should employ a comprehensive, systematic approach to capture all the evidence possible that pertains to the question of interest. At a minimum, a comprehensive review has the following attributes:

Electronic searches were conducted using multiple scientific literature databases, such as MEDLINE, EMBASE, Cochrane Central Register of Controlled Trials, Psych Lit, and others as appropriate for the subject matter.

Manual searches of references found in articles and textbooks should supplement the electronic searches.

Additional search strategies that may be used to improve the yield include the following:

Studies published in other countries.

Studies published in languages other than English.

Identification by experts in the field of studies and articles that may have been missed.

Search of grey literature, including technical reports and other papers from government agencies or scientific groups or committees; presentations and posters from scientific meetings, conference proceedings, unpublished manuscripts; and others. Searching the grey literature is important (whenever feasible) because sometimes only positive studies with significant.

Question 4. Dual review for determining which studies to include and exclude.

Titles, abstracts, and full-text articles (when indicated) should be reviewed by two independent reviewers to determine which studies to include and exclude in the review. Reviewers resolved disagreements through discussion and consensus or with third parties. They clearly stated the review process, including methods for settling disagreements.

Question 5. Quality appraisal for internal validity

Each included study should be appraised for internal validity (study quality assessment) using a standardized approach for rating the quality of the individual studies. Ideally, this should be done by at least two independent reviewers appraised each study for internal validity. However, there is not one commonly accepted, standardized tool for rating the quality of studies. So, in the research papers, reviewers looked for an assessment of the quality of each study and a clear description of the process used.

Question 6. List and describe included studies.

All included studies were listed in the review, along with descriptions of their key characteristics. This was presented either in narrative or table format.

Question 7. Publication bias

Publication bias is a term used when studies with positive results have a higher likelihood of being published, being published rapidly, being published in higher impact journals, being published in English, being published more than once, or being cited by others.^{425,426} Publication bias can be linked to favourable or unfavourable treatment of research findings due to investigators, editors, industry, commercial interests, or peer reviewers. To minimize the potential for publication bias, researchers can conduct a comprehensive literature search that includes the strategies discussed in Question 3.

A funnel plot—a scatter plot of component studies in a meta-analysis—is a commonly used graphical method for detecting publication bias. If there is no significant publication bias, the graph looks like a symmetrical inverted funnel.

Reviewers assessed and clearly described the likelihood of publication bias.

Question 8. Heterogeneity

Heterogeneity is used to describe important differences in studies included in a meta-analysis that may make it inappropriate to combine the studies 427 Heterogeneity can be clinical (e.g., important differences between study participants, baseline disease severity, and interventions); methodological (e.g., important differences in the design and conduct of the study); or statistical (e.g., important differences in the quantitative results or reported effects).

Researchers usually assess clinical or methodological heterogeneity qualitatively by determining whether it makes sense to combine studies. For example:

Should a study evaluating the effects of an intervention on CVD risk that involves elderly male smokers with hypertension be combined with a study that involves healthy adults ages 18 to 40? (Clinical Heterogeneity)

Should a study that uses a randomized controlled trial (RCT) design be combined with a study that uses a case-control study design? (Methodological Heterogeneity)

Statistical heterogeneity describes the degree of variation in the effect estimates from a set of studies; it is assessed quantitatively. The two most common methods used to assess statistical heterogeneity are the Q test (also known as the X² or chi-square test) or I² test.

Reviewers examined studies to determine if an assessment for heterogeneity was conducted and clearly described. If the studies are found to be heterogeneous, the investigators should explore and explain the causes of the heterogeneity, and determine what influence, if any, the study differences had on overall study results.

Anexo 4. Resultados escala PEDro.

Autor, año	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	Total
Velázquez-Saornil et al., 2021	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	4/10
Lindquist et al., 2020	Sí	No	Sí	Sí	Sí	3/10						
Schettino et al., 2014	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	4/10
Lindquist et al., 2021	Sí	No	Sí	Sí	Sí	3/10						
Johnston et al., 2023	Sí	No	Sí	Sí	Sí	3/10						
Rodríguez-López et al., 2021	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	4/10
Gram et al., 2020	Sí	No	Sí	Sí	Sí	3/10						
Carvalhais et al., 2018	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5/10
Dos Santos et al., 2019	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5/10
Sandwith et al., 2021	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	4/10
Alves et al., 2017	Sí	No	Sí	Sí	Sí	3/10						
Caylet et al., 2006	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5/10
Hagovska et al., 2017	Sí	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	4/10
Faulks et al., 2021	Sí	No	Sí	Sí	Sí	3/10						
Elkset al., 2020	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	4/10
Hagovska et al., 2018	Sí	Sí	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5/10
Mahoney et al., 2023	Sí	No	No	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	4/10
Da Silva et al., 2021	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5/10
Hagovska et al., 2018	Sí	Sí	No	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	6/10

La pregunta P1 no se tiene en cuenta para la puntuación total

Anexo 5. Resultados escala Quality Assessment of Systematic Reviews and Meta-Analyses.

	1	2	3	4	5	6	7	8*	Total
Sorrigueta, A 2020 (Meta-análisis)	Sí	Sí	Sí	NI	NI	Sí	No	Sí	5/8
Marín-Mora et al., 2019 (Revisión sistemática)	Sí	-	7/7						
Mattos et al., 2018 (Revisión sistemática)	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	-	7/7
Bo, 2004 (Revisión sistemática)	Sí	Sí	Sí	NI	NI	Sí	No	-	4/7
Almoussa et al., 2019 (Revisión sistemática)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	-	7/7

Anexo 6. Cuestionario ICIQ-UI-SF.

Initial number

ICIQ-UI Short Form
CONFIDENTIAL

DAY MONTH YEAR
Today's date

Many people leak urine some of the time. We are trying to find out how many people leak urine, and how much this bothers them. We would be grateful if you could answer the following questions, thinking about how you have been, on average, over the PAST FOUR WEEKS.

1 Please write in your date of birth:
DAY MONTH YEAR

2 Are you (tick one): Female Male

3 How often do you leak urine? (Tick one box)

never 0
about once a week or less often 1
two or three times a week 2
about once a day 3
several times a day 4
all the time 5

4 We would like to know how much urine you think leaks.
How much urine do you usually leak (whether you wear protection or not)?
(Tick one box)

none 0
a small amount 2
a moderate amount 4
a large amount 6

5 Overall, how much does leaking urine interfere with your everyday life?
Please ring a number between 0 (not at all) and 10 (a great deal)

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
not at all a great deal

ICIQ score: sum scores 3+4+5

6 When does urine leak? (Please tick all that apply to you)

never – urine does not leak
leaks before you can get to the toilet
leaks when you cough or sneeze
leaks when you are asleep
leaks when you are physically active/exercising
leaks when you have finished urinating and are dressed
leaks for no obvious reason
leaks all the time

Thank you very much for answering these questions.

Copyright © "ICIQ Group"