

Revisiones

Prevalencia y factores de riesgo de la incontinencia urinaria en mujeres *weightlifters* y *powerlifters*: una revisión sistemática



Lucía Rivero-Rodríguez^a, Alejandra Alonso-Calvete^{a,*}, Irimia Mollinedo-Cardalda^{a,b}, María López-Pais^c, Daniel Tomé-Lage^{d,e}

^a Facultad de Fisioterapia, Universidad de Vigo, España.

^b Grupo de Investigación ISaúde. Universidad de Vigo, España.

^c Servicio de Ginecología y Obstetricia, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Servicio Gallego de Salud (SERGAS), España.

^d Servicio de Rehabilitación, Complejo Hospitalario Universitario de Santiago, Servicio Gallego de Salud (SERGAS), España.

^e Fisioterapia Sense: Salud y Rendimiento, España.

RESUMEN

Objetivo: evaluar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la presencia de incontinencia urinaria en mujeres durante la práctica deportiva de levantamiento de pesas, específicamente en las modalidades de weightlifting y powerlifting. **Material y métodos:** se llevó a cabo una búsqueda bibliográfica con los descriptores "Weight Lifting" [Mesh] y "Urinary Incontinence" [Mesh]; y los términos libres: "Powerlifting", "Weight Lifting", "Intraabdominal pressure" y "Pelvic Floor Disorders". **Resultados:** de los 442 estudios identificados inicialmente, solo 5 cumplieron con los criterios de inclusión y fueron seleccionados para su análisis. En todos ellos, la variable principal evaluada fue la prevalencia de incontinencia urinaria, y se consideraron además diversos factores de riesgo. **Conclusión:** La prevalencia de incontinencia urinaria en mujeres que practican weightlifting y powerlifting varía entre el 36 % y el 54 %, identificándose como principales factores de riesgo la edad, el embarazo, el parto vaginal, el índice de masa corporal, la fatiga muscular, los cambios posturales y las actitudes depresivas.

Palabras clave: *weightlifting*; *powerlifting*; incontinencia urinaria; trastornos del suelo pélvico; presión intraabdominal.

Prevalence and risk factors of urinary incontinence in female weightlifters and powerlifters: a systematic review

ABSTRACT

Objective: To assess the prevalence and risk factors associated with urinary incontinence in women during weightlifting sports practice, specifically in the weightlifting and powerlifting modalities. **Materials and Methods:** A literature search was conducted using the descriptors "Weight Lifting" [MeSH] and "Urinary Incontinence" [MeSH], as well as the free terms: "Powerlifting", "Weight Lifting", "Intra-abdominal pressure", and "Pelvic Floor Disorders." **Results:** Of the 442 studies initially identified, only 5 met the inclusion criteria and were selected for analysis. In all of them, the main variable evaluated was the prevalence of urinary incontinence, and various risk factors were also considered. **Conclusion:** The prevalence of urinary incontinence among women who practice weightlifting and powerlifting ranges from 36% to 54%, with the main risk factors identified being age, pregnancy, vaginal delivery, body mass index, muscle fatigue, postural changes, and depressive attitudes.

Keywords: *weightlifting*; *powerlifting*; urinary incontinence; pelvic floor disorders; intra-abdominal pressure.

* Autora de correspondencia: Alejandra Alonso Calvete. Campus A Xunqueira s/n, 36005, Pontevedra, España. alejalonso@uvigo.es; +34986801753 (Alejandra Alonso-Calvete)

Prevalência e fatores de risco da incontinência urinária em mulheres praticantes de *weightlifting* e *powerlifting*: uma revisão sistemática

RESUMO

Objetivo: Avaliar a prevalência e os fatores de risco associados à presença de incontinência urinária em mulheres durante a prática esportiva de levantamento de peso, especificamente nas modalidades de *weightlifting* e *powerlifting*. **Material e métodos:** Foi realizada uma busca bibliográfica utilizando os descritores “Weight Lifting”[Mesh] e “Urinary Incontinence”[Mesh], bem como os termos livres: “Powerlifting”, “Weight Lifting”, “Intra-abdominal pressure” e “Pelvic Floor Disorders”. **Resultados:** Dos 442 estudos inicialmente identificados, apenas cinco atenderam aos critérios de inclusão e foram selecionados para análise. Em todos eles, a principal variável avaliada foi a prevalência de incontinência urinária, sendo também considerados diversos fatores de risco. **Conclusão:** A prevalência de incontinência urinária em mulheres que praticam *weightlifting* e *powerlifting* varia entre 36% e 54%, sendo identificados como principais fatores de risco a idade, a gravidez, o parto vaginal, o índice de massa corporal, a fadiga muscular, as alterações posturais e as atitudes depressivas.

Palavras-chave: *weightlifting*; *powerlifting*; incontinência urinária; disfunções do assoalho pélvico; pressão intra-abdominal.

INTRODUCCIÓN

El suelo pélvico, ubicado en la cavidad abdominopélvica, está compuesto por un conjunto de ligamentos, fascias y músculos que desempeñan un papel fundamental en el soporte de los órganos pélvicos (vejiga, uretra, vagina, útero y recto, en el caso de las mujeres). Además de esta función estructural, debe ser capaz de contrarrestar los aumentos de la presión intraabdominal (PIA) que se producen durante el esfuerzo físico¹. Cuando los músculos del suelo pélvico no logran resistir estos aumentos de presión, pueden sufrir estiramiento, sobrecarga y debilitamiento, lo que puede dar lugar a disfunciones como la incontinencia urinaria (IU), la incontinencia anal o el prolapso de órganos pélvicos².

En el presente trabajo, el foco se centra en la IU, definida por la Sociedad Internacional de Incontinencia (ICS) como “la queja de cualquier pérdida involuntaria de orina”³. Esta condición puede clasificarse en incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE), de urgencia o mixta⁴. La prevalencia mundial de la IU en mujeres se estima entre un 25 % y un 45 %, con un incremento progresivo a lo largo del ciclo vital, asociado en gran medida al envejecimiento⁵. Aunque no se trata de una patología potencialmente mortal, sí puede tener un impacto considerable en la calidad de vida, generando vergüenza, retraimiento social y malestar emocional³.

La IUE es la forma más común de IU entre las mujeres, y se define como la pérdida involuntaria de orina al realizar esfuerzo físico, toser o estornudar³, siendo esta la responsable de más de la mitad de los casos⁶. En el ámbito deportivo, diversos factores se han asociado a un mayor riesgo de IU, tales como el tipo e intensidad del ejercicio, la carga, el impacto del movimiento y el entrenamiento hasta la fatiga⁴. La actividad física extenuante, en particular, se considera un posible factor predisponente para el desarrollo de la IUE en mujeres atletas⁷. Otros factores de riesgo (FR) importantes incluyen el embarazo, el parto vaginal, la edad y un índice de masa corporal (IMC) elevado⁸.

En este contexto, el entrenamiento de fuerza con pesas se ha posicionado como una de las principales tendencias del fitness a nivel mundial. Paralelamente, ha crecido significativamente la participación femenina en disciplinas deportivas de fuerza que implican elevadas demandas físicas y aumentos considerables de la PIA, como el levantamiento olímpico de pesas (*weightlifting*), el levantamiento de potencia (*powerlifting*) y el entrenamiento funcional⁹. En estas prácticas, la PIA se ve incrementada por múltiples factores, como el uso del cinturón lumbar, la maniobra de Valsalva, el impacto de la recepción tras la triple extensión y los desplazamientos de pies durante los levantamientos¹⁰.

Estudios recientes han evidenciado una alta prevalencia de IUE en mujeres que practican deportes de fuerza, con tasas que oscilan

entre el 32 % y el 46 %⁹. Por ello, esta revisión sistemática se centrará específicamente en las modalidades de *weightlifting* y *powerlifting*, con el objetivo de analizar la prevalencia de la IU y los FR asociados en mujeres que practican estas disciplinas.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente objetivo se ha estructurado conforme al modelo PICO (Paciente, Intervención, Comparación y Resultados). En este caso, la población de estudio está compuesta por mujeres que practican levantamiento de pesas; la intervención es la propia práctica del levantamiento; no se contempla un grupo de comparación; y el resultado a evaluar es la presencia o ausencia de IU durante la actividad deportiva¹¹. Para la elaboración de este trabajo, se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura científica, siguiendo las directrices establecidas por la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses)¹².

Las búsquedas bibliográficas se realizaron durante los meses de diciembre de 2024 y enero de 2025, utilizando las siguientes bases de datos: PubMed, CINAHL, Scopus, Web of Science y SPORTDiscus.

La ecuación de búsqueda se diseñó empleando descriptores del Medical Subject Headings (MeSH) como “Weight Lifting”[Mesh] y “Urinary Incontinence”[Mesh], además de términos libres como “Powerlifting”, “Weight Lifting”, “Intraabdominal pressure” y “Pelvic Floor Disorders”. Estos términos se combinaron mediante los operadores booleanos “OR” y “AND”. En la [Tabla 1](#) se detallan las ecuaciones de búsqueda aplicadas en cada una de las bases de datos consultadas.

Para delimitar los estudios válidos tras la búsqueda bibliográfica, se establecieron criterios de elegibilidad específicos. Como criterios de inclusión, se consideraron aquellos estudios cuya muestra estuviera compuesta exclusivamente por mujeres, y que hubieran sido publicados entre el año 2015 y la actualidad. Este rango temporal se definió siguiendo las recomendaciones de Guirao Goris¹³, quien establece que una revisión de calidad debe incluir publicaciones de los últimos 5 a 10 años. Entre los criterios de exclusión se encontraron: artículos no disponibles en texto completo, revisiones sistemáticas, metaanálisis, estudios de caso, comentarios, cartas al editor, trabajos de fin de grado, así como estudios con muestras mixtas (hombres y mujeres). Se seleccionaron únicamente aquellos trabajos que analizaran la prevalencia de IU en mujeres adultas que practican levantamiento de pesas, concretamente en las modalidades de *weightlifting* y *powerlifting*.

La calidad metodológica de los estudios incluidos fue evaluada mediante la Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale¹⁴, adaptada para estudios transversales. Esta escala se organiza en tres secciones: selección (máximo 5 puntos), comparabilidad (máximo 2 puntos) y resultado (máximo 3 puntos), con una puntuación total máxima de 10

Tabla 1. Bases de datos y ecuaciones de búsqueda

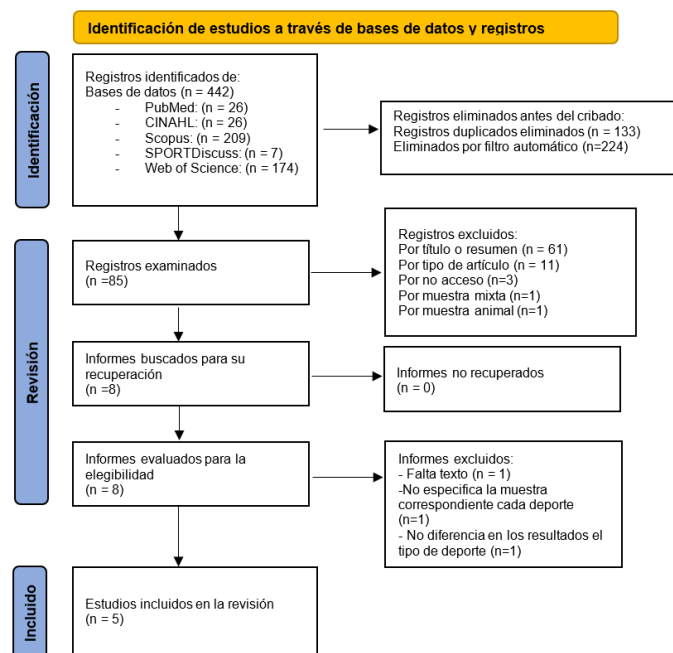
BASES DE DATOS	ECUACIÓN DE BÚSQUEDA
PubMed	((("Weight Lifting"[Mesh] OR "Powerlifting") AND ("Urinary Incontinence"[Mesh] OR "Pelvic Floor Disorders"[Mesh] OR "Intraabdominal pressure"))
	("Weight Lifting"[Mesh]) AND "Urinary Incontinence"[Mesh]
	"Weight Lifting"[Mesh] AND "intraabdominal pressure"
	("Weight Lifting"[Mesh]) AND "Pelvic Floor Disorders"[Mesh]
	("Powerlifting") AND "Urinary Incontinence"[Mesh]
	("Powerlifting") AND "Pelvic Floor Disorders"[Mesh]
	("Powerlifting") AND "intraabdominal pressure"
CINAHL	((("MH "Weight Lifting") OR "Powerlifting") AND ((("MH "Urinary Incontinence") OR ("MH "Intraabdominal Pressure") OR ("MH "Pelvic Floor Disorders"))))
	((("Weight Lifting") OR "Powerlifting") AND ((("Urinary Incontinence") OR ("Intraabdominal Pressure") OR ("Pelvic Floor Disorders"))))
Scopus	((TITLE-ABS-KEY (weight AND lifting) OR TITLE-ABS-KEY (powerlifting)) AND (TITLE-ABS-KEY (urinary AND incontinence) OR TITLE-ABS-KEY (pelvic AND floor AND disorders) OR TITLE-ABS-KEY (intraabdominal AND pressure)))
	(TITLE-ABS-KEY (weight AND lifting) AND TITLE-ABS-KEY (intraabdominal AND pressure))
	(TITLE-ABS-KEY (weight AND lifting) AND TITLE-ABS-KEY (urinary AND incontinence))
	(TITLE-ABS-KEY (weight AND lifting) AND TITLE-ABS-KEY (pelvic AND floor AND disorders))
	(TITLE-ABS-KEY (powerlifting) AND TITLE-ABS-KEY (pelvic AND floor AND disorders))
	(TITLE-ABS-KEY (powerlifting) AND TITLE-ABS-KEY (urinary AND incontinence))
SPORTDiscus	((("DE "WEIGHT lifting") OR (DE "POWERLIFTING")) AND ((("DE "URINARY incontinence") OR (DE "INTRA-abdominal pressure") OR "pelvic floor disorders"))
	Power lifting (Topic) AND Urinary incontinence (Topic)
Web of Science	Power lifting (Topic) AND Intraabdominal pressure (Topic)
	Power lifting (Topic) AND pelvic floor disorders (Topic)
	Weight lifting (Topic) AND pelvic floor disorders (Topic)
	Weight lifting (Topic) AND Urinary incontinence (Topic)
	Weight lifting (Topic) AND Intraabdominal pressure (Topic)

Mesh: Medical Subjects Heading; **MH:** Medical Heading; **KEY:** Keywords; **ABS:** Abstract; **DE:** Descriptor Term

puntos. En función del resultado obtenido, los estudios se clasificaron como: muy buenos (9–10 puntos), buenos (7–8 puntos), satisfactorios (5–6 puntos) o insatisfactorios (0–4 puntos)¹⁵.

RESULTADOS

Tras la realización de la búsqueda bibliográfica, se seleccionaron cinco artículos válidos para su análisis en esta revisión, tal como se muestra en el diagrama de flujo recogido en la [Figura 1](#). La calidad metodológica de estos estudios fue evaluada mediante la escala Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale¹⁴, adaptada para estudios transversales. Los resultados obtenidos en cada ítem de dicha escala se presentan en la [Tabla 2](#), donde cada asterisco (*) representa un punto, mientras que el símbolo (-) indica el incumplimiento del criterio evaluado.

**Figura 1.** Diagrama de flujo

Una vez analizada la calidad metodológica, se observa homogeneidad en el tipo de diseño de los estudios seleccionados, siendo todos ellos^{16,17,8,18,19} estudios transversales. Cuatro de los estudios^{8,16-18} obtuvieron una puntuación que los clasifica como “buenos”, mientras que uno de ellos¹⁹ fue considerado “muy bueno”. Cabe destacar que el ítem menos cumplido fue el S3 (comparación entre encuestados y no encuestados), ya que ningún estudio lo contempla. A su vez, el ítem S2 (justificación del tamaño muestral) solo se cumple en un artículo¹⁹.

En la [Tabla 3](#) se detallan las principales características de los estudios incluidos: tamaño muestral, objetivos, FR considerados y

Tabla 2. Calidad Metodológica según la Newcastle Ottawa Quality Assessment Scale

ARTÍCULOS	SELECCIÓN				COMPARABILIDAD	RESULTADO		TOTAL
	S1	S2	S3	S4		R1	R2	
Wikander et al. (2019) ¹⁶	*	-	-	**	**	**	*	8/10
Wikander et al. (2021) ¹⁷	*	-	-	**	**	**	*	8/10
Wikander et al. (2022) ⁸	*	-	-	**	**	**	*	8/10
Huebner et al. (2022) ¹⁸	*	-	-	**	**	**	*	8/10
Nutt et al. (2024) ¹⁹	*	*	-	**	**	**	*	9/10

S1: representatividad de la muestra; **S2:** tamaño de la muestra; **S3:** no encuestados; **S4:** determinación de la exposición; **R1:** evaluación del resultado; **R2:** prueba estadística.

resultados obtenidos. El artículo más antiguo data del año 2019¹⁶, mientras que el más reciente fue publicado en 2024¹⁹.

Respecto a la muestra, todos los estudios se centraron en mujeres deportistas, aunque difieren en la disciplina practicada: dos estudios^{8,18} incluyeron levantadoras de weightlifting, y tres^{16,17,19} se enfocaron en atletas de powerlifting. Las edades de las participantes abarcan un amplio rango, comprendido entre los 18 y los 89 años, y el tamaño muestral varía desde los 31¹⁹ hasta los 824¹⁸ sujetos.

En cuanto a los criterios de inclusión, la mayoría de los estudios exigieron que las participantes fueran mayores de edad. Tres de ellos^{8,16,17} incluyeron exclusivamente a mujeres mayores de 20 años; uno¹⁹ seleccionó mujeres entre 18 y 30 años; y otro¹⁸ estableció como requisito tener más de 30 años.

Cuatro de los cinco estudios^{8,16-18} se basaron en la aplicación de una única encuesta, que incluyó preguntas destinadas a determinar la prevalencia de IU, así como FR potencialmente asociados como el IMC, la paridad, el nivel de actividad o la edad. Uno de los estudios¹⁹, en cambio, empleó dos instrumentos: el formulario según el Índice de Gravedad de la Incontinencia (ISI) y un cuestionario específico del estudio. Además, solo dos artículos^{8,16} incorporaron una pregunta abierta que permitía a las participantes aportar comentarios adicionales. Ninguno de los estudios^{8,16-19} incluidos realizó un seguimiento longitudinal de las participantes.

Todos los estudios^{8,16-19} evaluaron la prevalencia de IU, aunque solo uno de ellos¹⁹ complementó el análisis con datos obtenidos mediante un examen musculoesquelético. Los restantes^{8,16-18} se centraron en FR ampliamente conocidos, como la edad, la paridad, el IMC y el nivel de competición.

En el estudio de Wikander et al. (2019)¹⁶ se observó que el 41% de las mujeres había experimentado IU en algún momento de su vida. Del total, un 16,5% desarrolló IU a partir del inicio de su práctica deportiva, aunque únicamente el 2,2% la presentaba también en su vida cotidiana¹⁶. Además, de las 36 mujeres que reportaron IU durante los entrenamientos, 14 no la experimentaron durante las competiciones, lo que representa una reducción del 39%¹⁶.

En el estudio realizado por Wikander et al. (2021)¹⁷, el 48,8% de las participantes (n=234) manifestó haber experimentado IU en algún momento de su vida. De estas, el 23,1% (n=111) reportó haber padecido IU asociada a la práctica deportiva¹⁷. En concreto, el 17,9% (n=86) de las mujeres presentaba IU atlética tipo 1, mientras que el 5,2% (n=25) refería IU atlética tipo 2¹⁷.

Durante el levantamiento de peso máximo, un 30,6% (n=147) de las participantes experimentó IU en competición, y un 40,4% (n=194) lo hizo durante los entrenamientos. Además, el 79,3% (n=134) señaló que los episodios de IU solo se presentaban cuando realizaban series especialmente pesadas, y el 64,5% (n=109) indicó que los síntomas eran más intensos al final de dichas series¹⁷. Un 46,5% (n = 223) de las participantes expresó tener confianza en su capacidad para realizar una contracción adecuada del suelo pélvico, y un 25,2% (n = 121) afirmó tener mucha confianza¹⁷. No obstante, solo el 14,2% (n = 68) se había sometido previamente a una evaluación específica del suelo pélvico¹⁷.

En el estudio de Wikander et al. (2022)⁸ el 36,6% de las mujeres participantes (n=70) manifestó haber experimentado IU en algún momento de su vida. La prevalencia de IU asociada a la actividad

deportiva en esta cohorte fue del 16,2% (n = 31), con un 8,4% (n=16) correspondiente a IU atlética tipo 1 y un 7,9% (n=15) al tipo 2⁸. La prevalencia registrada durante la competición (17,8%, n=34) fue inferior a la observada durante los entrenamientos (25,7%, n=49)⁸.

Aproximadamente el 57,1% (n=40) de las mujeres con IU reportó pérdidas durante series de alta repetición, y de estas, el 67,5% (n=27) señaló que los episodios se producían principalmente cuando las cargas eran elevadas⁸. Además, la mitad de las participantes que presentaban fugas en este contexto (n=20) afirmaron que estas eran más frecuentes hacia el final de la serie⁸. El uso del cinturón de levantamiento fue identificado como desencadenante de IU por el 3,7% (n = 7) de las mujeres⁸.

En relación con el abordaje del suelo pélvico, solo el 24,3% (n=17) de las mujeres con IU había sido evaluada previamente por un profesional especializado⁸. No obstante, el 77,1% (n=54) de las participantes afectadas expresó tener confianza o mucha confianza en su capacidad para realizar correctamente ejercicios del suelo pélvico⁸.

En el estudio realizado por Huebner et al.¹⁸, el 54,1% de las atletas participantes experimentaron algún tipo de IU. De estas, el 26,3% (n=216) reportó IU durante las sentadillas, el 25,6% (n=210) durante el envión, y las tasas fueron más bajas durante los arranques (4,6%, n=38) y los tirones (5,7%, n=47)¹⁸.

Además, se observó que las mujeres nulíparas con un estado de ánimo depresivo presentaron el doble de probabilidades de sufrir IU moderada o grave en comparación con aquellas nulíparas cuyo estado de ánimo era leve o nulo¹⁸.

En el estudio de Nutt et al.¹⁹, se determinó que 17 participantes presentaban IU de categoría leve, 8 categoría moderada y 6 categoría grave. Todas las levantadoras que experimentaron IU durante el press de banca reportaron un grado moderado o grave, según la puntuación del ISI¹⁹. Además, todos los individuos con una puntuación ISI severa experimentaron IU tanto durante la sentadilla como durante el peso muerto¹⁹.

Solo 3 participantes (10%) se habían sometido alguna vez a una evaluación del suelo pélvico¹⁹. A pesar de esto, 25 individuos se sentían seguras de poder contraer correctamente los músculos del suelo pélvico¹⁹. El 6,5% (n=2) había pasado por una cirugía abdominal o pélvica, y el 29,0% (n=9) había experimentado infecciones del tracto urinario, un porcentaje similar al que reportó haber seguido prácticas preventivas contra las fugas, como ejercicios de Kegel, respiración controlada y modificaciones en sus hábitos (como reducir la ingesta de líquidos o aumentar la frecuencia de visitas al baño). Otras prácticas menos comunes incluyeron fisioterapia, trabajo con aductores, liberación de la articulación sacroilíaca y ejercicios abdominales¹⁹.

DISCUSIÓN

El presente estudio ha tenido como objetivo revisar la literatura para analizar la prevalencia y los FR asociados a la IU en mujeres practicantes de weightlifting y powerlifting, sólo 5 artículos^{8,16-19} cumplían con el objetivo. Los resultados principales revelan una relación entre el powerlifting y weightlifting con la presencia de IU. La prevalencia de IU oscila entre un 36% y un 54%, además, los estudios revelan una mayor prevalencia durante la práctica deportiva que en las actividades diarias. Los principales FR parecen ser: la

Tabla 3. Características de los estudios

ESTUDIOS	MUESTRA	OBTENCIÓN DE DATOS	DURACIÓN	OBJETIVO	FAC RIESGO	HERRAMIENTAS	SEGUIMIENTO	RESULTADOS
Wikander et al. (2019) ¹⁶	Respuestas: 151. Eliminan: 17. Total: 134.	Encuesta en línea.	Entre septiembre de 2016 hasta diciembre de 2017.	Buscar relación entre la edad, el IMC, la experiencia en el entrenamiento de resistencia y el grado de competición con la incidencia de IU.	FR: edad, entrenamiento de resistencia, IMC, nivel de competición.	ISI.	No hay.	- No hubo diferencias estadísticamente significativas en el ISI entre los diferentes grupos de edad, entre las categorías de peso corporal y entre los diferentes grados de competición ($p>0,05$). - La IU relacionada con el levantamiento fue mayor que la IU de la vida diaria para todos los grupos de edad, las diferentes categorías de peso y los grados de competición. - La correlación entre la experiencia de entrenamiento de resistencia y el ISI fue positiva y significativa ($p = 0,02$), entre los grupos de edad ($p=0,14$), la experiencia en levantamiento de pesas ($p=0,16$), las categorías de peso corporal ($p=0,20$) y el grado de competición ($p=0,23$) con ISI no fueron significativas.
Wikander et al. (2021) ¹⁷	Respuestas: 778. Eliminan: 298. Total: 480.	Encuesta en línea.	No se especifica.	Determinar la confianza para hacer una contracción de suelo pélvico. Identificar actividades que provocaron IU y las prácticas de autocuidado que adoptaron.	FR: edad, paridad, IMC, carga, posición corporal, fatiga.	ISI.	No hay.	- Hubo correlación negativa entre ISI y la evaluación del SP o la confianza en su capacidad para realizar ejercicios del SP. - La edad, IMC y total de la competición se correlacionaron significativamente con las puntuaciones del ISI en las mujeres que no habían dado a luz. La IU en la cohorte de mujeres que habían dado a luz no se correlacionó con la edad. - Más probabilidades de IU en levantamientos pesados: peso muerto (46,5%), sentadilla (36,3%). - Por la posición corporal el press banca tuvo muy pocas probabilidades de IU. - La fatiga provocó IU si había poco descanso antes de una sesión de entrenamiento, series largas y/o pesadas y levantamientos individuales difíciles y lentos.
Wikander et al. (2022) ⁸	Respuestas: 527. Eliminan: 337. Total: 191.	Encuesta transversal internacional.	Entre el 13 de febrero de 2019 y el 27 de agosto de 2019.	Determinar la prevalencia de IU, los FR, las actividades, las estrategias de autocuidado y el grado de confianza para hacer ejercicios de SP.	FR: paridad, edad, IMC, total de competición y tipo de levantamiento.	ISI.	No hay.	- La prevalencia de IU tipo 1 8,4% (N=16), tipo 2 7,9% (N=15). - Solo paridad y edad se correlacionaron significativamente con el ISI. La relación entre la puntuación ISI y el número de años de participación en entrenamiento de resistencia o levantamiento de pesas, IMC o total de la competición no fue estadísticamente significativo. - La sentadilla fue el levantamiento con más probabilidades de provocar fugas. Los tirones tienen menos probabilidades de provocar IU.
Huebner et al. (2022) ¹⁸	Respuestas: 891. Eliminan: 67. Total: 824.	Encuesta en línea.	Entre el 25 de abril al 20 de mayo de 2022.	Estudiar si los FR conocidos en la población aumentan las probabilidades de IU y si los FR relacionados con el deporte están asociados.	FR: edad, IMC, paridad, depresión, participación previa en deportes.	ISI.	No hay.	- La prevalencia de IU moderada o más grave fue 32,6% (23,1% mujeres nulíparas). - La IU moderada o más grave no se asoció a edad avanzada pero sí a IMC más alto, embarazos previos, estado de ánimo depresivo y participación previa en deportes de alto impacto. - Las horas de entrenamiento semanales y el nivel de rendimiento no fueron estadísticamente significativos. - Los FR de IU durante el clean & jerk fueron un IMC más alto, embarazos previos y estado de ánimo depresivo. La participación previa en deportes de alto impacto o de fuerza no se asoció.
Nutt et al. (2024) ¹⁹	295 mujeres. Estiman a 31.	Dos encuestas después del examen musculoesquelético.	Entre mayo de 2023 a septiembre de 2023.	Determinar si la IU en powerlifters de élite femeninas está correlacionada con algún diagnóstico	FR: postura corporal/ anatomía.	ISI.	No hay.	- 90,3 %²⁸ IU en peso muerto, 80,6 %²⁵ IU con sentadillas, y 6,5 %² IU con press de banca. - 19,4 %⁶ IU durante en competición, entrenamiento y ABVD, el 58,1 %¹⁸

ESTUDIOS	MUESTRA	OBTENCIÓN DE DATOS	DURACIÓN	OBJETIVO	FAC RIESGO	HERRAMIENTAS	SEGUIMIENTO	RESULTADOS
				musculoesquelético y evaluar más a fondo los FR potencialmente contribuyentes a la IU de este grupo.				IU en competición y entrenamiento, el 19,4 % ⁶ IU en el entrenamiento y 3,2 % ⁴ IU solo en la competición. - Se encontró una relación positiva de fuerza moderada entre la edad, los antecedentes de un examen del suelo pélvico, la participación en prácticas de prevención de fugas y la puntuación del ISI. - La rotación AA hacia la derecha se asoció con una mayor gravedad de la IU. Por el contrario, la rotación AA hacia la izquierda se asoció con una menor gravedad de la IU. Las disfunciones sacras no fisiológicas, las disfunciones de la columna lumbar no extendida, la restricción clavicular, la restricción de la clavícula derecha junto con la articulación AA rotada a la derecha y la restricción de la articulación AC también fueron hallazgos estadísticamente significativos en aquellos con una puntuación ISI grave.

ISI: Índice de Gravedad de la Incontinencia; **IMC:** índice de masa corporal; **FR:** factores de riesgo; **SP:** suelo pélvico; **ABVD:** actividades de la vida diaria; **IU:** incontinencia urinaria; **AA:** atlantoaxoal; **AC:** acromioclavicular.

edad, el embarazo, antecedentes de parto vaginal, el IMC, el estado de ánimo depresivo, la fatiga y las disfunciones en estructuras ósea.

Uno de los FR más consistente reportados en la literatura e inclusive en esta revisión sistemática es la edad. Según estudios previos como el de Chen²⁰ el envejecimiento está asociado a una reducción de la proporción de fibra muscular a tejido conectivo y además, a una disminución del diámetro de las fibras musculares en el esfínter uretral. Esto que se explica para el esfínter puede ocurrir de igual manera en la musculatura del suelo pélvico, de forma que pierde su capacidad de soporte en las mujeres mayores. De manera similar, en el estudio de Nygaard et al.²¹ identifican que la relación existente entre los trastornos de suelo pélvico y la edad, son los cambios neuromusculares y del tejido conectivo que ocurren de forma progresiva durante el envejecimiento. En conjunto, estos hallazgos sugieren que el deterioro estructural y funcional de los músculos del suelo pélvico producidos por el avance de la edad pueden explicar parte de la prevalencia de la IU en mujeres adultas y mayores, inclusive dentro de poblaciones como la estudiada en esta revisión que son físicamente activas.

Otro de los FR más relevantes identificados en esta revisión son el embarazo y los antecedentes de parto vaginal. En estudios anteriores como el de Tim y Mazur-Bialy²² se recoge que los cambios hormonales que se producen durante el embarazo modifican los tejidos del suelo pélvico, de forma que se altera su función de soporte. Esto se explica porque a partir del primer trimestre el cuerpo lúteo libera relaxina, una hormona que desencadena modificaciones en el colágeno y degrada la elastina, que, junto con niveles altos de progesterona, cambia las propiedades mecánicas y funcionales tanto de los ligamentos como de la musculatura del suelo pélvico²². Por lo tanto, las funciones de soporte estarán alteradas y favorecerá la aparición de disfunciones de suelo pélvico como puede ser la IU. La relaxina no afecta únicamente al suelo pélvico, sino que lo hace de forma global en todo el cuerpo²².

Después de un parto vaginal, el tejido conectivo se repara y remodela pero este nuevo tejido no será tan fuerte como el anterior debido a las hormonas que se encargaron de relajar y estirar los músculos abdominales durante el embarazo²². Un aumento excesivo entre la distancia de los rectos del abdomen, conocido como diástasis del recto abdominal, sumado a una debilidad de la pared abdominal puede provocar que cuando se produce un aumento de la PIA, por ejemplo, en un levantamiento de pesas, las cargas no se distribuyan de forma correcta y acaben empujando la vejiga hacia abajo favoreciendo

las pérdidas de orina²². Esto es aún más importante sabiendo la relación existente entre dichas musculaturas ya que funcionan de forma sinérgica²². Por lo tanto, esto podría explicar parte de la prevalencia de IU de los estudios analizados en esta revisión ya que en todos ellos había presencia de mujeres nulíparas y multiparas.

El IMC ha sido identificado como un FR para el desarrollo de IU en algunos estudios^{17,18} incluidos en esta revisión. En estudios previos como la revisión sistemática de Aune et al.²³ muestra aumentos en el riesgo relativo de IU del 20% por cada 5 unidades de incremento del IMC. En línea con la información anterior, el estudio de Fuselier et al.²⁴ postula que cuando se produce un aumento de la PIA generada por la obesidad, se estresa negativamente el suelo pélvico contribuyendo al desarrollo de IUE. De manera complementaria, Lamerton et al.²⁵ identificaron un riesgo alto de IU especialmente entre las mujeres con un IMC de >30. Estos datos refuerzan la hipótesis de que el exceso de peso o un IMC elevado, ejerce una mayor PIA que como sumatorio de estrés puede comprometer la integridad del suelo pélvico favoreciendo la aparición de disfunciones como la IU, incluso en edades tempranas. No obstante, hay que destacar que algunos estudios han reportado resultados aparentemente contradictorios. Es el caso del estudio de Jácome et al.²⁶ en el que las participantes que experimentaron IU tenían un peso corporal y un IMC más bajo, aunque determina que este hallazgo hay que tomarlo con cautela ya que la muestra estaba conformada por deportistas jóvenes, donde hay que tener en cuenta otros factores como el tipo de entrenamiento, presiones repetidas sobre el suelo pélvico o composición corporal que pueden jugar un papel más importante que el IMC.

Un hallazgo importante de esta revisión ha sido la asociación entre la presencia de actitudes depresivas y la prevalencia de IU. En estudios previos como el de Melville et al.²⁷ se proporcionan evidencias al respecto, indicando que las mujeres con diagnóstico de depresión mayor presentaban un 50% más de probabilidades de desarrollar IU en comparación con aquellas mujeres que no tenían síntomas depresivos. También recoge varios mecanismos fisiopatológicos que puedan dar una explicación a lo anterior. Por un lado, la disminución de la actividad serotoninérgica que se produce en sujetos depresivos puede interferir con el control neurológico de la micción, ya que la serotonina es un neurotransmisor clave en las vías inhibitorias del reflejo miccional y también participa en el cierre del esfínter uretral, por lo que alteraciones en su función pueden comprometer la continencia urinaria²⁷. Por otro lado, en individuos

con depresión se ha observado una hiperactividad del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal, lo cual se traduce en un aumento crónico de cortisol y catecolaminas²⁷. Este desequilibrio neuroendocrino puede inducir cambios fisiológicos en la vejiga, como una mayor contractilidad o una menor capacidad de almacenamiento, facilitando la pérdida involuntaria de orina²⁷. Desde una perspectiva más amplia, la depresión también se asocia con FR reconocidos para la IU, como el sobrepeso, la obesidad y las comorbilidades crónicas²⁷. En particular, la depresión en etapas tempranas de la vida se ha vinculado con un mayor riesgo de desarrollar obesidad en mujeres jóvenes, que unido a lo que se ha recogido anteriormente sobre la relación positiva existente entre el IMC y la IU, refuerza la hipótesis de que la depresión podría actuar como un factor mediador en varios mecanismos que aumentan la probabilidad de padecer IU²⁷. Además, estos hallazgos destacan la importancia de considerar la salud mental como parte integral de la evaluación y manejo de la IU, especialmente en mujeres jóvenes, haciendo evidente la necesidad de tener un enfoque multidisciplinar en el manejo de personas con IU integrando a profesionales como pueden ser médicos de atención primaria, ginecólogos, fisioterapeutas del suelo pélvico y, especialmente, psicólogos o psiquiatras. Este enfoque permite valorar no solo los aspectos físicos de la IU, sino también los factores emocionales, conductuales y sociales que pueden estar influyéndola o agravándola. Esto último se recoge en estudios previos como los de Gordon et al.²⁸ y Cheng S et al.²⁹ que concluyen que aquellas mujeres que tenían IU se asociaban con un mayor riesgo de problemas de salud mental. Estos resultados por lo tanto sugieren que la depresión no solo puede coexistir con la IU, sino que también puede ser un factor predisponente en su desarrollo.

La fatiga muscular se identificó como otro de los FR relevantes en esta revisión de la literatura. En el estudio previo de De Mattos Lourenço et al.⁶, se destaca que la presión constante ejercida sobre los músculos del suelo pélvico durante sesiones prolongadas de entrenamiento podría representar un riesgo mayor de IU que el propio impacto generado por la práctica deportiva. Esta idea se ve respaldada por la revisión sistemática de Thomaz et al.³⁰, en la que se expone que, aunque los músculos del suelo pélvico están mayoritariamente compuestos por fibras tipo I (de contracción lenta), y por tanto considerados resistentes a la fatiga, muchas mujeres con IUE presentan episodios de IU tras realizar esfuerzos repetidos. Este hallazgo sugiere que la fatiga de los músculos de suelo pélvico podría desempeñar un papel clave en la aparición de la sintomatología. En consecuencia, esta hipótesis contribuiría a explicar por qué en diversos estudios la prevalencia de IU fue mayor durante los entrenamientos que en el contexto competitivo, dado que las propias deportistas reconocen sufrir más pérdidas urinarias durante series de alta repetición.

En el estudio de Nutt et al.¹⁹ se recoge un enfoque diferente respecto al resto de estudios revisados, al ser el único que incorpora un análisis musculoesquelético. Esto permitió identificar qué anomalías posturales eran más comunes en mujeres con IUE, añadiendo una perspectiva clínica relevante al abordaje del problema. Esta línea se ve reforzada por el estudio previo de Alizadeh et al.³¹, cuyos resultados indicaron que el control postural puede verse alterado en mujeres con IUE, lo cual sugiere una posible relación entre la estabilidad postural y la función del suelo pélvico. Del mismo modo, el trabajo de Reis et al.³² aporta evidencia adicional al mostrar que las mujeres con IU presentaron una mayor inclinación pélvica anterior y un desplazamiento posterior del centro de masa en comparación con mujeres sin esta disfunción. Estos hallazgos permiten formular la hipótesis de que la IUE no solo podría estar influenciada por alteraciones posturales, sino que también podría contribuir a generarlas, configurando así un posible círculo vicioso entre postura e IU.

Un aspecto particularmente llamativo, que se recoge en varios estudios de esta revisión, es la discrepancia entre la percepción subjetiva y la competencia real de las participantes en relación

con un buen entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico. Aunque la gran mayoría de las encuestadas, con cifras del 46,5%¹⁷ e incluso del 77,1%⁸, manifestaban sentirse confiadas o muy confiadas en su capacidad para activar correctamente esta musculatura, las evaluaciones realizadas revelaron que esta percepción no se correspondía con lo que sucedía en realidad. Esto pone de manifiesto la necesidad de intervenciones educativas, así como evaluaciones clínicas que permitan identificar esos errores en la técnica que podrían pasar desapercibidos por las propias deportistas y acabar en disfunciones de suelo pélvico como la IU.

En cuanto a la prevalencia de IU en mujeres que practican weightlifting y powerlifting, los estudios incluidos en esta revisión muestran una variabilidad de entre un 36% y un 54%, lo que indica una alta frecuencia de esta disfunción en disciplinas de fuerza. Para contextualizar estos datos, resulta útil compararlos con los obtenidos en otros deportes con características similares, especialmente en lo que respecta al PIA como mecanismo fisiopatológico compartido. Por ejemplo, en el estudio transversal previo de Domínguez-Antuña et al.³³, centrado en la práctica de CrossFit, un 45% de las 316 mujeres encuestadas reportaron sufrir IU. Esta disciplina, caracterizada por ejercicios de alta intensidad y alto impacto, se asocia frecuentemente con picos de PIA, lo que explicaría la elevada prevalencia observada³³. De manera similar, Selecka et al.³⁴ realizaron una encuesta a 249 mujeres divididas en seis grupos deportivos. Los resultados mostraron que el grupo de deportes de movilidad funcional (como ciclismo y atletismo) presentó el mayor riesgo de IUE, seguido por el grupo de deportes de fuerza (levantamiento de pesas, entrenamiento de fuerza y fitness). En los primeros, los mecanismos de daño al suelo pélvico se atribuyeron a los saltos repetitivos y vibraciones, mientras que, en los segundos, el problema derivaba de aumentos prolongados de la PIA que podían ocasionar una deformación crónica de la musculatura del suelo pélvico, al estirar de forma excesiva la fascia y los ligamentos que lo sostienen³⁴. Por otro lado, el estudio de Gram y Bø³⁵ evaluó a 107 gimnastas rítmicas nulíparas en Noruega, encontrando una prevalencia de IU del 31,8%, de las cuales un 70% afirmaban que afectaba negativamente a su rendimiento deportivo. La gimnasia rítmica implica altos volúmenes de entrenamiento desde edades tempranas, incluyendo actividades de alto impacto y fuerza de reacción del suelo, que aumentan significativamente la PIA y ponen en riesgo la función del suelo pélvico incluso en mujeres jóvenes y sin partos previos³⁵. En conjunto, estos resultados permiten concluir que la prevalencia de IU observada en levantadoras de pesas en esta revisión se encuentra dentro del rango reportado en otros deportes de alto impacto o esfuerzo, en los que el aumento repetido o sostenido de la PIA juega un papel central en la disfunción del suelo pélvico. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de reconocer la IU como una condición común en mujeres deportistas, independientemente de su edad o historial obstétrico, y de promover estrategias de prevención y evaluación específicas en el ámbito deportivo.

En el artículo previo de Bø y Nygaard² se exponen dos hipótesis opuestas sobre el impacto del ejercicio físico en el suelo pélvico. La primera sugiere que la actividad física podría fortalecer esta musculatura a través de contracciones reflejas inducidas por los impactos, favoreciendo así adaptaciones morfológicas que reducirían el riesgo de IU². En cambio, la segunda plantea que el aumento de la PIA durante el ejercicio podría sobrecargar el suelo pélvico; si este no responde adecuadamente, podría debilitarse, incrementando el riesgo de IU². Complementando esta información, en el estudio de dos Santos et al.³⁶ señala que las atletas con IU presentaban una mayor fuerza en la musculatura del suelo pélvico en comparación con las atletas continentales. Este hallazgo sugiere que una hipertrofia excesiva del suelo pélvico podría no ser siempre beneficiosa. De hecho, cuando los músculos se vuelven excesivamente rígidos e hipertónicos, pueden perder elasticidad y capacidad de relajación, comprometiendo su función coordinada ante aumentos bruscos de la PIA. Esta disfunción impide una respuesta eficaz del suelo pélvico ante esfuerzos, dificultando la continencia urinaria incluso

en presencia de una musculatura aparentemente fuerte. Esto pone de manifiesto, una vez más, la importancia de llevar a cabo una buena valoración de suelo pélvico.

En esta revisión se analizan específicamente dos disciplinas de fuerza. La primera es el weightlifting, un deporte dinámico de fuerza y potencia³⁷ que incluye dos movimientos principales de competición: el snatch (arranque) y el clean and jerk (envión). Además de estos levantamientos, los atletas suelen incorporar en su preparación física ejercicios como sentadillas, tirones y otros movimientos auxiliares. Ambos gestos técnicos implican fases explosivas en las que los pies del atleta pueden perder contacto con la plataforma, lo que provoca un pequeño salto y un impacto vertical al aterrizar⁸. Este efecto puede aumentar el estrés sobre la vejiga, la uretra y los órganos del suelo pélvico, especialmente cuando se combina con la alta PIA generada durante la ejecución. De hecho, los levantadores olímpicos han alcanzado algunas de las producciones de potencia máxima más altas registradas en la literatura científica³⁷. Además, deben someterse a un pesaje competitivo dentro de una ventana de una hora, iniciada dos horas antes del comienzo de su sesión, lo cual puede implicar prácticas de restricción hídrica que podrían influir indirectamente en la salud pélvica³⁷. El powerlifting, por su parte, se basa en la fuerza máxima absoluta, y los participantes compiten para levantar el mayor peso posible en una sola repetición de tres movimientos: sentadilla, press de banca y peso muerto¹⁷. Cada atleta dispone de tres intentos por levantamiento, y los intentos deben ajustarse estrictamente a los criterios técnicos establecidos por el reglamento oficial. En caso de incumplimiento, el intento se invalida por parte del jurado técnico³⁸. Esta exigencia técnica, sumada a las altas cargas movilizadas, genera una considerable PIA sostenida, que puede tener consecuencias sobre la estabilidad y funcionalidad del suelo pélvico. Ambos deportes, si bien distintos en su ejecución y objetivos, comparten una carga física significativa sobre la musculatura del suelo pélvico, lo cual puede contribuir a explicar la elevada prevalencia de IU observada en mujeres practicantes de estas disciplinas, tal como ha sido documentado en esta revisión.

Al analizar los estudios seleccionados para esta revisión, se observa una variabilidad importante en el tamaño y representatividad de las muestras, lo cual puede influir en la generalización de los resultados. El estudio piloto realizado por Wikander et al. (2019)¹⁶ se incluyó una muestra reducida de 134 mujeres powerlifters en Australia. Aunque los resultados aportan datos valiosos, el tamaño limitado y la falta de representación internacional restringen su capacidad de extrapolación. Además, no se recogieron variables importantes como el número de partos o antecedentes ginecológicos. El estudio transversal de Wikander et al. (2021)¹⁷ fue de mayor envergadura, con una muestra de 480 mujeres powerlifters competitivas de países angloparlantes. Este estudio sí incluyó factores importantes como paridad, IMC y evaluación del suelo pélvico, lo que mejora su calidad frente al estudio anterior del mismo grupo. En el estudio de Wikander et al. (2022)⁸ se reclutaron a 191 mujeres weightlifters. Este estudio resulta especialmente útil para comparar deportes de fuerza (powerlifting vs. weightlifting) y explorar posibles diferencias en la prevalencia y FR asociados a la IU. No obstante, persiste la limitación relacionada con la representatividad. El estudio de Huebner et al.¹⁸ incluyó una muestra robusta de 824 mujeres weightlifters competitivas, con edades comprendidas entre los 30 y 79 años, provenientes de 29 países. Finalmente, el estudio de Nutt et al.¹⁹ introdujo un diseño más clínico, al combinar cuestionarios validados con un examen físico musculoesquelético. La muestra incluyó a 33 mujeres powerlifters de élite, de entre 20 y 30 años. Aunque el tamaño de la muestra es reducido, se trata de un grupo específico y poco representado en la literatura, lo cual aporta un valor cualitativo notable. Este enfoque clínico permite correlacionar hallazgos objetivos con autoinformes de síntomas, lo cual enriquece el análisis.

Para la recogida de los datos en los estudios se realiza una encuesta que evalúan mediante el ISI. El ISI es el cuestionario más

compacto y sencillo para el paciente. Consta de solo dos ítems, el primero mide la frecuencia y el segundo mide la cantidad de pérdida involuntaria de orina. Las opciones de respuesta van desde una (1) "menos de una vez al mes" hasta cuatro (4) "todos los días y/o noches" para el ítem de frecuencia y desde una (1) "unas gotas" hasta tres (3) "más" en el ítem de cantidad. Si se utiliza para la medición de resultados dentro de los estudios de intervención, se recomienda agregar 'cero' para aquellos pacientes que se convierten en continentes. Una vez finalizados, los valores de ambos ítems deben multiplicarse y el resultado permite clasificar la gravedad de los síntomas desde "leve (1 o 2)", pasando por "moderado (3, 4 o 6)" o "grave (8 o 9)" hasta "muy grave (12)". El ISI ya ha sido examinado científicamente y se recomienda su uso en la práctica y la investigación³⁹.

En cuanto a la calidad metodológica de los estudios incluidos, esta fue evaluada mediante la escala Newcastle-Ottawa Quality Assessment Scale. Los resultados indican que cuatro estudios^{8,16-18} obtuvieron una calificación "buena" con una puntuación de 8 sobre 10, mientras que uno de ellos¹⁹ alcanzó una calificación "muy buena" con 9 sobre 10. No obstante, se identificaron algunas deficiencias comunes en los estudios analizados. Ninguno de ellos realizó una comparación entre los participantes encuestados y aquellos que no respondieron, lo que podría introducir un sesgo de selección. Además, solo un estudio¹⁹ proporcionó una justificación clara del tamaño muestral o realizó un cálculo previo de la muestra, lo cual es fundamental para garantizar la validez estadística de los resultados. Una limitación metodológica común en los estudios analizados es que la mayoría presentaban un diseño transversal, lo cual impide establecer relaciones de causalidad entre las variables estudiadas. Este tipo de diseño permite identificar asociaciones, pero no determina si un factor concreto actúa como causa o consecuencia de la IU, lo que limita la profundidad de las conclusiones que pueden extraerse a partir de los resultados.

Entre las principales limitaciones de esta revisión se encuentra el escaso número de artículos que cumplían con los criterios de inclusión establecidos, tal y como se refleja en el diagrama de flujo de selección de estudios (Figura 1). Además, ninguno de los estudios analizados presentaba un seguimiento a largo plazo, lo que dificulta la evaluación de la evolución de la IU durante la práctica deportiva. Otra limitación destacable es la heterogeneidad en los tamaños muestrales de los estudios incluidos, lo que complica la comparación directa de resultados y limita la generalización de las conclusiones. Asimismo, muchos estudios carecían de detalles en relación con la valoración del suelo pélvico y la forma en que se instruía a las participantes para realizar una contracción adecuada del mismo. Teniendo en cuenta estas carencias, una posible línea de investigación futura sería el diseño de ensayos clínicos aleatorizados con muestras más amplias y representativas, que incluyan un seguimiento a largo plazo. En dichos estudios sería relevante incorporar una evaluación objetiva del suelo pélvico al inicio, y dividir a las participantes en dos grupos: uno experimental, en el que se les enseñe correctamente a realizar contracciones del suelo pélvico, y uno control, que no reciba esta instrucción. Esto permitiría analizar si la educación y el entrenamiento específico del suelo pélvico pueden reducir la prevalencia de IU en mujeres que practican deportes de fuerza. Además, la literatura actual es escasa en cuanto a la evaluación específica de las disfunciones del suelo pélvico en deportistas de disciplinas como el powerlifting y el weightlifting. De hecho, en varios de los estudios analizados, muchas participantes no habían sido valoradas clínicamente a pesar de presentar síntomas de IU, lo que refleja una infraevaluación en este tipo de deportistas. Por tanto, futuras investigaciones podrían centrarse en este aspecto, promoviendo la valoración fisioterapéutica preventiva y una mayor concienciación sobre la salud del suelo pélvico en mujeres que practican deportes de alta exigencia física.

CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos en esta revisión sistemática evidencian que la prevalencia de IU en mujeres atletas que practican weightlifting y powerlifting oscila entre un 36% y un 54%. Asimismo, se identificaron varios FR asociados a esta condición, siendo los más relevantes la edad, el embarazo, el parto vaginal, el IMC, las actitudes depresivas, la fatiga muscular y los cambios posturales durante la práctica deportiva.

Se destaca la necesidad de futuras investigaciones con muestras más amplias y seguimiento longitudinal, que incluyan una evaluación específica del suelo pélvico. Asimismo, sería relevante analizar el impacto de intervenciones educativas sobre la correcta contracción de esta musculatura, con el objetivo de prevenir la IU en mujeres deportistas y contribuir al diseño de programas preventivos eficaces en el ámbito deportivo femenino.

REFERENCIAS

- Ruiz-Zapata AM, Feola AJ, Heesakkers J, de Graaf P, Blagancje M, Sievert KD. Biomechanical properties of the pelvic floor and its relation to pelvic floor disorders. *Eur Urol Suppl.* 2018;17(3):80-90. doi:10.1016/j.eursup.2017.12.002.
- Bø K, Nygaard IE. Is physical activity good or bad for the female pelvic floor? A narrative review. *Sports Med.* 2020;50(3):471-484. doi:10.1007/s40279-019-01243-1.
- Bø K. Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Med.* 2004;34(7):451-464. doi:10.2165/00007256-200434070-00004.
- Johnston CL, Negus MF, Rossiter MA, Phillips CG. A national survey of urinary incontinence in professional Team England female athletes. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2023;282:12-16. doi:10.1016/j.ejogrb.2022.12.031.
- Toniolo I, Mascolini MV, Carniel EL, Fontanella CG. Artificial sphincters: an overview from existing devices to novel technologies. *Artif Organs.* 2023;47(4):617-639. doi:10.1111/aor.14434.
- de Mattos Lourenço TR, Matsuoka PK, Baracat EC, Haddad JM. Urinary incontinence in female athletes: a systematic review. *Int Urogynecol J.* 2018;29(12):1757-1763. doi:10.1007/s00192-018-3629-z.
- Nygaard I, Shaw J, Egger MJ. Exploring the association between lifetime physical activity and pelvic floor disorders: study and design challenges. *Contemp Clin Trials.* 2012;33(4):819-827. doi:10.1016/j.cct.2012.04.001.
- Wikander L, Kirshbaum MN, Waheed N, Gahreman DE. Urinary incontinence in competitive women weightlifters. *J Strength Cond Res.* 2022;36(11):3130-3135. doi:10.1519/JSC.0000000000004052.
- Skaug KL, Engh ME, Bø K. Acute effect of heavy weightlifting on the pelvic floor muscles in strength-trained women: an experimental crossover study. *Med Sci Sports Exerc.* 2024;56(1):37-43. doi:10.1249/MSS.0000000000003275.
- Hackett DA, Chow CM. The Valsalva maneuver: its effect on intra-abdominal pressure and safety issues during resistance exercise. *J Strength Cond Res.* 2013;27(8):2338-2345. doi:10.1519/JSC.0b013e31827de07d.
- da Costa Santos CM, de Mattos Pimenta CA, Nobre MR. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2007;15(3):508-511. doi:10.1590/S0104-11692007000300023.
- Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed).* 2021;74(9):790-799. doi:10.1016/j.rec.2021.07.010.
- Guirao Goris SJA. Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene.* 2015;9(2). doi:10.4321/S1988-348X2015000200002.
- Wells GA, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch V, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomized studies in meta-analyses [Internet]. Ottawa: Ottawa Hospital Research Institute; 2000 [cited 2025 Mar 5]. Available from: https://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
- Nayebirad S, Mohamadi A, Yousefi-Koma H, Javadi M, Farahmand K, Atef-Yekta R, et al. Association of anti-Ro52 autoantibody with interstitial lung disease in autoimmune diseases: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open Respir Res.* 2023;10(1):e002076. doi:10.1136/bmjresp-2023-002076.
- Wikander L, Cross D, Gahreman DE. Prevalence of urinary incontinence in women powerlifters: a pilot study. *Int Urogynecol J.* 2019;30(12):2031-2039. doi:10.1007/s00192-019-03870-8.
- Wikander L, Kirshbaum MN, Waheed N, Gahreman DE. Urinary incontinence in competitive women powerlifters: a cross-sectional survey. *Sports Med Open.* 2021;7(1):89. doi:10.1186/s40798-021-00387-7.
- Huebner M, Ma W, Harding S. Sport-related risk factors for moderate or severe urinary incontinence in master female weightlifters: a cross-sectional study. *PLoS One.* 2022;17(11):e0278376. doi:10.1371/journal.pone.0278376.
- Nutt KD, Carnes M, Griffin L, Rivin G. Urinary incontinence in elite female powerlifters aged 20-30: correlating musculoskeletal exam data with incontinence severity index and survey data. *J Osteopath Med.* 2025;125(7):341-349. doi:10.1515/jom-2024-0079.
- Chen GD. Pelvic floor dysfunction in aging women. *Taiwan J Obstet Gynecol.* 2007;46(4):374-378. doi:10.1016/S1028-4559(08)60006-6.
- Nygaard I, Barber MD, Burgio KL, Kenton K, Meikle S, Schaffer J, et al. Prevalence of symptomatic pelvic floor disorders in US women. *JAMA.* 2008;300(11):1311-1316. doi:10.1001/jama.300.11.1311.
- Tim S, Mazur-Bialy AI. The most common functional disorders and factors affecting female pelvic floor. *Life (Basel).* 2021;11(12):1397. doi:10.3390/life11121397.
- Aune D, Mahamat-Saleh Y, Norat T, Riboli E. Body mass index, abdominal fatness, weight gain and the risk of urinary incontinence: a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BJOG.* 2019;126(12):1424-1433. doi:10.1111/1471-0528.15897.
- Fuselier A, Hanberry J, Lovin JM, Gomelsky A. Obesity and stress urinary incontinence: impact on pathophysiology and treatment. *Curr Urol Rep.* 2018;19(1):10. doi:10.1007/s11934-018-0762-7.
- Lamerton TJ, Mielke GI, Brown WJ. Urinary incontinence, body mass index, and physical activity in young women. *Am J Obstet Gynecol.* 2021;225(2):164.e1-164.e13. doi:10.1016/j.ajog.2021.02.029.
- Jácome C, Oliveira D, Marques A, Sá-Couto P. Prevalence and impact of urinary incontinence among female athletes. *Int J Gynaecol Obstet.* 2011;114(1):60-63. doi:10.1016/j.ijgo.2011.02.004.
- Melville JL, Fan MY, Rau H, Nygaard IE, Katon WJ. Major depression and urinary incontinence in women: temporal associations in an epidemiologic sample. *Am J Obstet Gynecol.* 2009;201(5):490.e1-490.e7. doi:10.1016/j.ajog.2009.05.047.
- Gordon K, Warne N, Heron J, von Gontard A, Joinson C. Continence problems and mental health in adolescents

- from a UK cohort. *Eur Urol*. 2023;84(5):463-470. doi:10.1016/j.eururo.2023.05.013.
29. Cheng S, Lin D, Hu T, Cao L, Liao H, Mou X, et al. Association of urinary incontinence and depression or anxiety: a meta-analysis. *J Int Med Res*. 2020;48(6):300060520931348. doi:10.1177/0300060520931348.
 30. Thomaz RP, Colla C, Darski C, Paiva LL. Influence of pelvic floor muscle fatigue on stress urinary incontinence: a systematic review. *Int Urogynecol J*. 2018;29(2):197-204. doi:10.1007/s00192-017-3538-6.
 31. Alizadeh L, Nikjooy A, Vasaghi-Gharamaleki B, Salehi R, Amiri A, Ghomashchi H, et al. Comparison of postural control of females with and without urinary incontinence: a case-control study. *Med J Islam Repub Iran*. 2022;36:66. doi:10.47176/mjiri.36.66.
 32. Reis AM, Brito LGO, Teixeira CPF, de Araújo CC, Facio FA, Herrmann V, et al. Is there a difference in whole body standing posture in women with urinary incontinence based on the presence of myofascial dysfunction in the pelvic floor muscles? *Phys Ther*. 2021;101(10):pzab171. doi:10.1093/ptj/pzab171.
 33. Dominguez-Antuña E, Diz JC, Ayán C, Suárez-Iglesias D, Rodríguez-Marroyo JA. Prevalence and severity of urinary incontinence among male and female competitors and recreational CrossFit practitioners. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2022;276:144-147. doi:10.1016/j.ejogrb.2022.07.014.
 34. Selecka M, Hagovska M, Bukova A, Svihra J. Influence of sports groups on the risk of stress urinary incontinence in sportswomen. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2021;264:374-379. doi:10.1016/j.ejogrb.2021.07.047.
 35. Gram MCD, Bø K. High level rhythmic gymnasts and urinary incontinence: prevalence, risk factors, and influence on performance. *Scand J Med Sci Sports*. 2020;30(1):159-165. doi:10.1111/sms.13548.
 36. Dos Santos KM, Da Roza T, Mochizuki L, Arbieto ERM, Tonon da Luz SC. Assessment of abdominal and pelvic floor muscle function among continent and incontinent athletes. *Int Urogynecol J*. 2019;30(5):693-699. doi:10.1007/s00192-018-3701-8.
 37. Storey A, Smith HK. Unique aspects of competitive weightlifting: performance, training and physiology. *Sports Med*. 2012;42(9):769-790. doi:10.1007/BF03262294.
 38. Ferland PM, Comtois AS. Classic powerlifting performance: a systematic review. *J Strength Cond Res*. 2019;33 Suppl 1:S194-S201. doi:10.1519/JSC.0000000000003099.
 39. Brandt F, Solomayer EF, Sklavounos P. Correlation between the Incontinence Severity Index (ISI) and the quality of life dimensions of the King's Health Questionnaire (KHQ) in German-speaking urinary incontinent women. *J Gynecol Obstet Hum Reprod*. 2022;51(2):102288. doi:10.1016/j.jogoh.2021.102288.