



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

Efecto de la actividad física sobre la  
incontinencia urinaria en mujeres jóvenes  
deportistas: una revisión sistemática.

Effect of physical activity on urinary  
incontinence in young female athletes: a  
systematic review.

Autora

Marta Mazo Uyarra

Director/es

M<sup>a</sup> Pilar Domínguez Oliván

Facultad de Ciencias de la Salud

2020/2021

# ÍNDICE

Resumen .....	2
Introducción.....	3
Justificación .....	11
Objetivos .....	12
Hipótesis .....	12
Metodología .....	13
Resultados .....	16
Discusión .....	31
Conclusiones .....	35
Bibliografía.....	36

# RESUMEN

**Introducción.** Dentro de las disfunciones del suelo pélvico, la incontinencia urinaria es la más frecuente, sobre todo en mujeres. Pese a ser un problema poco diagnosticado, se estima que entre un 24-45% de la población sufre pérdidas de orina. Se han determinado diferentes factores de riesgo entre los que se debe incluir la actividad física, sobre todo los deportes de alto impacto.

**Objetivo.** Conocer el efecto que tiene el deporte practicado de forma regular sobre el suelo pélvico y la continencia urinaria en mujeres jóvenes deportistas.

**Metodología.** Para la realización de esta revisión sistemática se siguieron los criterios definidos en la guía de la declaración PRISMA. Se buscaron estudios en PubMed, SPORTDiscus, Cochrane y PEDro y en el sitio web ScienceDirect. Se seleccionaron aquellos que incluyeran mujeres jóvenes con una práctica deportiva regular, sin antecedentes urgoginecológicos y que sufrieran pérdidas de orina en su día a día o en su práctica deportiva.

**Resultados.** Se encontró una alta prevalencia de incontinencia entre las deportistas, siendo la más frecuente la incontinencia por estrés. Existe una relación positiva entre mayor intensidad de la actividad física y carga de entrenamiento con un aumento de pérdidas.

**Discusión.** La actividad física de alta intensidad provoca un debilitamiento de la musculatura del suelo pélvico, así como un estiramiento de las fascias y ligamentos, haciendo que se pierda su función de sostén y provoquen la aparición de las pérdidas de orina.

**Conclusiones.** Una gran cantidad de mujeres jóvenes deportistas sufre incontinencia urinaria, encontrando mayor índice en los deportes de alto impacto. La calidad de vida de las mujeres no se ve afectada. Hay mucho desconocimiento en esta población en lo referente al suelo pélvico, sus disfunciones, prevención y tratamiento.

# INTRODUCCIÓN

## El suelo pélvico

El suelo pélvico es el conjunto de músculos, ligamentos y fascias que actúan como soporte para los órganos pélvicos <sup>1</sup>, formando la base de la cavidad abdominal <sup>2</sup>. Tiene una forma de cúpula que se extiende desde anterior hasta posterior y bilateralmente en toda la parte inferior de la pelvis <sup>3</sup>. Los huesos de la pelvis proporcionan la estructura ósea a la que estos tejidos están sujetos, y está formada por tres huesos que articulan entre sí <sup>4</sup>. Las dos hemipelvis articulan entre sí por delante formando la articulación de la sínfisis del pubis, y por detrás ambas articulan con el sacro, formando las articulaciones sacroilíacas <sup>1</sup>. El sacro a su vez articula por su parte inferior con el coxis, el cual tiene una función importante para el anclaje de ligamentos y musculatura <sup>1</sup>.

Desde un punto de vista anatómico, el suelo pélvico se puede dividir en 4 compartimentos, que también se tienen en cuenta para las disfunciones dependiendo de su localización <sup>5</sup>:

- Anterior o urinario: con la vejiga, el cuello de la vejiga y la uretra.
- Medio o genital: con la vagina y útero en las mujeres y con la próstata en el caso de los hombres.
- Posterior: con el ano, el canal anal, el recto y el sigmoideo.
- Peritoneal: con la fascia endopélvica y la membrana perineal.

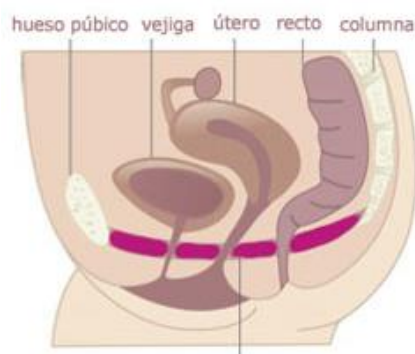


Figura 1. Anatomía del suelo pélvico, vista lateral <sup>6</sup>

A su vez, la musculatura se puede dividir en diferentes planos según su posición <sup>1,4,7</sup>:

- Plano superficial: se encuentran los músculos bulboesponjoso e isquiocavernoso en la parte anterior, además del esfínter externo del ano y del transverso superficial del periné.
- Plano medio: constituido por el transverso profundo del periné y el esfínter externo de la uretra.
- Plano profundo: formado por el músculo elevador del ano, principal encargado de la continencia y del sostén de las vísceras y el más importante desde un punto de vista fisioterápico. Este está compuesto a su vez por tres haces: el pubocoxígeo, el ileocoxígeo y el puborrectal. Aparte del elevador del ano, encontramos como refuerzo a este los músculos isquiocoxígeos (también llamados coxígeos).

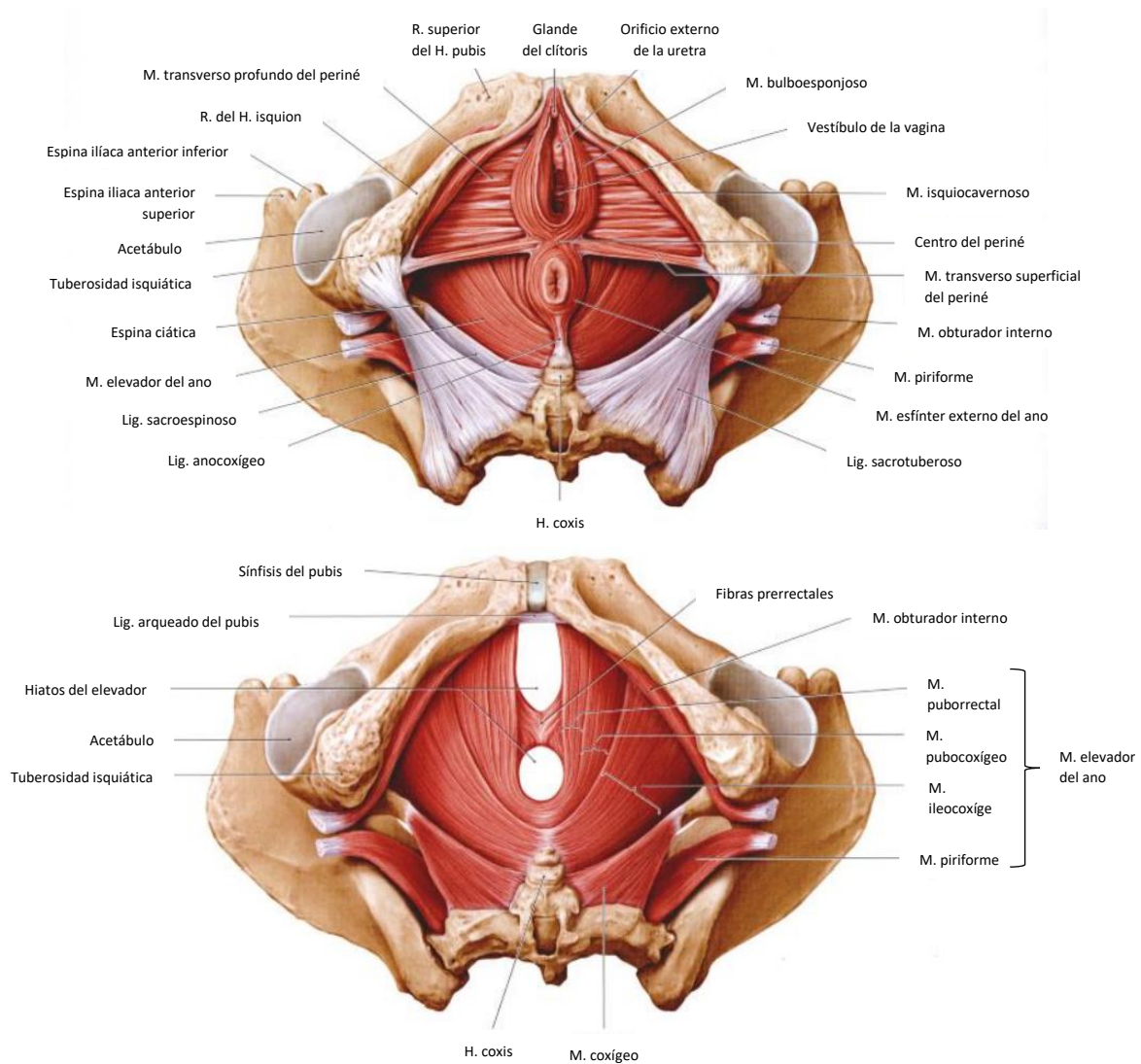


Figura 2. Músculos del suelo pélvico y de la pared de la pelvis en la mujer, visión caudal <sup>7</sup>.

La musculatura del suelo pélvico tiene tres funciones principales: soporte de los órganos pélvicos (vejiga, uretra, recto, próstata en los hombres, vagina y útero en las mujeres) así como del contenido intraabdominal, contribuir en la continencia de orina y heces y posibilitar las funciones sexuales <sup>3</sup>. Debe haber un correcto equilibrio entre las presiones en el interior de la cavidad para que haya un buen funcionamiento de las estructuras. Cuando alguna de estas funciones se ve comprometida, aparece una alteración o disfunción <sup>5</sup>.

### **Disfunciones del suelo pélvico**

Las disfunciones del suelo pélvico hacen referencia al conjunto de síntomas y cambios anatómicos relacionados con un funcionamiento anormal de la musculatura y tejidos del suelo pélvico. Estas disfunciones pueden corresponder con un aumento de la actividad (hipertonicidad), con una disminución (hipotonicidad) o con una incoordinación entre las diferentes estructuras <sup>3,4</sup>. Existen una gran variedad de disfunciones, pudiendo ser desde un punto de vista clínico urológicas, ginecológicas o rectales, encontrándose en muchos casos interrelacionadas entre sí <sup>3</sup>. Se pueden manifestar de muchas formas como dolor pélvico crónico, dolor lumbar, dispareunia, incontinencias, prolapsos... <sup>4</sup>.

En general, las disfunciones que cursan con una hipotonía se relacionan sobre todo con incontinencias y con prolapsos de los órganos pélvicos. En estos casos la musculatura es más débil e incapaz de contraerse de forma correcta y eficaz <sup>4</sup>. Por el otro lado, las disfunciones que cursan con una hipertonía se relacionan más con retenciones de orina, síndrome de vejiga dolorosa o dolores a nivel pélvico; apareciendo una musculatura con una tensión excesiva <sup>4</sup>.

Dentro de las disfunciones del suelo pélvico, la incontinencia urinaria es la más prevalente entre las mujeres <sup>2</sup>

### **La incontinencia urinaria**

Según la Asociación Internacional de Uroginecología (IUGA) y la Sociedad Internacional de Continencia (ICS), la incontinencia urinaria (IU) se define

como una pérdida involuntaria de orina <sup>8</sup>. Según la definición elaborada por la OMS, se trata de una pérdida involuntaria de orina que condiciona un problema higiénico y/o social, y que puede demostrarse objetivamente <sup>9</sup>, añadiendo a la definición anterior el malestar social que conlleva. Así, supone un gran problema de salud que origina un importante impacto social, psicológico, laboral, sexual y económico <sup>10</sup>.

Se trata de una disfunción altamente prevalente en la población actual, afectando a miles de personas en todo el mundo <sup>11,12</sup>. Ocurre en ambos sexos, pero es mucho más frecuente en las mujeres <sup>11,12</sup>. En el caso de los hombres, se suele dar como consecuencia del tratamiento de cáncer de próstata, sobre todo tras cirugías o radioterapia <sup>12</sup>. Sin embargo, en el caso de las mujeres se relaciona más con disfunciones de la vejiga y de la musculatura del suelo pélvico <sup>12</sup>.

Pese a ser un problema bastante común entre la población, se encuentra poco diagnosticado debido al sentimiento de vergüenza y al estigma social que provoca <sup>13</sup>. Se estima que tan solo un 23-30% de los afectados solicita ayuda profesional <sup>10</sup>.

Existe disparidad de datos entre diferentes estudios en lo que se refiere a la prevalencia de la incontinencia urinaria en la población general. Entre los publicados, los datos de prevalencia pueden oscilar entre el 5 y el 59% <sup>10</sup> o incluso llegar al 70% <sup>11</sup>; aunque la media de prevalencia de diferentes estudios se sitúa entre un 24 y 45% <sup>2,11</sup>. Estas diferencias entre los datos se pueden deber a la disparidad entre la población de estudio, por diferencias culturales en la percepción de la incontinencia, así como por diferencias metodológicas dentro de los propios estudios <sup>11,12</sup>, incluyéndose las herramientas de medición y su forma y momento de administración <sup>12</sup>.

Hay dos tipos de incontinencia urinaria más frecuentes <sup>2,12</sup>. Por un lado, encontramos la incontinencia de estrés, la cual se define como pérdidas involuntarias de orina que se asocian a un esfuerzo o actividad física, estornudos o tos <sup>8</sup>. Por el otro lado, está la incontinencia de urgencia, en la cual las pérdidas se asocian a un deseo repentino de orinar, muy difícil de parar, añadiendo la sensación de urgencia <sup>8</sup>. Ambos tipos son tan frecuentes que muchas veces coexisten, dando una combinación de síntomas. El tercer

tipo de incontinencia, es la incontinencia urinaria mixta <sup>12</sup>. En ella, aparecen pérdidas involuntarias que se asocian a una sensación de urgencia y también a un esfuerzo físico, estornudo y tos <sup>8</sup>. En algunos casos, las mujeres con IU de urgencia también son diagnosticadas con síndrome de vejiga hiperactiva, de la que la IU de urgencia puede ser un posible componente <sup>12</sup>.

Aparte de estos tres tipos descritos, existen otros menos frecuentes. Encontramos la incontinencia continua en la que se producen pérdidas de forma continuada, la incontinencia postural o posicional, en la cual las pérdidas se asocian a cambios posturales de la persona (por ejemplo en el paso de sedestación a bipedestación), o la enuresis nocturna, la cual se define como pérdidas involuntarias que ocurren durante el sueño <sup>8</sup>. También existe la incontinencia coital o sexual, la cual se da durante las relaciones sexuales <sup>8</sup>. Pero además, encontramos el término de incontinencia funcional, que se utiliza para referirse a la incontinencia provocada por un impedimento físico o cognitivo en los que se limita la movilidad o la capacidad de procesar la información sobre la vejiga, provocando así pérdidas involuntarias de orina <sup>12</sup>.

Se considera que la IU es una disfunción multifactorial. Existen algunos factores de riesgo reconocidos que influyen y favorecen la aparición de la incontinencia urinaria, siendo los principales <sup>2,11,12</sup>:

- edad avanzada
- historia obstétrica: partos, embarazos, operaciones...
- estado ginecológico: presencia de disfunciones pélvicas como prolapsos, disfunciones sexuales, menopausia, infecciones del tracto urinario...
- comorbilidad y factores de riesgo: presencia de demencia, diabetes, enfermedades cardiorrespiratorias, enfermedades neurológicas, obesidad, tos crónica...
- consumo de fármacos: toma de determinados medicamentos tales como analgésicos opioides, diuréticos, terapia hormonal...

Pero también existen algunos factores funcionales y del estilo de vida que son factores de riesgo, tales como el hábito tabáquico o la movilización de objetos pesados de forma frecuente, que se deberían tener en cuenta durante la



evaluación y el diagnóstico <sup>12</sup>. Algunos autores también incluyen factores genéticos y hereditarios <sup>2,11</sup>.

En diversos estudios se considera como factor de riesgo cualquier actividad en la que se aumente la presión dentro de la cavidad abdominal, estando dentro de estos factores la actividad física <sup>14-17</sup>.

También se ha visto que determinadas actividades, como son los deportes de alto impacto del cuerpo contra la superficie de apoyo, sobre todo aquellos que implican saltos o rebotes del cuerpo, pueden aumentar el riesgo de padecer disfunciones del suelo pélvico <sup>14-16</sup>.

Existen dos hipótesis contrarias sobre el efecto que puede tener la actividad física intensa sobre el suelo pélvico <sup>14,17</sup>.

- La actividad física puede fortalecer la musculatura del suelo pélvico. Se basa en que cualquier actividad que incremente la presión dentro de la cavidad abdominal conlleva una contracción simultánea de la musculatura del suelo pélvico. Pero en la mayoría de los casos, con una actividad intensa no se ve una contracción del suelo pélvico durante este incremento de la presión abdominal. En nulíparas puede deberse a una debilidad de los tejidos conectivos y de esta musculatura, de forma que cuando esta presión intraabdominal aumenta, daña a esta musculatura.
- La actividad física puede sobrecargar, estirar y debilitar la musculatura del suelo pélvico. Se basa en que los tejidos del suelo pélvico (musculatura, ligamentos, fascias...) se encuentran dañados por el aumento de las presiones dentro de la cavidad abdominal de forma repetida, como consecuencia de esas actividades y por una falta de entrenamiento específico de esta musculatura.

Generalmente, la intensidad de una actividad física se suele medir a través de cuestionarios <sup>16</sup>, convirtiendo los resultados en valores MET. Estos valores MET reflejan el gasto metabólico que tiene una actividad <sup>16</sup>. Uno de los cuestionarios más utilizados para evaluar y clasificar la intensidad de la actividad física y el equivalente metabólico correspondiente es el "*International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)*" <sup>18</sup>. Se trata de un cuestionario validado, que ha resultado ser fiable para la medición y

clasificación de la actividad física (tanto en su versión larga como en la corta)<sup>18</sup>. El cuestionario, en su versión corta, consta de cuatro preguntas relacionadas con la cantidad de actividad física realizada en los últimos 7 días o en una semana normal. Clasifica la actividad física en baja, media o alta intensidad; calculando el equivalente metabólico mediante la fórmula: valor MET de la actividad x minutos de actividad por día x días a la semana que se realiza la actividad. Se considera una actividad intensa con un valor MET de 8.0, moderada con un MET de 4.0 y de baja intensidad con un MET de 3.3<sup>18</sup>.

Intensidad de la actividad física IPAQ	Criterios	Equivalente metabólico acumulativo MET. Min/semana
Baja intensidad MET 3.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad física no regular</li> <li>Actividad física de intensidad moderada &lt;600</li> </ul>	<600
Moderada MET 4.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 días o más de actividad intensa, al menos 20 minutos por día</li> <li>5 días o más de actividad física moderada, al menos 30 minutos por día</li> <li>5 días o más de combinación de actividad moderada e intensa</li> <li>Actividad física 600-1500 MET-minutos/semana</li> </ul>	600-1500
Alta MET 8.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actividad física intensa, al menos 3 días a la semana</li> <li>7 días de combinación de actividad intensa y moderada ≥3000 MET-minutos/semana</li> </ul>	≥3000

Tabla 1. Cuantificación de la actividad física mediante el cuestionario IPAQ

Otra forma de valorar la intensidad de una actividad física es en función del impacto que tiene sobre la musculatura pélvica la fuerza de reacción vertical del suelo que se da cuando el cuerpo impacta sobre él, así como por el aumento de la presión intraabdominal. Se consideran deportes de alto impacto el atletismo, baloncesto, gimnasia, voleibol o *cross fit* en los que también se aumenta esta presión abdominal. Se clasifican como deportes de bajo impacto aquellos en los que no hay una implicación del suelo pélvico por no haber impactos del cuerpo sobre el suelo ni grandes presiones, como por ejemplo, el golf.

La incontinencia urinaria a su vez también se suele medir y valorar a través de cuestionarios<sup>16</sup>. Uno de los más utilizados es el "*International Consultation*

*on Incontinence Questionnaire – Urinary Incontinence Short Form (ICIQ-UI-SF)”* <sup>19-21</sup>. Se trata de una herramienta para evaluar la frecuencia, severidad e impacto en la calidad de vida de la incontinencia urinaria, tanto en hombres como en mujeres <sup>22</sup>. Es un cuestionario validado, con alta especificidad y sensibilidad, corto y sencillo de administrar <sup>19-21</sup>. Estas características hacen que sea muy útil para la práctica clínica <sup>21</sup>, y que sea utilizado de manera internacional para la evaluación de la incontinencia <sup>20</sup>.

Consta de 4 preguntas, siendo los epígrafes de cada una de ellas: frecuencia de la IU, cantidad de orina que se da en las pérdidas, impacto en el día a día y momentos en los que se dan las pérdidas. La puntuación final puede variar entre 0 puntos (no incontinencia) y 21 puntos (incontinencia grave), en función de la gravedad de la incontinencia <sup>19</sup>.

### **Tratamiento fisioterápico de la incontinencia urinaria**

Se han utilizado una gran variedad de tratamientos en el manejo de la incontinencia urinaria, incluyendo intervenciones conservadoras (fisioterapia, cambios en hábitos de vida o técnicas o comportamientos para evitar las pérdidas), intervenciones farmacológicas e intervenciones quirúrgicas <sup>23</sup>. La fisioterapia ha resultado ser eficaz, y por ello debe ser la primera opción de tratamiento para este tipo de problemas <sup>24</sup>.

La intervención que mejores resultados ha conseguido es el entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico <sup>12,23-27</sup>. Estos ejercicios tienen el objetivo de mejorar su fuerza y coordinación, para evitar las pérdidas de orina y consisten en contracciones voluntarias de la musculatura <sup>27</sup>. Se ha visto que tras un programa de entrenamiento de esta musculatura se reduce considerablemente el número de pérdidas, así como la cantidad de orina de las mismas <sup>23</sup>. La calidad de vida mejora tras el tratamiento fisioterápico <sup>23,24</sup>, y al ser un tratamiento más activo, las pacientes tienen mayor adherencia al mismo <sup>23</sup>. Hay evidencia de la eficacia de la fisioterapia en todos los tipos de incontinencia, aunque hay mayores resultados en la incontinencia por estrés <sup>23</sup>.

Aparte del entrenamiento de esta musculatura, otras técnicas pueden complementar este tratamiento. Se ha visto que existe una relación entre el suelo pélvico, los erectores espinales y la musculatura abdominal profunda (transverso del abdomen) <sup>25,26,28</sup>. Por ello, programas en los que se incluyen pautas posturales en combinación con ejercicios abdominopélvicos obtienen mejores resultados <sup>25</sup>. Así mismo, el trabajo del transverso del abdomen, bien con contracciones voluntarias <sup>28</sup>, como mediante ejercicios hipopresivos <sup>26</sup>, ha demostrado ser eficaz en el tratamiento de la incontinencia.

Por otra parte, el uso de electroestimulación es pertinente, pero siempre se debe usar en combinación con la contracción voluntaria de la musculatura <sup>29</sup>. De la misma forma, el uso de *biofeedback* también puede ser útil en el tratamiento <sup>30</sup>.

El entrenamiento de la musculatura del suelo pélvico debe ser la intervención de primera opción dentro de los programas de tratamiento conservador de la incontinencia urinaria <sup>23</sup>, pero una combinación de técnicas puede aumentar los beneficios de la terapia <sup>24</sup>.

## JUSTIFICACIÓN

La incontinencia urinaria se asocia más frecuentemente a la edad avanzada o a mujeres embarazadas y con partos vaginales, y por lo general no se piensa que personas jóvenes puedan sufrir pérdidas en diferentes momentos de su vida. Sin embargo, hay mucha otra población que también puede sufrir pérdidas, como es el caso de deportistas jóvenes que practican una actividad intensa de forma regular. Esta población muchas veces no refiere este problema ni pide ayuda para solucionarlo, en muchos casos por sentimiento de vergüenza o rechazo, agravándose aún más y haciéndolo menos visible.

La mayoría de las jóvenes que sufren pérdidas de orina no tienen conocimientos sobre el suelo pélvico, los factores de riesgo o los posibles tratamientos que se pueden llevar a cabo para mejorar su estado; lo que también favorece que no se trate.

En el ámbito deportivo, donde los casos de incontinencia crecen, es importante hacer visible el problema y dar herramientas para su manejo; de forma que las propias deportistas puedan mejorar tanto su calidad de vida como su rendimiento deportivo.

## OBJETIVOS

**Objetivo principal:** analizar el efecto que tiene el deporte practicado de manera regular en la continencia urinaria en mujeres jóvenes deportistas.

**Objetivos específicos:**

- Determinar la prevalencia de la incontinencia urinaria en mujeres jóvenes y deportistas
- Determinar las características de la práctica deportiva más directamente relacionada con la incontinencia urinaria.
- Analizar cómo afecta la actividad física al suelo pélvico de las mujeres jóvenes deportistas
- Valorar la calidad de vida de las mujeres jóvenes deportistas con incontinencia urinaria.
- Determinar otros factores que puedan aumentar el riesgo de incontinencia en relación con el deporte.
- Determinar las actividades preventivas que se pueden llevar a cabo

## HIPÓTESIS

La actividad física intensa y de impacto favorece la incontinencia urinaria en mujeres jóvenes deportistas.

# METODOLOGÍA

Este trabajo es una revisión sistemática sobre el efecto que tiene la actividad física sobre el suelo pélvico y su relación con la incontinencia urinaria.

Para la realización de esta búsqueda bibliográfica se siguieron los criterios definidos en la guía de la declaración PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic review and Metanalysis*) de 2009 <sup>31</sup>

Para eliminar posibles sesgos, la población elegida fueron mujeres nulíparas, sin alteraciones pélvicas. Así, muchos de los factores de riesgo de la incontinencia ya conocidos como el embarazo, los partos o la edad se eliminaban. De esta forma se puede estudiar mejor el efecto de la actividad física sobre esta musculatura.

## **Estrategia de búsqueda**

La búsqueda de la bibliografía se realizó en los meses de enero y febrero de 2021, en cuatro bases de datos: PubMed, SPORTDiscus, Cochrane y PEDro; y en el sitio web ScienceDirect.

En PubMed, SPORTDiscus, Cochrane y ScienceDirect se realizó una búsqueda avanzada con las palabras clave "*urinary incontinence*", "*female*" y "*athletes*". El operador booleano utilizado fue *AND* con el fin de combinar los tres términos y tener resultados más específicos. En la base de datos de PEDro se realizó una búsqueda simple, incluyendo los términos "*urinary incontinence IN female athletes*".

## **Criterios de inclusión**

Los criterios de inclusión establecidos fueron los siguientes:

- Idioma: inglés o castellano
- Estudios realizados en los últimos 10 años
- Estudios indexados en JCR, en revistas clasificadas en cuartil 1 o 2 en el año 2019
- Estudios que se llevaran a cabo en:

- Mujeres jóvenes menores de 45 años, con una práctica deportiva regular, que no hubiesen dado a luz ni sufrido ninguna intervención en el área del suelo pélvico
- Mujeres que sufrieran pérdidas de orina en su vida diaria o durante su práctica deportiva

### **Criterios de exclusión**

Los criterios establecidos para la exclusión de artículos fueron los siguientes:

- Estudios en los que no se hablaba de la incontinencia de forma específica o solo se centraban en el tratamiento de la misma, sin estudiar la prevalencia.

### **Calidad metodológica**

Para valorar la calidad metodológica de los estudios inicialmente seleccionados, se utilizó la herramienta "*Quality Assessment Tool for Observational Cohort and Cross-sectional Studies*", escala propuesta por "*The National Heart Lung and Blood Institute*" (NHLBI) <sup>32</sup>, la cual se aplicó de forma individual a todos los artículos.

Esta herramienta ha sido diseñada para evaluar la validez metodológica de estudios observacionales y de cohorte, como son los incluidos en esta revisión. Se incluyen 14 preguntas con tres posibles respuestas "Sí", "No" o "No indicado". A las respuestas positivas se les asigna 1 punto, mientras que a las negativas o aquellas contestadas con la otra opción se les asigna 0 puntos. Así, las puntuaciones totales pueden variar entre 0 y 14 puntos. Se considera que un estudio tiene una calidad baja con 6 o menos puntos, una calidad media cuando está entre 7 y 9 puntos, y calidad alta con 10 o más puntos.

En la tabla 2 se muestra el contenido de las diferentes preguntas que se incluyen en la escala, con los aspectos que se pretenden evaluar con cada una.

Pregunta 1	Pregunta de investigación. ¿se describe la pregunta y el objetivo de investigación del estudio?
Pregunta 2	Población de estudio. ¿se describe de forma correcta a la población incluida en el estudio?
Pregunta 3	Población de estudio. ¿de las personas inicialmente elegidas, participaron finalmente en el estudio más del 50%?
Pregunta 4	Sujetos del estudio. ¿se establecen los criterios de inclusión/exclusión? ¿fueron los parámetros de elegibilidad uniformes para todos los participantes (mismo periodo de tiempo, misma zona geográfica...)?
Pregunta 5	Justificación de la muestra ¿justifica el/la autor/a el número de personas incluidas en el estudio?
Pregunta 6	Medición de causa y resultado. ¿la exposición fue medida antes de los resultados, o la exposición y el resultado se evalúan en el mismo momento?
Pregunta 7	Espacio de tiempo entre la exposición y el resultado. ¿el estudio dio un tiempo suficiente entre la medición de la causa y el efecto, como para que una exposición provoque el efecto estudiado?
Pregunta 8	Niveles de exposición. ¿se estudiaron los diferentes niveles de exposición con respecto a los resultados en los casos de las variables en los que pudiese haber variaciones en el nivel de exposición?
Pregunta 9	Medición de la exposición. ¿están las variables claramente definidas, medidas de forma válida y fiable y de igual forma en todas las participantes?
Pregunta 10	Repetición de la medición de la exposición. ¿se midieron las exposiciones en más de una ocasión durante el periodo de estudio?
Pregunta 11	Medida de resultados. ¿se midieron los resultados de forma clara y válida, y de la misma forma en todos los participantes?
Pregunta 12	Enmascaramiento. ¿fueron las personas encargadas del estudio de los resultados las mismas que las encargadas para la recogida de los datos y medida de las variables?
Pregunta 13	Tasa de seguimiento ¿completaron el estudio al menos un 80% de la población incluida en un inicio?
Pregunta 14	Estudio estadístico. ¿se midieron estadísticamente las variables potencialmente confusas, y su impacto entre la exposición y el resultado?

Tabla 2. Contenido de las preguntas incluidas en la escala de evaluación de calidad metodológica

Todas las referencias fueron almacenadas en el gestor bibliográfico Mendeley para el posterior cribado y selección.



## RESULTADOS

Los resultados obtenidos en las diferentes bases de datos fueron:

- PubMed: 269 artículos
- SPORTDiscus: 41 artículos
- Cochrane: 4 artículos
- PEDro: 5 artículos
- ScienceDirect: 11 artículos

En la figura 3 se muestra el proceso de selección de los estudios en sus diferentes fases, a través del diagrama de flujo de PRISMA. En una primera fase de cribado, de las 330 referencias totales obtenidas en la búsqueda se eliminaron las duplicadas y aquellas que no cumplían con los criterios de inclusión establecidos con la lectura de títulos y resúmenes, dejando un total de 18 referencias. Estos 18 artículos fueron analizados en la fase de elegibilidad a texto completo, seleccionando finalmente 10 publicaciones. Estas 10 referencias fueron las incluidas en la revisión.

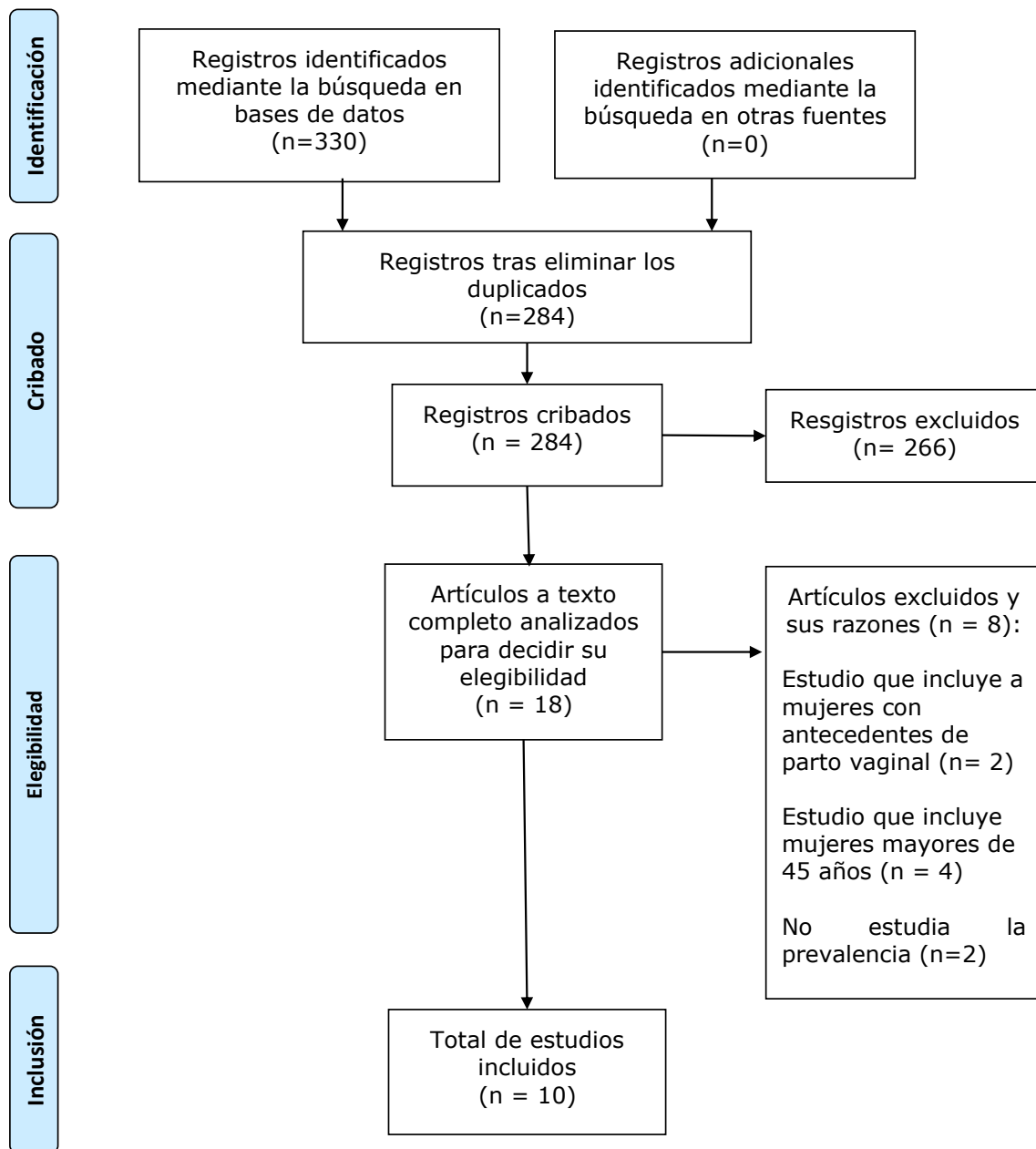


Figura 3. Proceso de selección de estudios (diagrama de flujo PRISMA)

Los artículos seleccionados fueron: Alves *et al.*, 2017 <sup>33</sup>; Almeida *et al.*, 2016 <sup>34</sup>; Cardoso *et al.*, 2018 <sup>35</sup>; Da Roza *et al.*, 2015 <sup>36</sup>; Da Roza *et al.*, 2015 <sup>37</sup>; Borin *et al.*, 2013 <sup>38</sup>; Hagovska *et al.*, 2017 <sup>39</sup>; Hagovska *et al.*, 2018 <sup>40</sup>; Gram *et al.*, 2020 <sup>41</sup>; Dos Santos *et al.*, 2018 <sup>42</sup>

9 de los 10 artículos seleccionados, fueron estudios transversales, en los que se estudiaba la prevalencia de la incontinencia urinaria en mujeres deportistas jóvenes y cómo el deporte afectaba a las mismas. En todos los casos, el método utilizado para obtener los datos y la información necesaria para la revisión fue a través de cuestionarios administrados a las participantes, a excepción del estudio observacional prospectivo de Borin *et al.*, 2013 <sup>38</sup> en el que además de la administración de cuestionarios, utilizaron un perineómetro para evaluar la presión y capacidad de contracción de la musculatura del suelo pélvico. En la mayoría de los estudios, el cuestionario administrado fue el ICIQUI-SF, con cuatro aspectos relevantes relacionados con la incontinencia a estudiar: la frecuencia de las pérdidas, la cantidad de orina que se perdía en cada escape, el momento en el que ocurría y el impacto que tenían estas pérdidas en la calidad de vida de las mujeres.

En la tabla 3 se muestran las diferentes características de cada uno de los estudios seleccionados: el tipo de muestra estudiado, el método seguido para obtener los datos y la información, los resultados obtenidos en cada uno de ellos y las conclusiones.

Por otro lado, en la tabla 4 se muestran los resultados de la evaluación de la calidad metodológica de todos los artículos. De todos ellos, tan solo 2 artículos tenían una calidad metodológica baja (6 puntos). En la mayoría (7 artículos) se obtuvo una calidad media, variando la puntuación entre 7 y 9 puntos. El estudio restante tenía una calidad alta (10/14 puntos).

En la tabla 5 se indican los datos obtenidos en cada uno de los estudios para cada una de las variables incluidas en el cuestionario ICIQUI-SF.

	<b>Muestra</b>	<b>Método</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusiones</b>
Alves <i>et al.</i> , 2017 Urinary incontinence in physical active young women: prevalence and related factors. <sup>33</sup>	N = 245 Edad: 18-40 años Deportes: voleibol, baloncesto, tenis, atletismo, gimnasia, judo, crossfit, natación, remo, ciclismo, pilates o danza	Cuestionarios: ICIQUI-SF KHQ	Prevalencia total de UI del 22.9% de las participantes. De ellas, 60.7% con IUE, el 25% con IUU y el 14.3% con IUM. Mayor prevalencia en deportes de alto impacto, con asociación positiva entre las pérdidas y la intensidad y el volumen de actividad física. Peor calidad de vida encontrado en las mujeres con pérdidas.	El estudio muestra una alta prevalencia de IU en mujeres sanas deportistas, mayor en deportes de alto impacto. Hay una disminución de la calidad de vida en las mujeres incontinentes en comparación con los continentes. Por ello se deberían llevar a cabo medidas preventivas para la IU y aumentar el conocimiento sobre estos síntomas.
Almeida <i>et al.</i> , 2016. Urinary incontinence and other pelvic floor dysfunctions in female athletes in Brazil: A cross-sectional study. <sup>34</sup>	N = 67 Edad: 15-29 Deportes: voleibol, natación, judo y gimnasia.	Cuestionarios: ICIQUI-SF ISI	Prevalencia total de IU del 52.2% entre las atletas, siendo la cifra más alta en la modalidad de gimnasia artística (88.9%). El tipo más frecuente reportado fue la IUE.	Las deportistas tienen un riesgo mayor de desarrollar una IU, además de otras disfunciones en el suelo pélvico, sobre todo las que practican actividades de alto impacto. Se recomienda realizar actividades preventivas.

Cardoso <i>et al.</i> , 2018. Prevalence of urinary incontinence in high-impact sports athletes and their association with knowledge, attitude and practice about this dysfunction. <sup>35</sup>	N = 118 Edad: 18-35 Deportes: atletismo, baloncesto, voleibol, judo, balonmano y futbol sala.	Cuestionarios ICIQUI-SF KAP survey	70% de IU entre las participantes, encontrando 23% con IUE, 23% con IUU y 54% IUM. Los deportes con mayor prevalencia fueron judo, atletismo y balonmano.  En un 70.7% de los casos, la IU afectaba ligeramente a su calidad de vida, y en la mayoría de los casos no había una buena práctica ni conocimiento sobre los síntomas y soluciones.	Se encontró una alta prevalencia de IU entre las participantes, un bajo conocimiento sobre el problema y una práctica poco adecuada respecto al mismo. Así, un entrenamiento adecuado puede reducir mucho el riesgo de desarrollar una IU, así como prestar especial atención a los síntomas en las atletas de alto impacto. Se deben llevar a cabo actos preventivos con el fin de disminuir estos datos.
Da Roza <i>et al.</i> , 2015. Urinary incontinence and levels of regular physical exercise in young women. <sup>36</sup>	N= 386 Edad: 14-33 Deportes: intenso, moderado y ligero.	Cuestionarios ICIQUI-SF	El 19.9% de las mujeres indicaron IU. De ellas un 49.4% padecían IUE, un 22.1% IUU y un 28.6% IUM. El mayor número de incontinentes se dio en el grupo de deportistas con alto nivel y volumen de entrenamiento y de deportes de alto impacto.	Las mujeres que entrenaban para competir mostraron tener 2.53 veces más riesgo de desarrollar una IU, debido a la intensidad y volumen de sus entrenamientos. Se debería alertar a las deportistas de este riesgo y establecer medidas preventivas.

<p>Da Roza <i>et al.</i>, 2015.</p> <p>Volume of training and the ranking level are associated with the leakage of urine in young female trampolinists. <sup>37</sup></p>	<p>N = 22</p> <p>Edad: 14-25</p> <p>Deportes: gimnasia de trampolín.</p>	<p>Cuestionarios</p> <p>ICIQUI-SF</p>	<p>Un 72.7% de las participantes sufrían pérdidas durante la actividad deportiva, y de ellas 3 también durante otros esfuerzos (estornudos, tos). La mayoría informó que las medidas eran moderadas y que la IU tenía poca influencia en su calidad de vida. Se vio que las mujeres incontinentes tenían mayor carga de entrenamiento en comparación con las mujeres continentales.</p>	<p>En este estudio se llega a la conclusión de que el volumen de entrenamiento es un factor de riesgo para la IU. Los resultados verifican la teoría de los efectos crónicos dañinos que tiene el entrenamiento físico de alta intensidad y demanda sobre la función de la musculatura del suelo pélvico.</p>
<p>Borin <i>et al.</i>, 2013.</p> <p>Assessment of pelvic floor muscle pressure in female athletes. <sup>38</sup></p>	<p>N = 40</p> <p>Edad: 18-30</p> <p>Deportes: baloncesto, voleibol, balonmano.</p>	<p>Perineometro</p> <p>Cuestionario</p> <p>Bristol female low urinary incontinence questionnaire</p>	<p>Se vio que la presión perineal era menor en las jugadoras de baloncesto y voleibol, en comparación con las no deportistas. De esta forma se vio una relación positiva entre la disminución de la presión perineal y el volumen y carga de la actividad física, demostrándose también la relación entre la disminución de la presión y los síntomas de IU.</p>	<p>Con los resultados obtenidos se demuestra la afectación del suelo pélvico en las mujeres deportistas estudiadas, y la importancia de los profesionales en la detección y prevención de estos síntomas. Se señala también la importancia de incluir ejercicios de suelo pélvico en las rutinas de entrenamiento.</p>

<p>Hagovska <i>et al.</i> 2018.</p> <p>Prevalence and risk of sport types to stress urinary incontinence in sportswomen: a cross-sectional study <sup>40</sup></p>	<p>N = 278</p> <p>Edad: 18-35</p> <p>Deportes: fitness, atletismo, hockey, baloncesto, futbol, voleibol, danza, balonmano, tenis, y patinaje sobre hielo</p>	<p>Cuestionarios</p> <p>ICIQUI-SF</p> <p>OAB-q</p> <p>I-QOL</p> <p>IPAQ</p>	<p>Las prevalencias más altas encontradas fueron en atletismo con un 23.8%, en voleibol con un 19.6%, en balonmano con un 16.6%, y en fitness con un 15.6%. Se demostró que el tipo de deporte afecta al desarrollo de IU. Además, se vio que las pérdidas en las mujeres suponían un impacto negativo sobre su calidad de vida, sobre todo en las practicantes de deportes de más impacto.</p>	<p>Se demuestra que el tipo de deporte afecta a la aparición de IU, y no tanto el equivalente metabólico acumulado. Así, se encontró que las deportistas de deportes de alto impacto tienen mayor riesgo de tener IU que las que practican otro tipo de deporte. También se demuestra el efecto negativo en la calidad de vida de esas mujeres a causa de la IU.</p>
<p>Hagovska <i>et al.</i> 2017.</p> <p>Prevalence of urinary incontinence in females performing high-impact exercises <sup>39</sup></p>	<p>N = 503</p> <p>Edad: 18-35</p> <p>Deportes: fitness, atletismo, voleibol, baloncesto, hockey, balonmano, futbol, tenis, patinaje, baile, aerobico, kickboxing musculación</p>	<p>Cuestionarios</p> <p>ICIQUI-SF</p> <p>OAB-q</p> <p>I-QOL</p> <p>IPAQ</p>	<p>72 mujeres (14.3%) tenían pérdidas de orina. La IU más frecuente fue la IUE, en 68 de las mujeres (13.52%). Se vio mayor prevalencia en mujeres con un IMC más elevado y en aquellas con actividades más intensas y con más carga de entrenamientos. Además, la calidad de vida en las incontinentes era peor.</p>	<p>Una de cada 7 mujeres tenía IU al hacer actividades de alto impacto, sumado a una peor calidad de vida. En muchos casos por la pequeña cantidad en la pérdida las mujeres no lo consideran un problema serio, y en muchas ocasiones la vergüenza hace que no lo consulten con un profesional.</p>

Gram <i>et al.</i> , 2019. High level rhythmic gymnasts and urinary incontinence: prevalence, risk factors, and influence on performance. <sup>41</sup>	N = 107 Edad: 12-21 Deportes: gimnasia rítmica.	Cuestionario ICIQUI-SF Escala de Beighton	34 gimnastas (31.81%) demostraron tener IU, siendo la más prevalente la IUE con un 61.8% de los casos. En la mayoría de los casos, las pérdidas eran pequeñas y solo durante la actividad deportiva. Además, el 70.6% de las deportistas la IU afectaba a su práctica deportiva. El conocimiento sobre el SP o de posibles estrategias preventivas era muy bajo entre las deportistas.	La prevalencia de IU en la gimnasia rítmica de alto nivel resulto elevada, afectando eso a la práctica deportiva de las gimnastas. Se necesitan más estudios sobre la influencia de un ejercicio intenso y de alto impacto en deportistas jóvenes. Además de debe aumentar el conocimiento sobre la IU y aplicar medidas preventivas y de tratamiento.
Dos Santos <i>et al.</i> , 2018. Female sexual function and urinary incontinence in nulliparous athletes: an exploratory study. <sup>42</sup>	N = 50 Edad: 18-37 Deportes: atletismo, baloncesto, cross fit, futbol-sala, karate, gimnasia, voleibol, taekwondo, remo y danza.	Cuestionarios ICIQUI-SF FSFI	Un 48% presentaron IU, siendo la más prevalente la IUU (50%) seguida de la IUE (37.5%). Además, un 44% presentaba disfunciones sexuales y un 24% una combinación de ambas cosas. Se vio que había más casos entre las mujeres que practicaban deportes de alto impacto, siendo también un factor de riesgo las horas de entrenamiento al día.	Se encontró una gran prevalencia tanto de IU como de disfunciones sexuales entre las mujeres deportistas. Así mismo, las mujeres incontinentes tienen mucho más riesgo de padecer alguna disfunción sexual. Ven necesario la realización de más estudios para confirmar los resultados.

Tabla 3. Tabla resumen de las características de los artículos seleccionados

IU= incontinencia urinaria. IUE=incontinencia urinaria de esfuerzo. IUU=incontinencia urinaria de urgencia. IUM=incontinencia urinaria mixta.

ICIQUI-SF = International Consultation on Incontinence Questionnaire-Urinary Incontinence Short Form. KHQ = Kings Health Questionnaire. ISI = Incontinence Severity Index. OAB-q = Overactive Bladder Questionnaire. I-QOL = Urinary Incontinence Quality of Life Scale. IPAQ = The International Physical Activity Questionnaire. FSFI = Female Sexual Function Index.



<b>Criterios/estudios</b>	Alves <i>et al.</i> , 2017 <sup>33</sup>	Almeida <i>et al.</i> , 2016 <sup>34</sup>	Cardoso <i>et al.</i> , 2018 <sup>35</sup>	Da roza <i>et al.</i> , 2015 <sup>36</sup>	Da Roza <i>et al.</i> , 2015 <sup>37</sup>	Borin <i>et al.</i> , 2013 <sup>38</sup>	Hagovska <i>et al.</i> , 2017 <sup>39</sup>	Hagovska <i>et al.</i> , 2018 <sup>40</sup>	Gram <i>et al.</i> , 2019 <sup>41</sup>	Dos Santos <i>et al.</i> , 2018 <sup>42</sup>
1 ¿Se expresó claramente la pregunta de investigación y los objetivos en el estudio?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
2 ¿Se especificó y definió claramente la población de estudio?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3. ¿La tasa de participación de las personas elegibles fue de al menos el 50%?	S	NI	S	S	S	NI	S	S	S	S
4 ¿Fueron todos los sujetos seleccionados o reclutados de la misma o similares poblaciones (incluido el mismo periodo de tiempo)? ¿se especificaron los criterios de inclusión y exclusión para participar en el estudio y se aplicaron de manera uniforme a todos los participantes?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
5 ¿Se proporcionó una justificación del tamaño de la muestra, una descripción o valores estimados de varianza y efecto?	S	N	S	S	S	S	S	S	N	N
6 Para el análisis del estudio, ¿se midieron las exposiciones de interés antes que los resultados?	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
7 ¿Fue suficiente el marco de tiempo para que uno pudiera esperar razonablemente ver una asociación entre la exposición y el resultado se existiera?	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
8 Para las exposiciones que pueden variar en cantidad o nivel, ¿examinó el estudio diferentes niveles de exposición en relación con el resultado (por ejemplo, categorías de exposición o exposición medida como variable continua)?	S	S	S	S	S	N	S	S	S	S
9 ¿Las medidas de exposición (variables independientes) estaban claramente definidas, eran válidas, confiables y se implementaron de manera consistente en todos los participantes del estudio?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
10 ¿Se valoraron las exposiciones más de una vez a lo largo del tiempo?	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
11 ¿Las medidas de resultado (variables dependientes) estaban claramente definidas, eran válidas, confiables y se implementaron de manera consistente en todos los participantes del estudio?	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
12 ¿Los evaluadores de resultado estaban cegados de los participantes y del estado de exposición?	N	N	N	N	N	N	Y	Y	N	N
13 ¿Las pérdidas durante el seguimiento después del inicio del estudio fueron del 20% o menos?	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI	NI
14 ¿Se midieron estadísticamente las posibles variables de confusión clave por su impacto en la relación entre exposición y resultado?	S	N	S	N	N	N	N	S	S	S

Tabla 4. Resultados de la evaluación de calidad metodológica

S= si. N= no. NI= no indicado

	<b>Prevalencia IU</b>	<b>Periodicidad de la IU</b>	<b>Cantidad de orina</b>	<b>Tipo IU</b>	<b>Impacto en la calidad de vida</b>	<b>Puntuación total del cuestionario</b>
Alves <i>et al.</i> , 2017 <sup>33</sup>	22.9%	Alto impacto: 1.8 ± 1.4 Bajo impacto: 1.1 ± 0.4 P=0.004	Alto impacto: 2.3 ± 0.7 Bajo impacto: 2.0 ± 0.4 P=0.360	Alto impacto: 61.3% SUI. 22.6% UUI. 14.3%MUI Bajo: 60% SUI. 32% UUI. 8%MUI	Alto impacto: 2.2 ± 2.4 Bajo impacto: 1.9 ± 2.2 P=0.661	Alto impacto: 5.7 ± 3.3 Bajo impacto: 5.0 ± 2.6 P=0.538
Almeida <i>et al.</i> , 2016 <sup>34</sup>	52.2% Presencia atletas 52.2% no atletas 27.4% p=0.002	-		Atletas: SUI más prevalente En gimnastas de trampolín 87.5%., nadadoras 84.6%. y judo 75.0% No atletas: prevalente UUI 34.6%	-	-
Cardoso <i>et al.</i> , 2018 <sup>35</sup>	70%	El 50.8% con una frecuencia una por semana o menos	Pequeña cantidad en el 96.8%	23%SUI, 23%UUI, 54%MUI	Ligero impacto	-
Da roza <i>et al.</i> , 2015 <sup>36</sup>	19.9%	Q4: 64.9% menos de 1 por semana, 13.5% 2-3 por semana, 13.5% a diario, 8.1% todo el tiempo. Q3: 83.3% menos de 1 por semana, 8.3% 2-3 por semana, 8.3% a diario Q2: 100% menos de 1 por semana Q1: 85% menos de 1 por semana 15% a diario	Q4: 91.9% pequeña cantidad 8.1%moderada Q1,2,3: 100%pequeña	Q4: 70.3% SIU. 13.5%UUI. 16.2%MUI Q3:33.3%SUI. 25% UUI. 41.7% MUI (p=0.002) Q2: 12.5%SUI 37.5% UUI 50% MUI (p=0.000) Q1: 35% SUI 30% UUI 35% MUI (p=0.000)	-	Q4: 5.9 ± 2.8 Q3:5.6 ± 2.8 Q2:3.6 ± 0.9 Q1:5.1 ± 2.3 P=0.079
Da Roza <i>et al.</i> , 2015 <sup>37</sup>	72.7%	50% menos de 1 por semana 6 atletas a diario 2 atletas a diario varias veces	93.7% moderada 1 atleta pequeña	-	68.8% no interfiere o interfiere poco 1 atleta gran influencia	-

Borin <i>et al.</i> , 2013 <sup>38</sup>	-	-	-	-	-	-
Hagovska <i>et al.</i> , 2018 <sup>40</sup>	23.8% atletismo 19.6% voleibol 16.6% balonmano 15.6% fitness	-	Pequeña en la mayoría	SUI fitness: 15.6% Atletismo 23.8% Baloncesto 14.7% Voleibol 19.6% Balonmano 16.6% Danza 6.9% Futbol 5% Tenis, patinaje hockey 0%	Impacto negativo	0.67 ± 3.9 en total Por deportes (p=0.067) fitness 1.03±2.46 atletismo 1.33±2.49 baloncesto 0.79±2.01 voleibol 1.20±2.72 balonmano 0.67±1.72 futbol 0.25±1.11 tenis, patinaje hielo y hockey 0 baile 0.39±1.52
Hagovska <i>et al.</i> , 2017 <sup>39</sup>	14.3%	-	-	SUI 13.52%. MUI 0.80%	Impacto negativo	0.7±2.0 total En las incontinentes 5.3±1.9 (P<0.000)
Gram <i>et al.</i> , 2019 <sup>41</sup>	31.81%	-	88.2% pequeña cantidad	61.8% SUI. 8.8% UUI. 17.6% MUI. 11.8% no razón obvia	1.2±1.1 En la práctica deportiva: 70.6% algo de influencia 29.4% miedo a perdida visible 14.7% miedo a repetirse	4.7±2.1
Dos Santos <i>et al.</i> , 2018 <sup>42</sup>	48%	Con FSD: 1.27±1.3 Sin FSD: 0.68±1.0	Con FSD: 1.09±1.0 Sin FSD: 0.96±1.1	50%UUI, 37.5%SUI, 12.5%MUI	Con FSD: 1.55±2.1 Sin FSD: 0.96±1.7	Con FSD: 3.91±4.1 Sin FSD: 2.60±3.6

Tabla 5. Resumen de resultados por variables incluidas en el cuestionario ICIQUI-SF

Q4= grupo de alto impacto. Q3,Q2,Q1= grupos de menor impacto. FSD= disfunciones sexuales femeninas

## **Incidencia y prevalencia**

Uno de los datos de estudio más importantes a tener en cuenta es el número de mujeres afectadas por este tipo de problema. Todos los estudios coinciden en que una gran cantidad de mujeres que practican actividad física intensa sufre pérdidas de orina.

Los valores de prevalencia varían desde el 14,3% hasta el 72,2% de las mujeres en los diferentes estudios. Hagovska *et al.*, 2017 <sup>39</sup> refiere el dato más bajo (14,3%) y Da Roza *et al.*, 2015 <sup>37</sup> el más alto (72,7%). Distintos autores <sup>33,34,36,39,41,42</sup> encuentran diferencias estadísticamente significativas ( $p<0,05$ ) entre la intensidad del deporte y el número de mujeres con pérdidas, viendo que en las actividades de impacto y más intensas hay mayor número. Así mismo, también se relaciona mayor índice de incontinencia con una mayor carga de entrenamiento <sup>33,36-39,41,42</sup>. Además, el estudio de Borin *et al.*, 2013 <sup>38</sup> relaciona una menor fuerza de la musculatura perineal con la práctica de deporte de alto impacto (encuentra una asociación positiva entre la IU y la disminución de la fuerza perineal ( $p<0,05$ )).

Las disciplinas deportivas que más casos de incontinencia parecen tener difiere entre artículos que analizan diferentes deportes, siendo en todos los casos de alto impacto. Se indican el atletismo <sup>40</sup>, la gimnasia de trampolín <sup>34</sup>, el karate <sup>42</sup>, el baloncesto <sup>38,40</sup> y el voleibol <sup>38,40</sup> como los deportes con más índice de incontinencia urinaria. Por el contrario el tenis, el hockey y el patinaje son los deportes con menos casos <sup>40</sup>.

Pero además aparecen otros factores que pueden influir en la aparición de la incontinencia urinaria. Hagovska *et al.*, 2018 <sup>40</sup> encuentra diferencias estadísticamente significativas entre la aparición de pérdidas y un mayor índice de masa corporal ( $p<0,006$ ). Por otro lado, Dos Santos *et al.* 2018 <sup>42</sup>, ve que un 24% de las mujeres presenta de forma combinada incontinencia urinaria con otras disfunciones sexuales, destacando que las mujeres con incontinencia tienen 2,7 veces más riesgo de tener este tipo de disfunciones. Un factor en contra es el desconocimiento que encuentra Cardoso *et al.*, 2018 <sup>35</sup> sobre el suelo pélvico y sus posibles disfunciones entre las participantes. Tan solo encuentra asociación positiva ( $p<0,05$ ) entre un adecuado

conocimiento y los casos de dispareunia y en las deportistas con 8 años o más de entrenamiento deportivo.

### **Periodicidad de la incontinencia**

En cuanto a la frecuencia de las pérdidas, en la mayoría de los casos no es alta. Las participantes indican que las pérdidas se dan una vez a la semana o menos <sup>35-37</sup>, o varias veces a la semana <sup>33,42</sup>. Sin embargo, un bajo porcentaje indica que las pérdidas se dan a diario <sup>36,37</sup> o varias veces a lo largo del día <sup>36,37</sup>, sobre todo en los grupos de deportistas de alto impacto. En ningún caso se informa de que las pérdidas se den todo el tiempo, excepto en un pequeño porcentaje del 8,1% del grupo 4 (alto impacto) del estudio de Da Roza *et al.*, 2015 <sup>36</sup>. Muchos de los estudios <sup>34,39-41</sup> no dan datos específicos sobre esta variable, y tan solo un autor, Alves *et al.*, 2017 <sup>33</sup>, encuentra diferencias estadísticamente relevantes ( $p=0,004$ ) entre deportistas de alto y de bajo impacto.

Además, en el estudio de Borin *et al.*, 2013 <sup>38</sup> se encuentran asociaciones positivas entre una mayor frecuencia de pérdidas de orina con los años de entrenamiento ( $p=0,023$ ) y con un mayor volumen de entrenamiento ( $p=0,044$ ).

### **Cantidad de orina de las pérdidas**

Casi todos los artículos que dan datos sobre ello coinciden en que en la mayoría las mujeres la cantidad es pequeña <sup>33,35,36,40-42</sup>. Sin embargo, Da Roza *et al.*, 2015 <sup>37</sup> cita que en un 93,7% de las mujeres la cantidad es moderada. Roza *et al.*, 2015 <sup>36</sup> también especifica que, pese en su mayoría tener pequeñas cantidades de orina, en el grupo de mujeres practicantes de deportes de alta intensidad, hay un pequeño grupo (8,1%) que manifiesta sufrir una cantidad moderada en las pérdidas.

En cuanto a posibles factores de la práctica que pueden influir, Borin *et al.*, 2013 <sup>38</sup> encuentra diferencias estadísticamente significativas entre un mayor volumen en las pérdidas con una mayor carga de entrenamiento ( $p=0,005$ ) y con un mayor número de años de entrenamiento ( $p=0,025$ ).

## **Tipos de incontinencia**

El momento en el que ocurren las pérdidas o las circunstancias que las provocan hacen posibles diferencias entre los diferentes tipos de incontinencia. En muchos de los estudios <sup>33,34,36,39-41</sup>, la más frecuente es la incontinencia por esfuerzo, sobre todo entre las atletas de alto impacto. Tan solo dos estudios muestran datos diferentes. Cardoso *et al.*, 2018 <sup>35</sup> refiere la incontinencia mixta como la más prevalente, mientras que Dos Santos *et al.*, 2018 <sup>42</sup> consideran que es la de urgencia.

En cuanto a la relación entre el tipo de incontinencia y el tipo de deporte, se ve que en los deportes de mayor impacto aparece más la incontinencia por estrés <sup>33,34,36</sup> y en no atletas aumentan los casos de incontinencia por urgencia y mixta <sup>34,36</sup>. Además, Da Roza *et al.*, 2015 <sup>36</sup> encuentra diferencias estadísticamente significativas entre el grupo 4 (alto impacto) y el grupo 3 ( $p=0,002$ ), el grupo 2 ( $p=0,000$ ) y el grupo 1 ( $p=0,000$ ) en lo que refiere a la incontinencia por estrés.

## **Calidad de vida**

En general, en todos los estudios, las participantes indican que estas pérdidas tienen un impacto negativo sobre su calidad de vida. La mayoría de los autores <sup>33,35,37,39-42</sup> refieren que las pérdidas interfieren poco en la vida diaria y la calidad de vida de las deportistas.

Dentro de la práctica deportiva, Gram *et al.*, 2020 <sup>41</sup>, señala que a una gran parte de las gimnastas (70,6%) les influye negativamente, y les suscita miedos que las pérdidas sean visibles o que estas se vuelvan a repetir de forma continuada.

## **Puntuación del cuestionario ICIQ-SF**

Las puntuaciones finales varían entre los diferentes estudios, encontrando el valor más alto ( $5,9\pm 2,8$ ) en el grupo de deportistas de alto impacto del estudio de Da Roza *et al.*, 2015 <sup>36</sup> y el más bajo ( $0,67\pm 3,9$ ) en el estudio de

Hagovska *et al.*, 2018 <sup>40</sup>. Por modalidades deportivas, el resultado más alto lo encontramos en atletismo, seguido del voleibol y el fitness <sup>40</sup>.

Tan solo un estudio <sup>42</sup> encuentra una asociación positiva ( $p < 0,028$ ) en el resultado del cuestionario entre las deportistas de alto y de bajo impacto. Además, Hagovska *et al.*, 2017 <sup>39</sup> encuentra diferencias significativas ( $p < 0,000$ ) entre el resultado general de la muestra y el resultado en las mujeres incontinentes (14,3%), siendo el último de ellos correspondiente a mujeres practicantes de deportes de alto impacto.

En el caso de Da Roza *et al.*, 2015 <sup>37</sup>, no se dan datos específicos sobre el resultado del cuestionario, pero sí se indica una relación positiva entre el volumen de entrenamiento y este resultado ( $p = 0,038$ ). Además, en comparación con las deportistas continentes, las gimnastas con IU tienen mayor volumen de entrenamiento ( $p = 0,02$ ), mayor duración de entrenamientos ( $p = 0,005$ ) y una menarquia tardía ( $p = 0,04$ ).

### **Actividades preventivas**

Respecto a las posibles acciones preventivas que se podrían llevar a cabo, los artículos no profundizan ni dan recomendaciones específicas. Todos coinciden en la necesidad de llevar a cabo entrenamientos de la musculatura del suelo pélvico, con el objetivo de fortalecerlo y mejorar su coordinación, de forma que las pérdidas disminuyan o incluso desaparezcan <sup>33-42</sup>.

## DISCUSIÓN

El objetivo principal de este trabajo era analizar el efecto que tiene el deporte sobre la continencia urinaria en mujeres jóvenes deportistas, analizando los datos de prevalencia. Secundariamente, se pretendía saber qué tipo de deporte afecta más al suelo pélvico, las variables que pueden influir y además analizar el impacto que tiene esta disfunción en la calidad de vida de esta población.

Se ha visto que la actividad física puede ser un factor de riesgo para la aparición de incontinencia urinaria, además de otras disfunciones pélvicas como pueden ser los prolapsos o las disfunciones sexuales. El deporte de alto impacto ha demostrado ser un factor de riesgo, encontrando muchas mujeres deportistas con pérdidas de orina, tanto en la propia práctica como en su día a día.

Los datos obtenidos en los diferentes estudios son algo dispares, encontrando porcentajes que varían entre el 14.3% y el 72.2% de las participantes. Estas diferencias en parte se pueden deber a la propia metodología seguida por cada uno de los estudios, por el tipo de muestra y sobre todo por los deportes incluidos en cada uno de ellos. Algunos autores como Da Roza *et al.*, 2015 <sup>37</sup> o Cardoso *et al.*, 2018 <sup>35</sup>, tienen una prevalencia muy alta y tan solo incluyen un deporte en su estudio, siendo en ambos casos una disciplina de alto impacto (trampolín y gimnasia rítmica respectivamente). Este hecho puede hacer que la prevalencia sea mayor que en otros estudios en los que se incluyen otros deportes de menos impacto (tenis, baile o patinaje) como es el caso de Hagovska *et al.*, 2017 <sup>39</sup> o Alves *et al.*, 2017 <sup>33</sup>, en los que el dato de incontinentes es menor. En todos los estudios se muestra mayor índice de incontinencia entre las deportistas de alto impacto, demostrándose así que el tipo de deporte que se practica tiene una gran influencia sobre el suelo pélvico y sobre la incontinencia.

La causa concreta de la IU en este tipo de población joven y activa parece ser aún algo incierta <sup>33-40</sup>. Una de las hipótesis más aceptadas y que reflejan todos los autores es que se debe a los aumentos de presión dentro de la cavidad abdominal que se producen de forma recurrente en estos deportes



de alto impacto. Estas hiperpresiones provocan fuerzas sobre los tejidos del suelo pélvico, de forma que la musculatura se va debilitando y los ligamentos y fascias se van estirando progresivamente, perdiendo así su función. Estos daños, tanto en la musculatura como en los tejidos conectivos es lo que provoca alteraciones en los mecanismos de continencia y con ello las pérdidas de orina. Otra causa que produce deterioro muscular, sumado al aumento de presión abdominal, es el impacto que tienen las fuerzas de reacción verticales provocadas por el impacto del cuerpo en el suelo sobre el suelo pélvico <sup>33-42</sup>.

Un ejemplo de ello es el caso de la gimnasia trampolín, que provoca una gran presión intraabdominal, lo que implica grandes fuerzas y presiones para el suelo pélvico, además de tener grandes impactos del cuerpo contra el suelo u otras estructuras <sup>37</sup>. El mismo mecanismo sucede en deportes como el atletismo y voleibol por la frecuencia en la que se realizan saltos durante su práctica <sup>40</sup>. Además, se asocia una disminución de la fuerza de la musculatura con el efecto de la fuerza de reacción del suelo durante los impactos en las diferentes actividades deportivas <sup>38</sup>. Sin embargo, se ha visto que también hay un alto índice de incontinencia en la natación o el judo, deportes en los cuales no hay este efecto. Esto se debe a que sí se produce un gran aumento de la presión intraabdominal <sup>34</sup>.

Por tanto, el incremento crónico de la presión intraabdominal es un factor facilitador de las disfunciones del suelo pélvico en mujeres jóvenes <sup>34</sup>.

La frecuencia con la que aparecen las pérdidas en la mayoría de los casos es de una o varias veces a la semana, o incluso menos. El tipo de deporte influye sobre la frecuencia de aparición de las pérdidas. Se encuentran relaciones positivas entre la mayor frecuencia de pérdidas y el tipo de deporte <sup>33,36</sup>, así como con el volumen y carga de entrenamiento <sup>33,37,38</sup>. Así mismo, atletas con grandes volúmenes de entrenamiento tienen una incontinencia más grave, con mayor frecuencia de pérdidas y con una cantidad estimada mayor de orina.

El tipo de incontinencia que se da con más frecuencia es la incontinencia por esfuerzo <sup>33,34,36,39-41</sup>. Esta IU en atletas está directamente relacionada con los incrementos crónicos de las presiones intraabdominales, sin que haya una correcta contracción del suelo pélvico <sup>34</sup> y por la numerosa interacción del

cuerpo contra el suelo por la frecuencia de saltos <sup>40</sup>. Sin embargo, algunos autores difieren en estos resultados, indicando mayor prevalencia de incontinencia mixta <sup>35</sup> o de urgencia <sup>42</sup>. En estos casos, se añade la posibilidad de que una posición más baja de la vejiga pueda influir, dando este síntoma de urgencia que aparece en estos tipos de incontinencia <sup>42</sup>.

Otro de los objetivos de esta revisión era analizar el impacto de la incontinencia urinaria en la calidad de vida de estas mujeres. Por lo general, la incontinencia tiene un efecto negativo sobre la calidad de vida <sup>33,39,40</sup>. Sin embargo, muchas mujeres indican una ligera afectación <sup>35,37,41</sup>. La frecuencia y cantidad de orina en las pérdidas tienen un papel importante en esta percepción de las mujeres. Que las pérdidas se den solamente durante la práctica deportiva, y que además estas sean poco frecuentes y con poca cantidad de orina, justifica esta percepción <sup>35</sup>.

Existen diferencias entre las distintas disciplinas deportivas, manifestando una peor calidad de vida las deportistas de alto impacto respecto a las de bajo impacto <sup>39</sup>. Esto se puede relacionar con una mayor frecuencia de pérdidas y un mayor volumen en las mismas, lo que puede producir un mayor malestar en las mujeres, sobre todo durante la práctica deportiva.

La mayoría de las deportistas no hablan sobre estas pérdidas con sus entrenadores/as ni lo consultan con profesionales sanitarios, debido principalmente a un sentimiento de vergüenza y a un desconocimiento de este tipo de procesos, así como sus opciones de tratamiento y prevención <sup>35,41</sup>. Debido a este desconocimiento se llevan a cabo comportamientos inadecuados ante las pérdidas de orina y no se busca ayuda, favoreciendo que haya tantos casos de incontinencia entre deportistas <sup>35,41</sup>. Ante este problema, muchas atletas adoptan estrategias preventivas de emergencia para intentar minimizar las pérdidas. Reducir la ingesta de líquidos o vaciar la vejiga antes de la práctica deportiva son algunas de las estrategias que más se utilizan <sup>35,37,39,40</sup>. Deportistas que practican disciplinas de alto impacto recurren más a este tipo de comportamientos, ya que sufren pérdidas más frecuentes y severas <sup>39,40</sup>.

En cuanto a los factores de riesgo favorecedores de IU, además de las actividades de alto impacto ya comentadas, se deben estudiar otros factores

que pueden favorecer su aparición en deportistas, tales como factores genéticos o una altura baja de la musculatura del suelo pélvico en la pelvis <sup>41</sup>. El índice de masa corporal es un factor típicamente influyente en la incontinencia en la población general. En deportistas no parece tener tanta influencia ya que, por lo general, su IMC se encuentra dentro de los valores normales. Aun así, su análisis en atletas muestra que un IMC más elevado puede afectar negativamente <sup>39</sup>, mientras que uno disminuido no favorece la IU como se podría pensar <sup>41</sup>. Otros factores que se esperaba que influyeran, tales como hipermovilidad, amenorrea o desórdenes alimenticios, no han demostrado tener una influencia sobre la incontinencia <sup>41</sup>.

Todos los artículos analizados coinciden en la necesidad de llevar a cabo acciones preventivas a nivel general entre la población joven, y sobre todo en las atletas de alto impacto, ya que son un grupo de riesgo <sup>33-42</sup>. Visto el desconocimiento que existe, un aspecto importante que se debe trabajar es el aumento de información que se da sobre este tipo de problemas a las deportistas y equipos técnicos. Es una disfunción que se puede prevenir y solucionar en los casos en los que ya ha aparecido, sin que se de ese sentimiento de vergüenza que muchas veces impide que sea más visible.

Cualquier atleta, sobre todo de deportes de alto impacto y de alto rendimiento, debería hacer un entrenamiento específico de la musculatura del suelo pélvico para prevenir futuros problemas y para minimizar las pérdidas <sup>34</sup>. Se deben establecer más protocolos de prevención que se puedan incluir en las rutinas de las deportistas.

### **Limitaciones del estudio**

En cuanto a las limitaciones de este trabajo, habría que destacar la reducida muestra de artículos que se analizan, siendo tan solo 10. Con una mayor selección de estudios se podría hacer una generalización de las evidencias.

Otra limitación aparecida en la revisión es la heterogeneidad en las muestras de los diferentes estudios (diferentes deportes incluidos en cada uno de ellos, diferentes niveles de entrenamiento...), lo que hace más difícil analizar los resultados.

## CONCLUSIONES

- Existe una alta prevalencia de incontinencia urinaria entre las mujeres jóvenes deportistas.
- Los deportes de alto impacto (aquellos que provocan hiperpresiones abdominales e impactos del cuerpo contra el suelo) se relacionan con un mayor porcentaje de incontinencia urinaria femenina.
- La actividad física intensa provoca un debilitamiento de la musculatura del suelo pélvico, así como un deterioro y estiramiento de tejidos conectivos como fascias y ligamentos. Esto conlleva una pérdida de función de estas estructuras y por consiguiente, una pérdida de continencia de orina.
- La calidad de vida de las mujeres no se ve muy afectada a causa de las pérdidas, principalmente porque estas se dan durante la actividad física.
- Hay mucho desconocimiento entre esta población en lo referente al suelo pélvico y sus disfunciones, así como de sus opciones de tratamiento. Esto hace que no haya comportamientos preventivos.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Eickmeyer SM. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2017;28(3):455–460.
2. Bø K. Physiotherapy management of urinary incontinence in females. *J Physiother*. 2020; 66(3): 147–154.
3. Grimes WR, Stratton M. Pelvic Floor Dysfunction. [Internet] StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. [actualizado 28 jun 2020, citado 8 may 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559246/>
4. Finamore PS, Goldstein HB, Whitmore KE. Pelvic floor muscle dysfunction: A review. *J Pelvic Med Surg*. 2008;14(6):417–422.
5. Bordoni B, Sugumar K, Leslie SW. Anatomy, Abdomen and Pelvis, Pelvic Floor. [Internet] StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020. [actualizado 10 ago 2020, citado 8 may 2021]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482200/>
6. Garcia Lopez A. Disfunciones del suelo pélvico. *NPunto*. 2020;3(24):1–21.
7. Schünke M, Schulte E, Schumacher U, Voll M, Wester K. *Prometheus: texto y atlas de anatomía*. 2º ed. Editorial Médica Panamericana; 2010.
8. Haylen BT, De Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, et al. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J*. 2010;21(1):5–26.
9. González Sánchez B, Rodríguez-Mansilla J, de Toro García AD, González López-Arza M V. Efficacy of training pelvic floor musculature in female urinary incontinence. *An Sist Sanit Navar*. 2014;37(3):381–400.
10. Bosch JM. Urinary incontinence: Another silent epidemic? *Aten Primaria* 2005;35(2):67–76.

11. Milsom I, Gyhagen M. The prevalence of urinary incontinence. *Climacteric*. 2019;22(3):217–222.
12. Aoki Y, Brown H, Brubaker L, Cornu J, Oliver J, Cartwright R. Urinary incontinence in women. *Nat Rev Dis Prim*. 2017;3:1–44.
13. Bardsley A. An overview of urinary incontinence. *Br J Nurs*. 2016;25(18):537–545.
14. Bø K, Sundgot-Borgen J. Are former female elite athletes more likely to experience urinary incontinence later in life than non-athletes? *Scand J Med Sci Sports*. 2010 Feb;20(1):100–104.
15. Shaw JM, Nygaard IE. Role of chronic exercise on pelvic floor support and function. *Curr Opin Urol*. 2017; 27(3):257–61.
16. Nygaard IE, Shaw JM. Physical activity and the pelvic floor. *Am J Obstet Gynecol*. 2016;214(2):164–171.
17. Bø K. Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport. *Sports Med*. 2004;34(7):451–464.
18. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-Country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc*. 2003;35(8):1381–1395.
19. Hu JS, Pierre EF. Urinary incontinence in women: Evaluation and management. *Am Fam Physician*. 2019;100(6):339–348.
20. Uren AD, Cotterill N, Pardoe M, Abrams P. The International Consultation on Incontinence Questionnaires (ICIQ): An update on status and direction. *Neurourol Urodyn*. 2020;39(6):1889–1896.
21. Avery K, Donovan J, Peters TJ, Shaw C, Gotoh M, Abrams P. ICIQ: A brief and robust measure for evaluating the symptoms and impact of urinary incontinence. *Neurourol Urodyn*. 2004;23(4):322–330.
22. ICIQ-UI SF | ICIQ [Internet]. [citado 28 Apr 2021]. Disponible en: <https://iciq.net/iciq-ui-sf>
23. Dumoulin C, Cacciari LP, Hay-Smith EJC. Pelvic floor muscle training versus no treatment, or inactive control treatments, for urinary

- incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;10(10): 1-186.
24. López R, Varverde MDLÁ, Padilla D, Rocamora P. Effectiveness of physiotherapy treatment for urinary incontinence in women: A systematic review. *J Women's Heal*. 2019;28(4):490–501.
  25. Fuentes L, Balasch M, López L. Add-on effect of postural instructions to abdominopelvic exercise on urinary symptoms and quality of life in climacteric women with stress urinary incontinence. A pilot randomized controlled trial. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(3):1–13.
  26. Jose-Vaz LA, Andrade CL, Cardoso LC, Bernardes BT, Pereira-Baldon VS, Resende APM. Can abdominal hypropressive technique improve stress urinary incontinence? an assessor-blinded randomized controlled trial. *Neurourol Urodyn*. 2020;39(8):2314–2321.
  27. Bø K. Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work? *Int Urogynecol J*. 2004;15:76–84.
  28. Hung HC, Hsiao SM, Chih SY, Lin HH, Tsauo JY. An alternative intervention for urinary incontinence: Retraining diaphragmatic, deep abdominal and pelvic floor muscle coordinated function. *Man Ther*. 2010;15:273–279.
  29. Stewart F, Berghmans B, Bø K, Glazener CMA. Electrical stimulation with non-implanted devices for stress urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;12(12): 1-199.
  30. Geanini A, Fernández ME, Nieto J, Ciprián D, Oliveros B, Lorenzo MF. EMG-biofeedback en el tratamiento de la incontinencia urinaria y calidad de vida. *Rehabilitacion*. 2014;48(1):17–24.
  31. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Group TP. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Med*. 2009; 6(7): 1-6.
  32. Study Quality Assessment Tools | NHLBI, NIH [Internet]. [citado 22 mar 2021]. Disponible en: <https://www.nhlbi.nih.gov/health->

33. Alves JO, Da Luz ST, Brandão S, Da Luz CM, Jorge RN, Da Roza T. Urinary Incontinence in Physically Active Young Women: Prevalence and Related Factors. *Int J Sports Med*. 2017;38(12):937–941.
34. Almeida MBA, Barra AA, Saltiel F, Silva-Filho AL, Fonseca AMRM, Figueiredo EM. Urinary incontinence and other pelvic floor dysfunctions in female athletes in Brazil: A cross-sectional study. *Scand J Med Sci Sports*. 2016;26(9):1109–1116.
35. Cardoso AMB, Lima CRO de P, Ferreira CWS. Prevalence of urinary incontinence in high-impact sports athletes and their association with knowledge, attitude and practice about this dysfunction. *Eur J Sport Sci*. 2018;18(10):1405–1412.
36. Da Roza T, Brandão S, Mascarenhas T, Jorge RN, Duarte JA. Urinary Incontinence and Levels of Regular Physical Exercise in Young Women. *Int J Sports Med*. 2015;36(9):776–780.
37. Da Roza T, Brandão S, Mascarenhas T, Jorge RN, Duarte JA. Volume of training and the ranking level are associated with the leakage of urine in young female trampolinists. *Clin J Sport Med*. 2015;25(3):270–275.
38. Borin LCM da S, Nunes FR, Guirro EC de O. Assessment of pelvic floor muscle pressure in female athletes. *PM R*. 2013;5(3):189–193.
39. 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;38(3):210–216.
40. 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;37(6):1957–1964.
41. 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.
42. Dos Santos KM, Da Roza T, da Silva LL, Wolpe RE, da Silva Honório GJ, Tonon da Luz SC. Female sexual function and urinary incontinence in



nulliparous athletes: An exploratory study. *Phys Ther Sport*. 2018;33:21-6.