

Trabajo Fin de Grado

Grado en Fisioterapia



Universidad de Alcalá
FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

Factores de riesgo modificables en las disfunciones del suelo pélvico femeninas. Revisión sistemática cualitativa.

Rebeca Sestelo Díaz

Alcalá de Henares, Madrid

Junio 2014

Tutora: Dra. Beatriz Sánchez Sánchez.
Profesora titular de la Universidad de Alcalá.
Departamento de enfermería y fisioterapia.

Trabajo Fin de Grado
Grado en Fisioterapia



Universidad de Alcalá

FACULTAD DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

**Factores de riesgo modificables en las
disfunciones del suelo pélvico femeninas.
Revisión sistemática cualitativa.**

Rebeca Sestelo Díaz

Alcalá de Henares, Madrid

Junio 2014

Tutora: Dra. Beatriz Sánchez Sánchez.
Profesora titular de la Universidad de Alcalá.
Departamento de enfermería y fisioterapia.

AUTORA

Vº Bº TUTORA

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría empezar agradeciendo a mi tutora, la Prof.^a Dra. Beatriz Sánchez Sánchez, por su labor de tutelaje, porque sin su guía y sus consejos este trabajo no habría sido posible. Y a todos los profesores de la carrera que nos han transmitido su pasión por esta profesión.

A mis compañeros, porque sin ellos estos últimos cuatro años no habrían sido lo mismo. A las chicas del C, porque juntas hemos descubierto la fisioterapia, y hemos hecho de esta carrera algo épico. Y en especial a Carmen, Fer, Judit, Mónica, Vanesa y Víctor por estar ahí, desde el principio hasta el final, y hacerme desear cada año que llegase septiembre, por todos los momentos inolvidables que hemos vivido durante estos cuatro años, y porque lo más importante es la amistad, gracias.

A mi familia, que a pesar de la distancia nunca han dejado de apoyarme y alentarme, porque sin todos ellos no sería quien soy a día de hoy. Especialmente a mis padrinos, por su generosidad, porque gracias a ellos he podido estudiar fisioterapia donde he querido.

Y por último a mis padres porque siempre han creído en mí, no hay palabras suficientes con las que pueda expresar mi gratitud hacia ellos, porque me debo a ellos, y es gracias a su paciencia, su devoción y sus incesantes ánimos que me han infundido el valor y las fuerzas necesarias para llegar hoy hasta aquí.

A todos ellos, mi más profundo y sincero agradecimiento.

RESUMEN

Introducción: las disfunciones del suelo pélvico son una serie de patologías muy prevalentes entre la población femenina, de entre ellas las tres más frecuentes son la incontinencia urinaria, la incontinencia anal y el prolapso de órganos pélvicos. Dentro del tratamiento fisioterapéutico de estas patologías se engloba la educación terapéutica para la modificación de los factores de riesgo.

Objetivo: determinar como afectan el sobrepeso y la obesidad, el consumo de cafeína, el ejercicio físico, el tabaquismo y el estreñimiento en las disfunciones del suelo pélvico femeninas más frecuentes. Y si su tratamiento mediante educación terapéutica y medidas comportamentales mejora la sintomatología en estas mujeres.

Material y método: se realizó una búsqueda bibliográfica en las bases de datos PubMed, Biblioteca Cochrane Plus, *Web Of Science*, y PEDro y en las revistas de Fisioterapia y Cuestiones de Fisioterapia. Tras pasar por una serie de criterios de inclusión y exclusión la calidad los artículos seleccionados se evaluó con la escala SIGN.

Resultados: se recuperaron 24 artículos, cuyos resultados fueron: el sobrepeso y la obesidad aumentan la prevalencia de la incontinencia urinaria y anal así como la disminución de peso mejora su sintomatología, mientras que esta relación no está muy clara en el caso del prolapso. El consumo de cafeína sólo está relacionado con un aumento de la prevalencia de incontinencia urinaria. El ejercicio de alto impacto está asociado con el aumento de la prevalencia de incontinencia urinaria y anal, aunque el ejercicio moderado tiene un efecto protector. El tabaquismo está relacionado al aumento de la presión intravesical y la sintomatología urinaria; y dejar de fumar no parece reducir significativamente el riesgo. El estreñimiento se asocia al aumento de la prevalencia de las disfunciones del suelo pélvico.

Conclusiones: todos los factores de riesgo analizados, a excepción del consumo de cafeína, presentan una relación significativa en la patogénesis de las disfunciones del suelo pélvico femeninas, y su tratamiento mediante medidas conductuales y educación terapéutica reduce su impacto. Por ello, la inclusión de medidas de educación terapéutica

en el tratamiento fisioterapéutico de las disfunciones del suelo pélvico femeninas resultará beneficiosa, acelerando la resolución de la sintomatología o de las propias disfunciones.

Palabras clave: Fisioterapia, Femenino, Factores de Riesgo, Incontinencia Urinaria, Incontinencia Fecal, Prolapso de Órgano Pélvico.

ABSTRACT

Introduction: pelvic floor disorders are a group of conditions highly prevalent among the female population; of these the most frequent three are urinary incontinence, anal incontinence and pelvic organ prolapse. Within the physiotherapy treatment of these conditions therapeutic education is included for modification of risk factors.

Objective: the aim of this study is to determinate how overweight, obesity, caffeine intake, physical exercise, smoking and constipation affect female pelvic floor disorders. And if its treatment by therapeutic education and behavioral measures decreases their effect on the pelvic floor disorders in these women.

Material and method: a bibliographical search was performed on PubMed, Biblioteca Cochrane Plus, Web Of Science, and PEDro databases, and on *Fisioterapia*, and *Cuestiones de Fisioterapia* journals. After going through a series of inclusion and exclusion criteria, the quality of the selected articles was evaluated by the SIGN scale.

Results: 24 articles were retrieved, which results were: overweight and obesity increase the prevalence of urinary and anal incontinence, and weight loss improves their symptoms, whereas this relationship is not so clear for prolapse. Caffeine intake is only related with an increase of urinary incontinence prevalence. High impact exercise is related to an increased prevalence of urinary and anal incontinence, although moderated exercise has a protective effect. Smoking is related to an increase of intravesical pressure, and urinary symptomatology; and smoking cessation does not seem to reduce that risk significantly. Constipation is associated with an increase in prevalence of pelvic floor disorders.

Conclusions: except for caffeine intake all risk factors analyzed have significant relationship on pelvic floor disorders pathogenesis, and its treatment by therapeutic education and behavioral measures reduces their impact. Therefore, the inclusion of therapeutic education measures in the physiotherapy treatment of female pelvic floor disorders would be beneficial, by accelerating the resolution of symptoms or dysfunctions themselves.

Key words: Physical Therapy Specialty, Female, Risk Factors, Urinary Incontinence, Fecal Incontinence, Pelvic Organ Prolapse.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

ÍNDICE DE FIGURAS	X
ÍNDICE DE TABLAS	X
<u>1. INTRODUCCIÓN</u>	<u>1</u>
1. 1. RECUERDO ANATÓMICO	2
1. 1. 1. MUSCULATURA DEL SUELO PÉLVICO	2
Plano profundo o diafragma pélvico.....	2
Plano intermedio o diafragma urogenital.....	4
Plano superficial.....	5
1. 1. 2. SISTEMA DE FASCIAS Y LIGAMENTOS DEL SUELO PÉLVICO	6
Fascia endopélvica	7
1. 2. DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO.....	9
1.2.1. INCONTINENCIA URINARIA. FISIOPATOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO	10
Incontinencia Urinaria de Esfuerzo.....	12
Incontinencia urinaria de Urgencia	12
Incontinencia Urinaria Mixta	13
Otros tipos de Incontinencia Urinaria	13
1.2.2. PROLAPSO DE ÓRGANOS PÉLVICOS. FISIOPATOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO.....	13
1.2.3. INCONTINENCIA ANAL. FISIOPATOLOGÍA Y FACTORES DE RIESGO	16
1. 3. TRATAMIENTO DE LAS DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO.....	17
<u>2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....</u>	<u>21</u>

2. 1. JUSTIFICACIÓN	22
2. 2. OBJETIVOS	23
3. MATERIAL Y MÉTODO	24
3. 1. ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA	25
3. 2. PROCESO DE SELECCIÓN	27
3.2.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN	27
3.2.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	27
3. 3. ANÁLISIS DE LA CALIDAD METODOLÓGICA Y CIENTÍFICA.....	28
4. RESULTADOS	29
4. 1. RESULTADO DE LA BÚSQUEDA.....	30
4.1.1. RECUPERACIÓN DE LAS FUENTES.....	30
ANÁLISIS DEL EFECTO DEL SOBREPESO EN LAS DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO	36
4. 3. ANÁLISIS DEL EFECTO DEL CONSUMO DE CAFEÍNA EN LAS DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO	42
4. 4. ANÁLISIS DEL EFECTO DEL EJERCICIO FÍSICO EN LAS DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO	44
4. 5. ANÁLISIS DEL EFECTO DEL TABAQUISMO EN LAS DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO ..	48
4. 6. ANÁLISIS DEL EFECTO DEL ESTREÑIMIENTO EN LAS DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO	50
5. DISCUSIÓN.....	53
5. 1. SOBREPESO EN LAS DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO	54
5. 2. CAFEÍNA EN LAS DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO	56

5. 3. EJERCICIO FÍSICO EN LAS DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO	56
5. 4. TABAQUISMO Y DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO	58
5. 5. ESTREÑIMIENTO Y DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO.....	59
5. 6. LIMITACIONES DE LA PRESENTE REVISIÓN SISTEMÁTICA CUALITATIVA	60
5. 7. PREGUNTAS ABIERTAS Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	60
6. <u>CONCLUSIONES</u>	62
7. <u>BIBLIOGRAFÍA</u>	64
8. <u>ANEXOS</u>	72
8. 1. ANEXO 1: CONSOLIDATED STANDARDS OF REPORTING TRIALS	73
8. 2. ANEXO 2: STRENGTHENING THE REPORTING OF OBSERVATIONAL STUDIES IN EPIDEMIOLOGY	74
8. 3. ANEXO 3: SCOTTISH INTERCOLLEGIATE GUIDELINES NETWORK.....	75

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

CONSORT: *Consolidated Standards of Reporting Trials*

CV: calidad de vida

DSP: disfunciones del suelo pélvico

EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

Et al.: et alii

H₂O: agua

g: gramos

IA: incontinencia anal

ICS: *International Continence Society*

IF: incontinencia fecal

IMC: índice de masa corporal

IU: incontinencia urinaria

IUE: incontinencia urinaria de esfuerzo

IUM: incontinencia urinaria mixta

IUU: incontinencia urinaria de urgencia

Kg: kilogramos

Kg/m²: kilogramos por metro cuadrado

Índice de abreviaturas y acrónimos

MSP: musculatura del suelo pélvico

PFDI-20: *Pelvic Floor Distress Inventory*

PiFIQ-7: *Pelvic Floor Impact Questionnaire*

POP-Q: *Pelvic Organ Prolapse Quantification System*

POP: prolapso de órganos pélvicos

PRIDE: *Program to Reduce Incontinence by Diet and Exercise*

SCI: síndrome de colon irritable

SIGN: *Scottish Intercollegiate Guidelines Network*

SP: suelo pélvico

STROBE: *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*

WOS: Web of Science

ÍNDICE DE FIGURAS Y TABLAS

Índice de Figuras

Figura 1.1: Musculatura del suelo pélvico, vista inferior	3
Figura 1.2: Musculatura del diafragma urogenital, vista inferior	5
Figura 1.3: Niveles de suspensión visceral descritos por Delancey.....	7
Figura 4.1: Diagrama de la búsqueda bibliográfica.....	31

Índice de Tablas

Tabla 4.1: Resultados del sobrepeso en las disfunciones del suelo pélvico.....	32
Tabla 4.2: Resultados del consumo de cafeína en las disfunciones del suelo pélvico.....	33
Tabla 4.3: Resultados del ejercicio físico en las disfunciones del suelo pélvico.....	34
Tabla 4.4: Resultados del tabaquismo en las disfunciones del suelo pélvico	34
Tabla 4.5: Resultados del estreñimiento en las disfunciones del suelo pélvico.....	35
Tabla 4.6: Análisis del sobrepeso en las disfunciones del suelo pélvico	40
Tabla 4.7: Análisis del consumo de cafeína en las disfunciones del suelo pélvico.....	43
Tabla 4.8: Análisis del ejercicio físico en las disfunciones del suelo pélvico	47
Tabla 4.9: Análisis del tabaquismo en las disfunciones del suelo pélvico	49
Tabla 4.10: Análisis del estreñimiento en las disfunciones del suelo pélvico.....	52

1. INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Las disfunciones del suelo pélvico (DSP) son una serie muy frecuente de afecciones de origen funcional o anatómico, en cuya génesis participan multitud de factores siendo su prevalencia mayor en mujeres que en hombres (1).

En este apartado vamos a realizar un repaso de las estructuras anatómicas que forman parte del suelo pélvico (SP), así como de las distintas DSP, su fisiopatología y los factores de riesgo que participan en su génesis y su tratamiento.

1.1. Recuerdo anatómico

La región perineal o periné, es una región con forma de diamante, que se encuentra circunscrita entre los muslos y está delimitada por los huesos pélvicos: anteriormente por la sínfisis púbica, las tuberosidades isquiáticas lateralmente y el cóccix posteriormente. El periné se subdivide en dos regiones triangulares desde las tuberosidades isquiáticas: la región anterior corresponde al triángulo urogenital y la región posterior al triángulo anal (2).

1.1.1. Musculatura del suelo pélvico

En la región perineal se encuentra el SP, un compendio de fascias, ligamentos y músculos que cierran la cavidad pélvica inferior. Su función en reposo es la de sostener los órganos pélvicos y simultáneamente son antagonistas y sinérgicos de la musculatura abdominal y el diafragma (3), ante un esfuerzo que haga aumentar la presión intrabdominal el SP se contrae, manteniendo así su función de soporte.

Plano profundo o diafragma pélvico

Es el conjunto de músculos que separa la cavidad pélvica del periné. Está formado por el elevador del ano y el músculo coccígeo.

El músculo elevador del ano (Figura 1.1) es un músculo par y simétrico, que cubre la superficie interna de la pelvis interior, originándose desde el pubis y el arco tendinoso del obturador interno hasta la espina ciática. Se inserta en las paredes de la uretra, vagina y conducto anal a través del cuerpo anococcígeo, donde convergen ambos músculos elevadores del ano. Está innervado por el nervio pudendo y nervios raquídeos de S2 a S3. La función del músculo elevador del ano es la de soportar las vísceras pélvicas, además de reforzar la función de los esfínteres uretral y anal (ya que comprime el conducto anal). Además, participa en la respiración profunda, ya que los movimientos verticales afectan a la diferencia de presión entre las cavidades abdominal y torácica (2).

Sus inserciones laterales se encuentran más altas que las centrales de modo que todos los fascículos tienen cierto grado de declive hacia dentro y abajo, por lo que se dice que tiene forma de embudo. En su parte anterior y en la línea media entre la sínfisis púbica y el cóccix queda una hendidura denominada hiato urogenital (4).

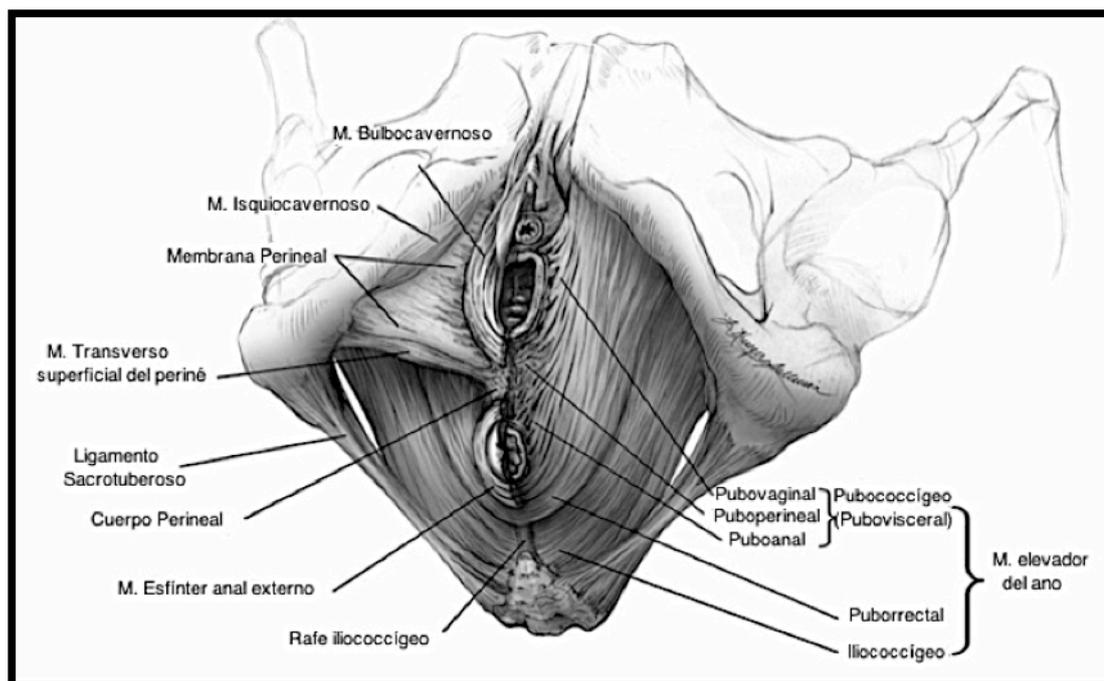


Figura 1.1: musculatura del suelo pélvico, vista inferior. Modificada de Corton MM. (7).

El elevador del ano se encarga de mantener el hiato genital cerrado, elevando y comprimiendo la vagina, la uretra y el recto en dirección oblicua hacia el pubis. Su actividad es análoga a la de esfínter anal externo durante el cierre (cinturón puborrectal).

Se divide en tres secciones (5):

- **Músculo iliococcígeo:** es el segmento posterior del elevador del ano, se origina en la fascia obturatriz y se inserta en el ligamento anococcígeo y el cóccix.
- **Músculo pubococcígeo:** tiene su origen en el pubis y en el lateral de la sínfisis púbica y se inserta en el ligamento anococcígeo y el cóccix, dejando libre entre la porción derecha e izquierda el hiato del elevador, por donde pasan las vísceras pélvicas.
- **Músculo puborrectal:** Se origina a ambos lados de la sínfisis púbica y se inserta en el ligamento anococcígeo.

El músculo coccígeo o isquiococcígeo es un músculo par y simétrico con origen en la espina isquiática e inserción en las caras laterales de la región inferior de sacro y cóccix. Su función es la de soporte de las vísceras pélvicas, como refuerzo del músculo elevador del ano. Está inervado por los nervios raquídeos de S3 a S4 (2).

Plano intermedio o diafragma urogenital

Este plano está formado por los músculos transverso profundo del periné, esfínter uretral externo y el compresor de la uretra.

El músculo transverso profundo del periné (Figura 1.2) es un músculo par y simétrico que tiene su origen en la rama del isquion y se dirige transversalmente hasta insertarse en el cuerpo central del periné, dejando orificios para la uretra y la vagina. Está inervado por el nervio pudendo y su función es la de tensar el suelo de la pelvis y asistir el cierre uretral (6).

El músculo esfínter uretral externo (Figura 1.2) se trata de una división del músculo transverso profundo del periné. Y está formado por bandas anulares que discurren alrededor de la porción membranosa de la uretra. Inervado por el nervio pudendo, su función es la de impedir la salida de la orina hasta que la vejiga se vacíe de forma voluntaria (7).

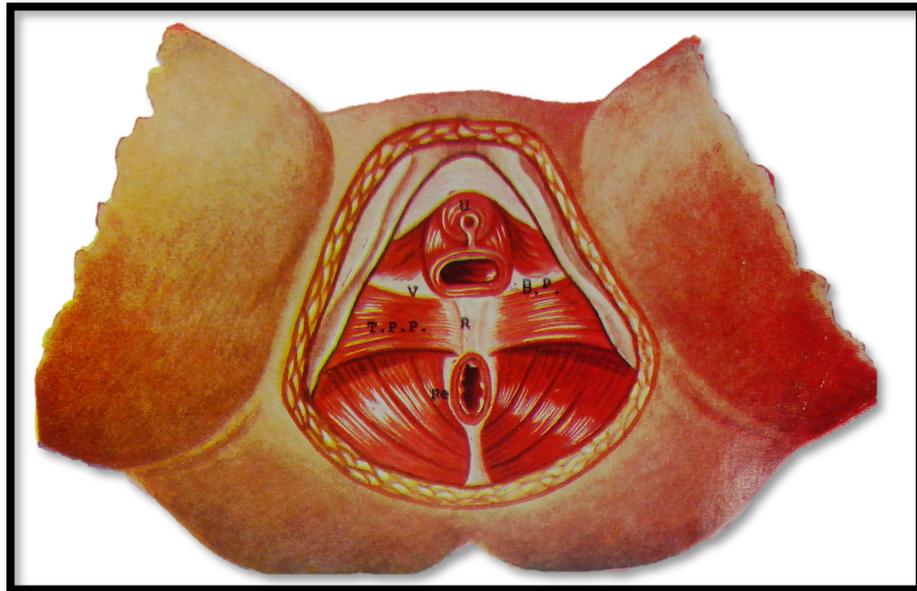


Figura 1.2: musculatura del diafragma urogenital, vista inferior: T.P.P.: transverso profundo del periné; U.: Esfínter uretral externo. Tomado de Botella Llusí J. (3)

El músculo compresor de la uretra es un músculo par y simétrico que sólo está presente en las mujeres y que se origina en las ramas isquiopúbicas. Ambos músculos, el compresor derecho e izquierdo, se unen en una capa muscular inferior al esfínter uretral externo. Está inervado por el nervio pudendo (2).

Plano superficial

Contiene la musculatura del periné y la membrana perineal. La musculatura del periné está formada por los músculos: bulbocavernoso, isquiocavernoso, transverso superficial del periné y esfínter anal externo (Figura 1.1).

El músculo bulbocavernoso es un músculo par y simétrico, que se origina en el rafe perineal y se inserta en la sínfisis púbica, rodeando la vagina como si se tratase de un paréntesis. Está inervado por el nervio pudendo y su función es eliminar la orina residual de la uretra. Una vez que la vejiga se ha vaciado, participa en la erección del clítoris y constriñe el orificio vaginal, además expelle las secreciones de las glándulas vestibulares mayores o de Bartholin (2).

El músculo isquiocavernoso es un músculo par y simétrico, que tiene su origen en la rama del isquion y se inserta en la raíz del clítoris. Ambos isquiocavernosos forman una “V” invertida, que se extiende desde las tuberosidades isquiáticas, convergiendo en el clítoris. Está inervado por el nervio pudendo y es el encargado de mantener la erección del clítoris, ya que comprime las estructuras profundas de este, forzando la entrada de sangre en su cuerpo (2).

El músculo transverso superficial del periné se trata de un músculo inconstante, par y simétrico, que se dirige transversalmente desde las tuberosidades isquiáticas hasta el núcleo fibroso central del periné, está inervado por el nervio pudendo. Su función es reforzar al músculo transverso profundo del periné (6).

El músculo esfínter anal externo tiene su origen en el cóccix, y se inserta rodeando al conducto anal, está inervado por el nervio pudendo. Su función es asegurar la continencia anal, impidiendo la salida de las heces del recto, hasta que este se vacía de forma voluntaria (2).

1. 1. 2. Sistema de fascias y ligamentos del suelo pélvico

El sistema de fascias viscerales se encarga del soporte de los órganos pélvicos, así como los ligamentos suspenden y sirven de anclaje de estos órganos. Actúan en sinergia con la musculatura del suelo pélvico (MSP) para la normal función de los órganos pélvicos.

Las fascias viscerales se disponen formando una red tridimensional fijada anteriormente en el pubis, lateralmente en las paredes laterales de la pelvis y espinas isquiáticas, y posteriormente en el cuerpo perineal. Están formadas por tejido conjuntivo, cuya composición de colágeno, elastina y músculo liso varía según las necesidades fisiológicas y mecánicas de la región.

Fascia endopélvica

La fascia endopélvica se encuentra inmediatamente bajo el peritoneo y es una unidad continua con engrosamientos y condensaciones en áreas específicas que dan lugar a ligamentos y tabiques, y forma un entramado de fibras que envuelven, cruzan y se fusionan con los órganos pélvicos y que en conjunto forman el sistema de suspensión visceral. Envuelve los órganos, pero permite desplazamientos y cambios en el volumen.

Delancey describe tres niveles de suspensión visceral (5, 8, 9) (Figura 1.3):

En el primer nivel de suspensión encontramos el parametrio, que es el tejido conectivo que se une lateralmente al útero y está formado por los ligamentos cardinales y uterosacros (Figura 1.3) cuya función es la de dar estabilidad al cérvix, el tercio proximal de la vagina y el segmento posterior del útero, manteniéndolos suspendidos sobre el elevador del ano, en una posición horizontal y posterior. Estos ligamentos previenen el prolapso uterino.

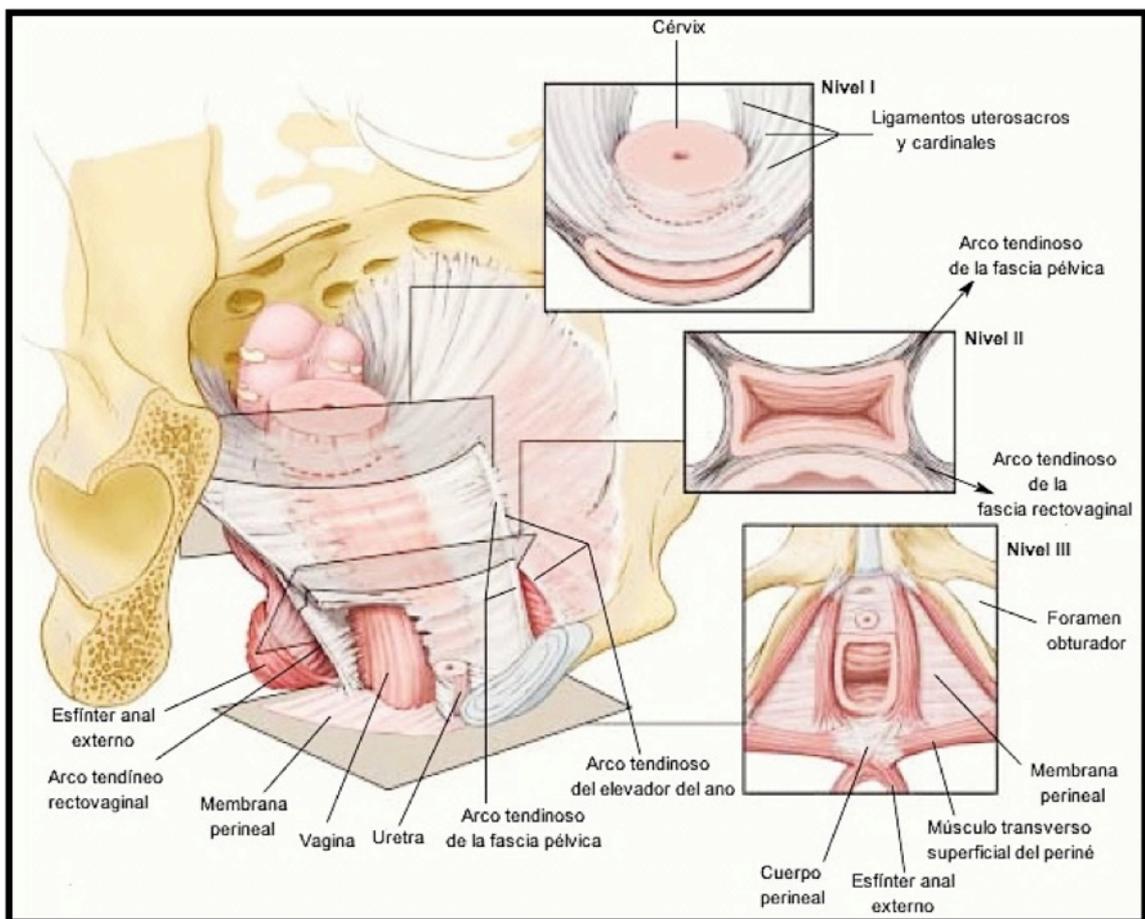


Figura 1.3: niveles de suspensión visceral descritos por Delancey (Imagen modificada de Barber, MD. 2005) (8).

El parametrio a su vez continúa hasta la vagina como el paracolpos que une a la pared pélvica la parte superior de la vagina, suspendiendo ésta sobre el SP.

En bipedestación las fibras de este primer nivel de suspensión tienen principalmente una orientación vertical.

El segundo nivel de suspensión está compuesto por las fascias pubocervical y rectovaginal cuya función es la de dar estabilidad a la vejiga, a los dos tercios superiores de la vagina y el recto a la altura de la espina isquiática, en un plano horizontal.

La fascia pubocervical constituye un plano sobre el que descansa la vejiga. Esta fascia previene los prolapsos de la pared anterior o cistoceles y además participa en el mecanismo de continencia ya que colabora en el cierre uretral durante los aumentos de presión abdominal. Algunas de sus fibras de la porción inferior rodean la uretra por su parte medial y se dirigen hacia la cara posterior del pubis, formando los ligamentos pubouretrales que estabilizan la uretra.

La fascia rectovaginal (Figura 1.3) se trata de un tabique que forma una plataforma horizontal, que separa la vagina del recto (su disposición es paralela a la fascia pubocervical). Este tabique fibroelástico previene la formación de prolapsos de la pared posterior de la vagina o rectoceles, además suspende el cuerpo perineal sobre el sacro dada su relación con los ligamentos uterosacros. Debido a la inserción de ambas fascias, pubocervical y rectovaginal, en la fascia parietal del elevador del ano su tensión va a depender del tono, la fuerza y la calidad del tejido de los músculos elevadores del ano.

El tercer nivel de suspensión se trata de una fusión de tejidos fasciales, cuya orientación es perpendicular al primer y segundo nivel de suspensión anteriormente descritos. Se inserta en los tejidos fasciales de alrededor de la porción distal de la uretra, el tercio inferior de la vagina y el recto, también tiene inserciones en los músculos pubococcígeo y el puborrectal y además en la membrana perineal y el cuerpo perineal. Estos son considerados los componentes de suspensión vaginal más fuertes.

La membrana perineal (Figura 1.3) es una fascia de forma triangular, compuesta por tejido fibroso denso, que se extiende sobre las ramas isquiopúbicas y tiene inserciones en el tercio distal de la vagina y la uretra y en el cuerpo perineal.

El cuerpo perineal (Figura 1.3) se trata de una masa de tejido conectivo denso, que se ubica en el tercio distal de la pared posterior de la vagina y el ano, situado por debajo del SP. Lo forman principalmente la conexión entre las dos mitades de la membrana perineal, también se insertan en esta estructura los músculos bulbocavernoso, el transverso superficial del periné y algunas fibras del elevador del ano. Asimismo también tienen su inserción en esta estructura, fascias como la membrana perineal y la fascia o tabique rectovaginal. En un plano sagital tiene forma triangular y contribuye al soporte de la vagina distal y el recto.

1. 2. Disfunciones del suelo pélvico

Se conoce como DSP a una serie de condiciones clínicas anatómicas y funcionales, que afectan en mayor medida a mujeres que a hombres. Las DSP incluyen: la incontinencia urinaria (IU), el prolapso de órganos pélvicos (POP), la incontinencia anorrectal, las disfunciones sexuales, alteraciones en la percepción y el vaciado del tracto urinario y los síndromes de dolor crónico de la región perineal (5, 10, 11). Esta revisión se centrará en el estudio de las tres primeras en la población femenina, dado que son las más frecuentes. De hecho, hasta un tercio de la población femenina adulta sufre alguna de estas tres disfunciones (11).

1.2.1. Incontinencia Urinaria. Fisiopatología y factores de riesgo

La IU es definida por la *International Continence Society* (ICS) como “la pérdida involuntaria de orina que implica un problema social o de higiene” (12). Según su sintomatología podemos diferenciar varios tipos de IU: IU de esfuerzo (IUE), IU de urgencia (IUU), IU mixta (IUM), IU por rebosamiento y continua, entre otras.

En España se estima que la prevalencia de IU oscila entre el 20 y el 50% de las mujeres, cifra que varía dependiendo de la edad de la población estudiada, situándose la prevalencia de la población general femenina menor de 65 años entre el 15 y el 40% y llegando a alcanzar un 42% en mujeres mayores. Además, hay cierta correlación entre los diversos tipos de IU y la edad, siendo la IUE más predominante entre mujeres jóvenes y de mediana edad, y entre mujeres de mayor edad predominan más las IUU e IUM. A pesar de esto, se cree que hay una elevada prevalencia oculta de IU, debido a que las pacientes que sufren este tipo de patología tienden a sufrirla en silencio, y el médico tiende en general a no reconocerla como patología tratable (5, 13).

En condiciones normales, durante la fase de llenado la presión de cierre uretral es mayor que la presión vesical, esto se mantiene tanto en reposo como durante los esfuerzos. Así, durante una actividad que aumente la presión intrabdominal se desencadena un proceso dinámico en el que se aumenta la presión de cierre uretral mediante la contracción del esfínter uretral estriado y los músculos del SP (5). Por lo tanto, un fallo en este mecanismo de resistencia uretral va a provocar que la presión intrabdominal supere a la presión de cierre uretral, dando lugar a la IU.

La continencia urinaria está asegurada por la interacción de factores estructurales y modificables (14).

Los factores estructurales son tres, funcionalmente independientes y componen la estructura anatómica básica que mantiene la continencia:

- Sistema intrínseco de cierre uretral, su alteración se debe a un déficit en el esfínter intrínseco que disminuya la capacidad de mantener la coaptación ya sea en reposo o durante un esfuerzo.
- Sistema de soporte uretral, su alteración ocurre cuando la MSP y/o su inervación se ven dañados, esto se da frecuentemente durante el parto, una distensión del sistema de soporte uretral y vesical, que puede resultar en una hipermovilidad, dejando comprometidos el sistema intrínseco de cierre uretral.
- Sistema de estabilización lumbopélvica, su alteración está provocada por déficits osteoligamentosos de la región lumbopélvica (patologías articulares) que podrían estar relacionados con la génesis de IU, aunque todavía no hay evidencia suficiente al respecto.

Los factores modificables también son tres, son factores externos que ejercen influencia sobre el sistema de continencia. Es sobre estos factores sobre los cuales la fisioterapia puede actuar:

- Control motor, en su alteración se incluyen las DSP, disfunciones posturales y del movimiento, dolor lumbar y pélvico y alteraciones respiratorias.
- Sistema musculoesquelético, se ve alterado cuando el rango de movilidad de la región lumbopélvica o el tórax están restringidos (por presencia de adherencias o cicatrices), o existe una disminución de la fuerza y/o la resistencia de la MSP.
- Factores conductuales, entre estos se encuentra el aumento crónico de presión intrabdominal (ya sea por obesidad, estreñimiento, ejercicios de alto impacto, tos crónica o tabaquismo entre otros), la inactividad física, un anormal consumo de líquidos (un aumento del consumo de líquidos va a causar una sobrecarga de la vejiga, por el contrario un consumo reducido puede derivarse en irritación vesical y estreñimiento), o la ingesta de cafeína, té, alcohol y bebidas carbonatadas entre otras. Todos estos factores contribuyen al desarrollo de la IU.

Incontinencia Urinaria de Esfuerzo

La IUE se define como la pérdida involuntaria de orina durante un esfuerzo o ejercicio que aumenta la presión intrabdominal, como pueden ser cargar peso, un estornudo, la tos o la risa (12).

La fisiopatología de la IUE es multifactorial, por lo que su génesis es diferente en cada sujeto, puede deberse a una disfunción de alguno o varios de los factores estructurales anteriormente mencionados o a la alteración de los factores modificables extrínsecos o, incluso, a una combinación de ambos (14).

Algunos de los factores de riesgo de la IUE son: la edad avanzada, el Índice de Masa Corporal (IMC) elevado, el número de partos vaginales y cesáreas, histerectomías, infecciones urinarias, trauma perineal, el tabaquismo y el ejercicio de alto impacto.

Incontinencia urinaria de Urgencia

La IUU es definida por la ICS como “la pérdida involuntaria de orina acompañada, o inmediatamente precedida de urgencia”, y la urgencia miccional se define como “un deseo repentino y poderoso de orinar, que no puede ser controlado con facilidad” (12). Suele ir acompañada por un aumento de la frecuencia miccional diurna y nocturna.

Se debe a un aumento de la contractilidad de la vejiga urinaria, secundario a una obstrucción uretral, o a una hiperactividad del músculo detrusor, ya sea de origen neurógeno o idiopático (1).

Algunos de los factores de riesgo de la IUU son: la edad avanzada, , el IMC elevado, las histerectomías, la menopausia, las infecciones urinarias, el trauma perineal, la diabetes, la cafeína, el estreñimiento y el tabaquismo.

Incontinencia Urinaria Mixta

La IUM se define, según la ICS como “la pérdida involuntaria de orina, que va asociada con urgencia miccional y esfuerzo” (12). Se trata de una patología más frecuente que la IUU pura.

Los factores de riesgo de la IUM son una combinación de los factores de riesgo de la IUU y la IUE.

Otros tipos de Incontinencia Urinaria

Incontinencia urinaria por rebosamiento

La IU por rebosamiento aparece al verse superada la capacidad de almacenamiento de la vejiga, habitualmente se asocia a retención urinaria. Se manifiesta por pérdidas de orina en forma de goteo. Puede deberse a una obstrucción uretral o a una hipoactividad del músculo detrusor (vejiga hipoactiva).

Incontinencia Urinaria Continua

La IU continua ocurre cuando no aparece el deseo miccional o bien, por alteraciones neurológicas en las que aparece una uretra rígida, fibrosa, con una función anómala.

1.2.2. Prolapso de Órganos Pélvicos. Fisiopatología y factores de riesgo

Se define el POP como el descenso parcial o total respecto a su posición anatómica de uno o varios de los órganos pélvicos (vejiga, uretra, útero y recto) a través del canal vaginal, o por debajo de éste. Aproximadamente el 50% de las mujeres que han tenido al menos un parto vaginal presentan un descenso de los órganos pélvicos, que puede detectarse durante la exploración vaginal, pero de este 50% sólo un 10-20% es sintomático (1).

Según el compartimento afectado se distinguen varios tipos de prolapso (1, 5):

- Compartimento anterior:
 - Cistocele: descenso de la vejiga
 - Uretrocele: descenso de la uretra
- Compartimento medio:
 - Histerocele: descenso del útero
 - Prolapso de la cúpula vaginal o del fondo de vagina (tras histerectomía).
- Compartimento posterior:
 - Rectocele: descenso del recto.
 - Enterocele o elitrocele: descenso del saco de Douglas.

Según el *American College of Obstetricians and Gynecologists* los POP se clasifican en cuatro grados según la ubicación del órgano prolapsado (5):

Grado 0 No hay descenso.

Grado 1 (Leve) ligero descenso, el órgano se encuentra en el interior de la vagina.

Grado 2 (Moderado) el órgano prolapsado llega al plano vulvar.

Grado 3 (Grave) el órgano prolapsado sobrepasa el plano vulvar, llegando a sobresalir de la vagina al realizar una maniobra de Valsalva.

Grado 4 (Muy Grave) el órgano prolapsado se encuentra en el exterior incluso en reposo.

El prolapso presenta una diversa sintomatología asociada, algunos de estos son: sensación de bulto, que puede aumentar con la bipedestación y/o al realizar esfuerzos, pesadez, fricción y metrorragia por úlceras de larga evolución, lumbalgia, síntomas urinarios (IU que puede estar enmascarada y sólo manifestarse al recolocar el prolapso, disminución y prolongación del flujo de orina, dificultad para iniciar y finalizar la micción espontáneamente), síntomas anorrectales (incontinencia anal (IA), dificultad o imposibilidad para defecar espontáneamente) y dispareunia (5, 15).

El POP se debe a un fallo del sistema de soporte y sujeción de estos órganos a la pelvis, en cuyo origen confluyen numerosos factores, por lo que su patogénesis aún no se conoce completamente. Algunos de los factores asociados a la génesis de los prolapsos son las alteraciones congénitas del colágeno, la presencia de cirugía pélvica previa, la edad, el embarazo, la multiparidad, los partos vaginales, la obesidad, el estreñimiento crónico, el estrés, la tos crónica y el ejercicio de alto impacto entre otros (4, 14).

- Los partos vaginales se asocian con la denervación parcial de la MSP, derivada de la compresión de la cabeza del feto junto con las fuerzas que realiza la madre durante el periodo expulsivo.
- Se ha visto que las mujeres que desarrollan prolapsos presentan en la fascia endopélvica menor contenido de colágeno, y/o una proporción mayor de colágeno tipo III, que es más débil (5). Los cambios del tejido conjuntivo secundarios a la menopausia, también predisponen a la génesis de prolapsos.
- Las afecciones congénitas como son las alteraciones nerviosas espinales de las raíces de los nervios pélvicos que ocasionan una parálisis de la MSP; o los trastornos del tejido conjuntivo, como por ejemplo, los síndromes de Marfan y Ehlers-Danols.
- Factores que hacen que la presión intrabdominal esté elevada de forma crónica, como la obesidad, las neumopatías crónicas, el tabaquismo, el estreñimiento crónico (los esfuerzos defecatorios excesivos y prolongados pueden llegar a causar una neuropatía del pudendo y por lo tanto una disfunción de la MSP), los esfuerzos laborales y deportivos (deportes de alto impacto como puede ser el atletismo someten al SP a fuerzas que equivalen a 3 o 4 veces el peso de la mujer), las desviaciones del eje del esqueleto axial (que provocan un cambio en la dirección de las presiones abdominales), así como causas iatrogénicas, siendo entre éstas las más comunes las derivadas de las cirugías pélvicas que ocasionan una redistribución de las fuerzas abdominales.

1.2.3. Incontinencia Anal. Fisiopatología y factores de riesgo

La IA se define como el escape involuntario de heces, líquidas o sólidas y/o gases a través del orificio anal, y que causan un problema higiénico y social. No se trata de una enfermedad *per se*, sino que es un síntoma clínico que expone una función anómala de la región anorrectal debida a una causa orgánica, resultado de una alteración estructural anatómica o neurológica, o funcional (1).

No se conocen los datos reales de la prevalencia de la IA, esto se debe a la falta de consenso en la metodología de estudio, los criterios de gravedad y la definición objetiva de la IA, se suele utilizar en su lugar el término incontinencia fecal (IF), esto es el escape involuntario de heces líquidas y/o sólidas, no incluye la pérdida de gases. Así como la percepción, por los pacientes, de esta patología como un tema tabú y la negación de la afectación, además de la variabilidad de poblaciones estudiadas.

El estudio de Nelson *et al.* (16) presenta una prevalencia global de incontinencia del 2,2% de la población adulta, siendo mayor el riesgo en mujeres (un 63% del total), y en pacientes mayores de 65 años (un 30% del total), siendo la IF la segunda causa de institucionalización de ancianos. Por otro lado la revisión de Macmillan (17) de 2004 estima que la prevalencia de IA varía del 2 al 24%, y la estimación de la prevalencia de la IF varía entre el 0,4 y el 18% de la población general.

La IF se deriva de un desequilibrio entre las fuerzas de propulsión de las heces y los mecanismos de resistencia de la pelvis (18). Esto puede deberse a la asociación de distintas condiciones con un aumento de la presión intrabdominal, como es el caso de la obesidad, la tos derivada del tabaquismo o la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) o una motilidad intestinal aumentada, como puede ocurrir en el Síndrome de Colon Irritable (SCI), la diabetes, o una colecistectomía; o a una debilidad derivada de un defecto anatómico o lesión nerviosa del esfínter anal o de la MSP, como ocurre por ejemplo en la edad avanzada o durante el parto (18).

Por lo tanto, se identifican tres posibles mecanismos en la producción de la incontinencia: lesión o debilidad mecánica de las estructuras que trabajan como esfínteres, una neuropatía (central o periférica) y trastornos intestinales (5).

Son numerosos los factores identificados que se asocian con un aumento de la prevalencia o la frecuencia de la IF, entre ellos encontramos (18-20):

- IMC elevado, llegando a ser la prevalencia un 20% mayor por cada 5 puntos de IMC.
- EPOC, llegando a aumentar hasta un 90% la prevalencia.
- Edad avanzada, llegando a aumentar hasta 1,7 veces la probabilidad en mujeres de entre 85 y 87 años en comparación con mujeres de entre 62 y 64 años (19).
- Disminución de la actividad física, así como la limitación funcional.
- Tabaquismo, las mujeres que fuman más de 25 cigarrillos al día aumenta hasta 1,5 veces la probabilidad en comparación con mujeres no fumadoras (19).
- Paridad y daño obstétrico, tienen tasa de incontinencia asociada que varía del 13 al 23% (21).
- El estreñimiento y la impactación fecal (19, 22).
- Otros como la diabetes tipo 2, presión arterial elevada y enfermedad neurológica se asocian con un aumento de la probabilidad de IF de 1.2 a 1.7 veces (19).

1. 3. Tratamiento de las disfunciones del suelo pélvico

Todo tratamiento de las DSP busca la restauración de la anatomía funcional, pero ante todo, el alivio de la sintomatología, lo cual reporta a las pacientes mayor satisfacción incluso que la reparación anatómica (1).

El tratamiento conservador habitualmente es el primer abordaje terapéutico, aquí se incluyen medidas farmacológicas y la fisioterapia uroginecológica.

La fisioterapia específica uroginecológica engloba: técnicas manuales endocavitarias, técnicas instrumentales, ejercicios de contracción voluntaria del SP, técnicas de reeducación postural ante esfuerzos, ejercicios abdominopélvicos y técnicas de educación terapéutica comportamentales (5).

Las técnicas manuales endocavitarias trabajan la MSP, a la que no se puede acceder de manera externa. Dentro de estas técnicas se encuentran: el masaje, los estiramientos, las técnicas miofasciales y las técnicas de fortalecimiento activo entre otras.

Dentro de las técnicas instrumentales se encuentran el *biofeedback*, la electroestimulación, la punción seca y las bolas chinas o conos vaginales, entre otros. Algunos de los efectos de estas técnicas son el fortalecimiento muscular, la mejoría de la propiocepción y la disminución del dolor.

Los ejercicios de contracción voluntaria del SP son ejercicios que buscan el fortalecimiento activo de la MSP.

La reeducación postural ante esfuerzos tiene como objetivo redirigir las presiones, generadas durante un esfuerzo y así que la MSP quede en ventaja mecánica, facilitando su contracción. Para ello los pacientes aprenden a mantener la columna vertebral y la pelvis en posición neutra durante los esfuerzos.

Las técnicas de entrenamiento abdominopélvico están basadas en la coactivación que existe entre el plano profundo del abdomen y el SP. Por lo tanto al trabajar el plano profundo abdominal se consigue un aumento en la intensidad de la contracción del SP. Dentro de estas técnicas se encuentran los ejercicios hipopresivos desarrollados por Marcel Caufriez y ejercicios de estabilización lumbopélvica.

Por último las técnicas de educación terapéutica que se dirigen a la corrección de los factores de riesgo modificables. Dado el papel que juegan los factores conductuales en la génesis de las DSP es primordial incluir en el abordaje terapéutico de estas patologías la educación terapéutica. Estas son técnicas complementarias que mejoran la eficacia del tratamiento fisioterapéutico, en muchas ocasiones, simplemente con la rectificación de la conducta se producen mejorías muy significativas en la sintomatología, entre las técnicas de modificación de conducta se engloban:

Control del peso: la relación entre el sobrepeso y las DSP está bien establecida, así como la reducción de la sintomatología que se deriva de la pérdida de peso (23-25).

Control de la alimentación:

- **Cafeína:** se ha visto que hay relación entre los síntomas urinarios y el consumo de cafeína (26), y también se ha constatado que una reducción en la ingesta de cafeína reduce el número de episodios de IU (27).
- **Alcohol:** debido a su efecto diurético, y que interfiere en las señales vesicales que regulan la micción, el alcohol es un factor importante en la génesis de la incontinencia (5, 28).
- **Tabaco:** influye sobre la IU debido al efecto de la nicotina en las vías colinérgicas del detrusor, y el aumento de la presión intrabdominal causada por la tos crónica (5, 19, 28).
- **Otros elementos dietéticos:** hay ciertos alimentos que se asocian con una exacerbación de los síntomas de incontinencia, como son las bebidas carbonatadas, las dietas ricas en ácidos grasos saturados, así como se cree que la vitamina D y el potasio podrían favorecer la continencia (5, 28).
- **Hábito intestinal:** el estreñimiento y los cambios en los hábitos intestinales están relacionados con la incontinencia, por lo que cuidando estos hábitos puede mejorar la sintomatología (28).
- **Ingesta de líquidos:** se trata de un factor importante que afecta a la función vesical. La limitación del consumo de líquidos se usa como una estrategia preventiva aunque esto aumenta la concentración de orina, pudiendo llegar a causar una irritación de la mucosa vesical, lo cual emporaría los síntomas. Una ingesta excesiva de líquidos, puede exacerbar la

sintomatología de la incontinencia. Por ello una intervención beneficiosa con respecto al consumo de líquidos, sería la orientación sobre la ingesta adecuada (5, 28).

Entrenamiento vesical y técnicas de vaciado: es un proceso que busca aumentar paulatinamente el intervalo de tiempo desde que aparece el deseo miccional, hasta el vaciamiento vesical. Se ha visto que el entrenamiento vesical aumenta la inhibición cortical sobre las contracciones involuntarias del detrusor, además aporta un mayor grado de consciencia a las pacientes, sobre las situaciones que ocasionan las pérdidas (5). Asimismo, es fundamental enseñar técnicas de vaciado, tanto vesical como anal, ya que las técnicas de vaciado incorrectas, pueden derivar en una disfunción del vaciado (28).

Ejercicio físico: las mujeres con DSP, suelen evitar hacer ejercicio, por miedo a empeorar las pérdidas. Sin embargo la actividad física moderada está inversamente relacionada con la incidencia de la incontinencia. La inactividad se asocia con una probabilidad de 2 a 3 veces mayor de sufrir incontinencia. Por otro lado, el ejercicio de alto impacto se ha relacionado con el desarrollo de incontinencia, debido a que provoca cambios tanto funcionales como anatómicos en la MSP (5, 28).

En afectaciones más graves en las que el tratamiento conservador no es suficiente es necesaria una intervención quirúrgica para corregir o mejorar la disfunción.

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

2. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

2. 1. Justificación

Las DSP son afectaciones con una prevalencia extremadamente alta en las mujeres. Se estima que hasta un tercio de las mujeres adultas sufre alguna de las tres DSP más importantes, IU, IA y POP (1). Las DSP representan aproximadamente un 40% de las consultas ginecológica, aunque no constituyen un grupo de enfermedades que pone en peligro la vida de las pacientes, afectan en sobremanera su calidad de vida (CV) (29, 30). Son patologías muy limitadoras que afectan tanto física como psicológicamente a quien las padece, las mujeres con DSP son más propensas a sufrir depresiones, tienden a aislarse socialmente, por el miedo a sufrir pérdidas o evitan realizar actividades fuera de casa, por la necesidad de tener un baño cerca. Por otro lado, este tipo de patología es percibida por la sociedad como un tema tabú, se considera como algo vergonzoso y no se comenta. Así mismo, está muy extendida la creencia de que sufrir incontinencia es algo normal, fruto del envejecimiento, y que no hay tratamiento para ello. A pesar de esto, en la actualidad con el incremento de la esperanza de vida en la población general, la concienciación y las expectativas de mantener una buen estado de salud están generando un incremento en la demanda de una atención sanitaria especializada de estas enfermedades en los países desarrollados (1).

Además de la recuperación de la anatomía funcional, el tratamiento de estas patologías tiene como objetivo mejorar la CV de las pacientes, el bienestar psicológico, emocional, sexual y social (29), por lo que es muy importante tener en cuenta en la valoración estos ítems en las mujeres. El impacto de estas afecciones y sus síntomas asociados serán diferentes en cada paciente, ya que cada persona percibe su patología y tiene una actitud hacia ésta muy heterogénea. Esto puede verse influenciado por multitud de factores, como son la edad, las circunstancias personales, la situación sentimental (si están en una relación o no), la frecuencia, duración y severidad de la sintomatología, entre otros (29).

El estudio de Dua A. *et al.* (29), realiza una comparación sobre el impacto que tiene la sintomatología de las DSP en mujeres de distintas edades. Este estudio pone de manifiesto que en general las mujeres mayores de 65 años perciben como menos molestos los síntomas que las mujeres de menor edad. Esto puede deberse a la prevalencia de DSP entre mujeres de edad avanzada, estas asumen que este tipo de patologías como algo normal, que forma parte del envejecimiento.

Los factores de riesgo modificables participan en la génesis y afectan directamente sobre la sintomatología de las DSP (19, 22, 30-36), de modo que la modificación de la conducta reducirá los factores de riesgo, consiguiendo así una mejoría en la sintomatología de las DSP.

2. 2. Objetivos

El objetivo de esta revisión sistemática es reunir y analizar la evidencia científica actual existente sobre el efecto de la terapia comportamental, hasta que punto un cambio en los factores de riesgo modificables puede cambiar la evolución de las DSP más comunes (IU, POP e IF) en la población femenina.

Para ello se analizan cinco factores de riesgo: el control del peso, el tabaquismo, el estreñimiento, la ingesta de cafeína y el ejercicio físico. Se escogieron estos cinco factores de riesgo debida su implicación en la génesis de las DSP más frecuentes (19, 22, 30-36), y a que son fácilmente modificables sin generar mucho impacto en la vida de las mujeres.

3. MATERIAL Y MÉTODO

3. MATERIAL Y MÉTODO

3. 1. Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó entre Diciembre de 2013 y Abril de 2014 en las bases de datos PubMed, Biblioteca Cochrane Plus, Web Of Science (WOS) y PEDro, además se realizó una búsqueda manual en las revistas Fisioterapia y Cuestiones de Fisioterapia.

Para la búsqueda se utilizaron las siguientes palabras clave: incontinencia urinaria, prolapso de órganos pélvicos, incontinencia fecal y anal, disfunciones del suelo pélvico, sobrepeso, obesidad, cafeína, tabaquismo, estreñimiento, consumo de líquidos, ejercicio y actividad física. Estas fueron adaptadas según los requerimientos de los buscadores de las distintas bases de datos.

En las bases de datos PubMed, Biblioteca Cochrane Plus y WOS se utilizaron los mismos algoritmos de búsqueda con los descriptores en inglés según el MeSH de PubMed:

- *(urinary incontinence) AND ((overweight) OR (obesity))*
- *(urinary incontinence) AND (smoking)*
- *(urinary incontinence) AND (constipation)*
- *(urinary incontinence) AND (caffeine)*
- *(urinary incontinence) AND ((drinking) OR (drinking behavior))*
- *(urinary incontinence) AND ((exercise) OR (motor activity))*

- *(pelvic organ prolapse) AND ((overweight) OR (obesity))*
- *(pelvic organ prolapse) AND (caffeine)*
- *(pelvic organ prolapse) AND (smoking)*
- *(pelvic organ prolapse) AND (constipation)*
- *(pelvic organ prolapse) AND (caffeine)*

- (pelvic organ prolapse) AND ((drinking) OR (drinking behavior))
- (pelvic organ prolapse) AND ((exercise) OR (motor activity))
- (fecal incontinence) AND ((overweight) OR (obesity))
- (fecal incontinence) AND (caffeine)
- (fecal incontinence) AND (smoking)
- (fecal incontinence) AND (constipation)
- (fecal incontinence) AND (caffeine)
- (fecal incontinence) AND ((drinking) OR (drinking behavior))
- (fecal incontinence) AND ((exercise) OR (motor activity))

- (pelvic floor disorders) AND ((overweight) OR (obesity))
- (pelvic floor disorders) AND (smoking)
- (pelvic floor disorders) AND (constipation)
- (pelvic floor disorders) AND (caffeine)
- (pelvic floor disorders) AND ((drinking) OR (drinking behavior))
- (pelvic floor disorders) AND ((exercise) OR (motor activity))

Debido a la gran cantidad de resultados obtenidos se activaron filtros de búsqueda en las distintas bases de datos.

En PubMed: texto completo disponible, estudios en humanos, en mujeres, adultos de más de 19 años, idiomas inglés y español y publicaciones entre el año 2000 y el 2014.

En la Biblioteca Cochrane Plus: publicaciones entre los años 2000 y 2014.

En WOS: publicaciones entre los años 2000 y 2014 y el idioma de publicación inglés o español.

En la base de datos PEDro se activaron los filtros *therapy (behaviour modification)*, *body part (perineum and genitourinary system)*, *subdiscipline (continence and women's health)* y *published since (2000)*. Y se realizaron cuatro búsquedas con estos parámetros: *urinary incontinence*, *fecal incontinence*, *pelvic organ prolapse* y *pelvic floor dysfunction* respectivamente.

Asimismo, en las revistas *Fisioterapia* y *Cuestiones de fisioterapia* la búsqueda se realizó en los números publicados entre el año 2000 y el año 2014, utilizando las mismas palabras clave especificadas anteriormente.

3. 2. Proceso de selección

Todos los resultados obtenidos durante la búsqueda fueron sometidos a una serie de criterios de inclusión y exclusión.

3.2.1. Criterios de inclusión

En esta revisión decidieron incluirse sólo aquellas publicaciones que cumpliesen los siguientes criterios:

- La recogida de datos y la publicación se realizasen después del año 2000, ya que se busca evidencia científica reciente.
- El idioma de publicación fuese español o inglés.
- Los sujetos implicados fuesen únicamente mujeres mayores de dieciocho años de edad.

3.2.2. Criterios de exclusión

Fueron excluidas aquellas publicaciones que:

- Incluyesen otras enfermedades además de las DSP, ya que estas muchas veces van asociadas a enfermedades neurológicas como puede ser el caso de la esclerosis múltiple, o a otras enfermedades, como la diabetes.
- Constituyesen una guía clínica de actuación.
- Incluyesen mujeres embarazadas, DSP por daño obstétrico o relacionadas con la menopausia.
- Incluyesen DSP en la población masculina, ya que esta revisión pretende reflejar el efecto de los factores de riesgo tienen sobre las mujeres.

- Incluyesen intervenciones mediante cirugía correctiva o ejercicios del SP, ya que el objetivo de la revisión es valorar hasta que punto los factores de riesgo modificables afectan a las DSP.

3. 3. Análisis de la calidad metodológica y científica

Los artículos seleccionados fueron sometidos a un análisis de su calidad metodológica, antes de ser incluidos en esta revisión, para ello se utilizaron diferentes escalas.

Para los ensayos clínicos aleatorizados (ECA) se utilizó la declaración CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*) (Anexo 1) (37); y para los estudios observacionales (aquí se incluyen los estudios de cohortes, los estudios transversales y los estudios de casos y controles) se utilizó la declaración STROBE (*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*) (Anexo 2) (38). Estas dos escalas fueron utilizadas para identificar el nivel de evidencia científica de los artículos, por medio de la escala *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (SIGN) (Anexo 3) (39).

4. RESULTADOS

4. RESULTADOS

4. 1. Resultado de la búsqueda

En PubMed se obtuvieron 2556 resultados, que al activar los distintos filtros mencionados anteriormente y someterlos a los distintos criterios de inclusión y exclusión se redujeron a 19.

En la Biblioteca Cochrane Plus se obtuvieron en total 769 resultados, que tras pasar los criterios de inclusión y exclusión se redujeron a 9.

En la búsqueda en WOS se obtuvieron un total de 592 resultados, que se redujeron a 12 al pasar los criterios de inclusión y exclusión, y los filtros.

En PEDro se obtuvieron 72 resultados en total, que se redujeron a 3 al pasar los criterios de inclusión y exclusión.

Por último en la revista Cuestiones de Fisioterapia se obtuvieron dos artículos, que no pasaron los criterios de inclusión y exclusión, y en Fisioterapia se obtuvo un resultado que sí cumplía los criterios de inclusión y exclusión.

Tras eliminar los duplicados se obtuvieron un total de 29 publicaciones.

4.1.1. Recuperación de las fuentes

Una vez seleccionados los artículos para la revisión se procedió a la recuperación de las fuentes completas. De los 29 artículos seleccionados se consiguieron 24, a través de las publicaciones abiertas en internet y del buscador de la Universidad de Alcalá, no fue posible el acceso a los 5 artículos restantes (Figura 4.1).

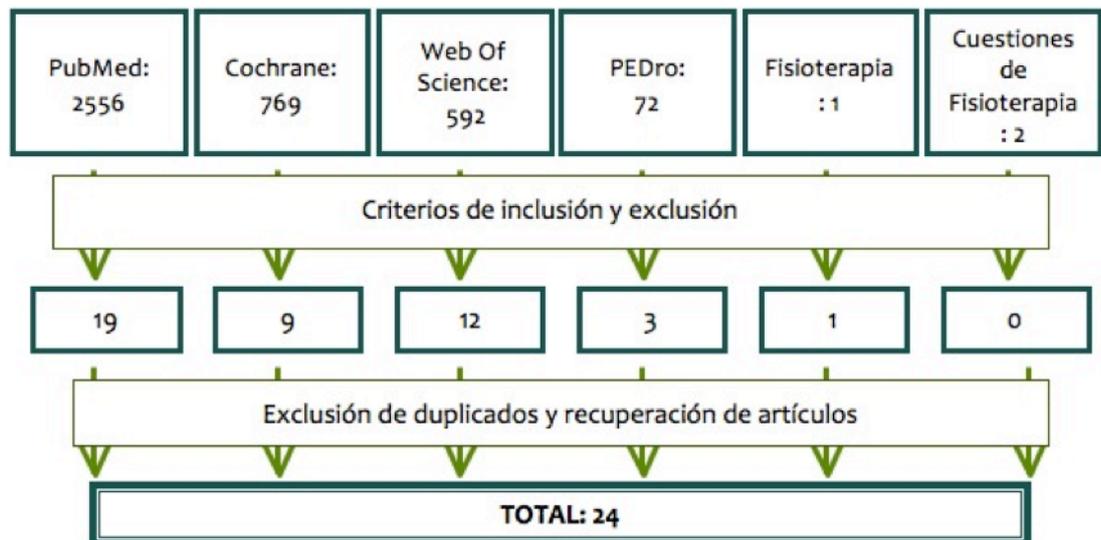


Figura 4.1: diagrama de la selección

Esta revisión sistemática incluye 24 artículos los cuales se han clasificado en las tablas de la 4.1 a la 4.5, según los factores de riesgo de las DSP analizados: sobrepeso, consumo de cafeína, ejercicio tabaquismo y estreñimiento.

En las tablas se incluye información sobre el título, autor, revista y año de publicación, país en el que se lleva a cabo la investigación, tipo de estudio realizado, volumen muestral y puntuación en la escala SIGN de evidencia científica.

Tabla 4.1: resultados del sobrepeso en las disfunciones del suelo pélvico

TÍTULO	AUTOR	REVISTA	AÑO	PAÍS	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	SIGN
<i>Body mass index, recreational physical activity and female urinary incontinence in Gansu, China</i>	Qiu J, et al. (40)	Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol	2011	China	Transversal	1079 casos y 1529 controles	2-
<i>Weight loss improves fecal incontinence severity in overweight and obese women with urinary incontinence</i>	Markland AD, et al. (24)	Int Urogynecol J	2011	Estados Unidos	Estudio de Cohortes secundario a un ECA	291	2-
<i>Effect of weight loss on urinary incontinence in overweight and obese women: results at 12 and 18 months</i>	Wing RR, et al. (41)	J Urol	2010	Estados Unidos	ECA	226 grupo intervención 112 grupo control	1+
<i>Improving urinary incontinence in overweight and obese women through modest weight loss</i>	Wing RR, et al. (42)	Obstet Gynecol	2010	Estados Unidos	Observacional secundario a un ECA	338	3
<i>The association between obesity and stage II or greater prolapse</i>	Washington BB, et al. (43)	Am J Obstet Gynecol	2010	Estados Unidos	Transversal	721	3
<i>Fecal incontinence in obese women with urinary incontinence: prevalence and role of dietary fiber intake</i>	Markland AD, et al. (44)	Am J Obstet Gynecol	2009	Estados Unidos	Estudio de cohortes a partir de un ECA	336	2-
<i>Prevalence of urinary incontinence and its association with body mass index among women in Puerto Rico</i>	López M, et al. (45)	J Womens Health	2009	Estados Unidos	Transversal	276	3

Tabla 4.1: (continuación) resultados del sobrepeso en las disfunciones del suelo pélvico

TÍTULO	AUTOR	REVISTA	AÑO	PAÍS	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	SIGN
<i>Weight Loss to Treat Urinary Incontinence in Overweight and Obese Women</i>	Subak LL et al., (46)	N Engl J Med	2009	Estados Unidos	ECA	226 grupo intervención 112 grupo control	1+
<i>Effect of body mass index on the risk of anal incontinence and defecatory dysfunction in women</i>	Erekson EA, et al. (47)	Am J Obstet Gynecol	2008	Estados Unidos	Transversal	519	3
<i>Urodynamic characterization of obese women with urinary incontinence undergoing a weight loss program</i>	Richter HE et al., (48)	Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct.	2008	Estados Unidos	Observacional a partir de un ECA	110	3

Tabla 4.2: resultados del consumo de cafeína en las disfunciones del suelo pélvico

TÍTULO	AUTOR	REVISTA	AÑO	PAÍS	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	SIGN
<i>Caffeine and urinary incontinence in us women</i>	Gleason JL et al. (49)	Int Urogynecol J	2013	Estados Unidos	Transversal	4309	3
<i>Effects of coffee and tea consumption on urinary incontinence in female twins</i>	Tettamanti et al. (50)	BJOG	2011	Suecia	Observacional	14094	3

Tabla 4.3: resultados del ejercicio físico en las disfunciones del suelo pélvico

TÍTULO	AUTOR	REVISTA	AÑO	PAÍS	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	SIGN
<i>Prevalence study of stress urinary incontinence in women who perform high-impact exercises</i>	Fozzatti C, et al. (51)	Int Urogynecol J	2012	Brasil	Observacional	488	3
<i>Análisis de la incontinencia urinaria en la mujer deportista</i>	Díaz Mohedo E, y col (52)	Fisioterapia	2003/2004	España	Casos y controles	93 casos y 20 controles	2-
<i>Impact of High-Level Sport Practice on Anal Incontinence in a Healthy Young Female Population</i>	Vitton V, et al. (53)	J Womens Health	2011	Francia	Transversal	393	3
<i>Prevalence and impact of urinary incontinence among female athletes</i>	Jácome C, et al. (54)	Int J Gynaecol Obstet	2011	Portugal	Transversal	106	3
<i>The practice of physical exercise is a modifiable factor for urge urinary incontinence in older women</i>	Virtuoso JF, et al. (55)	Rev Bras Med Esporte	2013	Brasil	Transversal descriptivo	200	3
<i>Urinary incontinence and perineal muscle function in physically active and sedentary elderly women</i>	Virtuoso JF, et al. (56)	Rev Bras Fisioter	2011	Brasil	Estudio descriptivo transversal	39	2-

Tabla 4.4: resultados del tabaquismo en las disfunciones del suelo pélvico

TÍTULO	AUTOR	REVISTA	AÑO	PAÍS	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	SIGN
<i>Obesity and smoking: are they modulators of cough intravesical peak pressure in stress urinary incontinence?</i>	Fuganti PE, et al. (57)	International Braz J Urol	2011	Brasil	Observacional	319	3
<i>Smoking and bladder symptoms in women</i>	Thätinen RM, et al. (58)	Obstet Gynecol	2011	Finlandia	Transversal	1790	3

Tabla 4.5: resultados del estreñimiento en las disfunciones del suelo pélvico

TÍTULO	AUTOR	REVISTA	AÑO	PAÍS	TIPO DE ESTUDIO	MUESTRA	SIGN
<i>A cross-sectional survey of the relationship between fecal incontinence and constipation</i>	Sze EHM, et al. (59)	Int Urogynecol J	2013	Estados Unidos	Transversal	2319	3
<i>Constipation: a potential cause of pelvic floor damage?</i>	Amselem C, et al.(60)	Neurogastroenterol Motil	2010	España	Transversal	596	3
<i>Lower urinary tract symptoms in chronically constipated women</i>	Dan C, et al. (61)	Int Urogynecol J	2012	Israel	Estudio de casos y controles	161 casos 162 controles	2+
<i>Pelvic organ prolapse, constipation, and dietary fiber intake in women: A case-control study</i>	Arya LA, et al. (62)	Am J Obstet Gynecol	2005	Estados Unidos	Casos y controles.	60 casos y 30 controles	2+

Análisis del efecto del sobrepeso en las disfunciones del suelo pélvico

Se encontraron 10 artículos sobre el efecto del sobrepeso y la obesidad en las DSP. Estos se encuentran clasificados en la tabla 4.6, según su objetivo de estudio, la intervención realizada, las variables resultado medidas y los resultados obtenidos.

El estudio de López M, *et al.* (45), buscaba estimar la prevalencia de la IU y su asociación con el IMC en una muestra de 276 mujeres hispanas, de entre los 21 y los 62 años. De estas un 22% presentaban obesidad, y un 24,6% tenían sobrepeso y del total un 34,8% refirió haber tenido pérdidas de orina durante el año previo. Tras analizarlas según su IMC se vieron diferencias significativas en cuanto a la prevalencia de la IU, un 27,9% de las mujeres con un IMC inferior a 25 Kg/m² presentaba IU, respecto a un 35,3% de las mujeres con un IMC de entre 25 y 30 Kg/m² y a un 51,7% de las mujeres con un IMC de más de 30 Kg/m².

El estudio de Qiu J, *et al.* (40), buscaba evaluar la influencia que ejercen la actividad física moderada, el IMC y la medida de la circunferencia de la cintura en los distintos subtipos de IU (IUE, IUU e IUM). Por lo que valoran una muestra de 2603 mujeres mayores de 20 años, de las cuales el 43% padecen algún tipo de IU (casos = 1074 mujeres y controles = 1529 mujeres). Vieron que el IMC elevado estaba directamente relacionado con la IU, siendo mayor esta relación con la IUE, además vieron que la actividad física moderada estaba inversamente relacionada con la IU, sobre todo con la IUE y la IUM. Así mismo vieron que no había una relación estadísticamente significativa entre la medida circunferencial de la cintura y la IU.

El estudio de Richter HE, *et al.* (48), examinó la relación entre el IMC y la circunferencia abdominal y los parámetros urodinámicos (presión intrabdominal y presión intravesical). Valoraron una muestra de 110 mujeres, reclutadas del ECA PRIDE (Program to Reduce Incontinence by Diet and Exercise), que fueron sometidas a un test de esfuerzo por tos, una uroflujometría y un cistometograma de llenado. De aquí observaron que por cada kg/m² de aumento del IMC se daba un aumento de 1,9 cm en la

circunferencia abdominal; y que por cada 2 cm de aumento de la circunferencia abdominal se daba un aumento de 0,4 cm de H₂O en la presión intrabdominal y vesical , y que por cada kg/m² que aumenta el IMC también se daba un aumento de 0,4 cm de H₂O en la presión intrabdominal (medidas tomadas en la capacidad cistométrica máxima).

Subak LL, *et al.* (46), llevaron a cabo un ECA, para determinar si una intervención conductual, para reducir peso en un grupo de mujeres con IU, obesidad y sobrepeso conllevaría una reducción en la frecuencia de los episodios de incontinencia en un periodo de 6 meses, en comparación con un grupo control. El Programa para Reducir la Incontinencia mediante Dieta y Ejercicio (*Program to Reduce Incontinence by Diet and Exercise PRIDE*) engloba a 338 mujeres con una edad media de 53±11 años y un IMC promedio de 36±6 kg/m², las cuales fueron asignadas aleatoriamente 226 al grupo de intervención y 112 al control. La intervención consistía en una sesión grupal (10 a 15 personas) semanal de una hora durante 6 meses, con expertos en nutrición, ejercicio, etc. Y se les dio una dieta estándar de reducción de calorías, además se animaba a las participantes a que aumentasen su actividad física a unos 200 minutos semanales. Mientras que al grupo control se les dieron 4 sesiones grupales mensuales, en las que recibieron información general sobre pérdida de peso, actividad física y hábitos dietéticos saludables. Tras los 6 meses vieron que el grupo de intervención había disminuido una media de un 8% el peso, y el grupo control sólo un 1,6%, además las participantes del grupo de intervención refirieron una reducción media del 47% en el número de episodios de incontinencia mientras que en el grupo control la reducción media fue del 28%.

Wing RR, *et al.* (41), continuaron con el programa PRIDE de Subak LL, *et al.* (46), para evaluar los efectos a largo plazo (12 y 18 meses) de la reducción de peso sobre la IU. Tras los 6 meses de intervención del programa PRIDE las 226 mujeres que participaban en el grupo de intervención fueron aleatorizadas de nuevo, en partes iguales en dos grupos para el mantenimiento del peso, uno de los grupos utilizaba un programa estándar conductual, que daba recomendaciones sobre el estilo de vida y el otro grupo utilizaba un programa motivacional que consistía en las mismas actividades que el grupo inicial de pérdida de peso, a partir de los 6 meses las sesiones eran cada dos semanas. Por otro lado el grupo control recibió tres sesiones grupales más a los 6, 9 y 15 meses. Tras los 12

meses vieron que el grupo de intervención mostraba una pérdida de peso media del 7,5% mientras que el grupo control una media de 1,7% y a los 18 meses el grupo de intervención una media del 5,5% y el control un 1,6%. Además a los 12 meses el grupo de intervención mostraba una reducción de los episodios de IUE mayor que el grupo control (un 66% de episodios menos versus un 45% menos) y aunque a los 18 meses continuaban reduciéndose los episodios de IUE las diferencias entre el grupo de intervención y el grupo control no eran significativas.

Otro estudio del programa PRIDE, llevado a cabo por Wing RR, *et al.* (42), examinó la relación entre la cantidad de peso perdido y los cambios en la frecuencia de IU. Para ello clasificó a las 338 participantes del programa PRIDE en 4 grupos según ganasen peso, perdiesen peso entre un 0% y menos de un 5%, perdiesen entre un 5% y un 10% o perdiesen más de un 10% a 6, 12 y 18 meses. Y vieron que aparecía una reducción significativa en la frecuencia de IU con pérdidas de peso de entre el 5% y el 10% del peso corporal, pérdidas de peso mayores del 10% no parecen tener mayores mejorías. Además las mujeres que perdían entre un 5% y el 10% de su peso corporal tenían de dos a cuatro veces más probabilidades de alcanzar una reducción del 70% de los episodios totales y de urgencia de incontinencia, en comparación con las mujeres que habían ganado peso a los 6, 12 y 18 meses.

El estudio llevado a cabo por Markland AD, *et al.* (44), pretendía estimar la prevalencia de la IF e identificar los factores de riesgo dietéticos asociados en una cohorte de mujeres con sobrepeso, obesidad e IU que participaron en un ensayo de pérdida de peso (PRIDE). Dividieron a las 336 participantes de PRIDE en dos cohortes, mujeres con sobrepeso y obesidad e IU, y mujeres que además de IU presentaban IF mensualmente. Y vieron que las mujeres con IF tenían menor peso, e IU más severas, y además tenían un consumo más bajo de fibra que las mujeres que sólo tenían IU.

Markland AD, *et al.* (24), evaluaron con otro estudio el efecto a largo plazo de un programa de pérdida de peso en la IF en un grupo de mujeres con sobrepeso y obesidad e IU. Trabajan con 291 mujeres que participan en el ECA PRIDE, y las dividen en dos

cohortes, por un lado mujeres sin IF y que no tienen mejoría en la IF, y por otro mujeres con IU y mejoría en la IF. Y vieron que en el grupo de intervención de pérdida de peso, en comparación con el grupo control, la severidad de la IF total había mejorado un 13% a los 6 meses, un 10% a los 12 meses y un 11% a los 18 meses. En total la IF mejoró un 13% en severidad y en frecuencia, además en las mujeres en las que predominaba IF líquida se vio que factores que potencialmente podían mejorar la IF eran una pérdida de peso de al menos 5 kg y un aumento en el consumo de fibra de al menos 10 g al día.

Ekerson EA, *et al.* (47), con su estudio buscaban estimar el grado de asociación entre el IMC y la IA, para lo cual valoran una muestra de 519 mujeres cuya edad media es de $56 \pm 16,3$ años, entre las cuales la incidencia de IA era de un 53,5%. Y vieron que cada 5 unidades (kg/m^2) de incremento en el IMC está significativamente asociado al aumento de la probabilidad de la IA.

Washington BB, *et al.* (43), en su estudio evaluaron la relación entre la obesidad y el POP de grado II o mayor, para ello valoraron mediante un examen físico para determinar el grado de prolapso (*Pelvic Organ Prolapse Quantification System* (sistema POP-Q) y cuestionarios sobre CV y sintomatología de las disfunciones del suelo pélvico (PFDI-20 y PFIQ-7) una muestra de 721 mujeres cuya edad media era de $56,6 \pm 16,2$ años, de las cuales 258 eran obesas (IMC medio $35,8 \pm 5,4 \text{ kg}/\text{m}^2$) y 463 no obesas (IMC medio $24,9 \pm 3,1 \text{ kg}/\text{m}^2$). Al comparar ambos grupos no se encontró ninguna diferencia significativa en el grado de prolapso, pero si que vieron que las mujeres con POP de grado II o mayor referían mayor grado de molestia debido a los síntomas urinarios y anorrectales derivados del POP.

Tabla 4.6: análisis del sobrepeso en las disfunciones del suelo pélvico

AUTORES	OBJETIVO	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
López M, et al. (45)	Estimar la prevalencia de la IU y su asociación con el IMC.	*	IU e IMC.	El IMC elevado aumenta la prevalencia de la IU.
Qiu J, et al. (40)	Evaluar la influencia de la actividad física, el IMC y la circunferencia de la cintura en los subtipos de IU.	*	Tipo de IU, IMC, actividad física, IMC y circunferencia de la cintura.	IMC está directamente relacionada con la IU y la actividad física moderada, está inversamente asociada a la IU. No hay asociación entre la circunferencia de la cintura y la IU.
Richter HE et al.(48)	Examinar la relación entre los parámetros urodinámicos y el IMC y la circunferencia abdominal.	*	Capacidad cistométrica máxima, presión intravesical e intrabdominal, IMC y circunferencia abdominal.	El aumento del IMC está asociado con un aumento de la presión intrabdominal, y el aumento de la circunferencia abdominal se asocia con un aumento de la presión intravesical e intrabdominal.
Subak LL, et al.(46)	Evaluar si una intervención conductual de reducción de peso en mujeres con sobrepeso y obesidad, e IU disminuye la frecuencia de IU, en 6 meses, en comparación con un grupo control.	Grupo intervención: programa intensivo (6 meses) de pérdida de peso. Grupo control: 4 sesiones educativas.	IMC Frecuencia y severidad de IU.	Se observa una mayor reducción de peso y en el número de episodios de incontinencia en el grupo de intervención que en el control.
Wing RR, et al. (41)	Examinar los efectos a largo plazo de una intervención de reducción de peso en IU.	Grupo intervención: programa intensivo (6 meses) de pérdida de peso y reafección en dos grupos uno motivacional para mantenimiento de peso y el otro estándar comportamental . Grupo control: 7 sesiones educativas.	IMC Frecuencia y severidad de IU.	Se observa una mayor reducción en el número de episodios de IUE en el grupo de intervención que en el control tras 12 meses.

Wing RR, et al. (42)	Evaluar la relación entre la volumen de pérdida de peso y los cambios en la IU.	*	IMC, Frecuencia y severidad de IU.	Una pérdida de peso de entre el 5% y el 10% del peso corporal es significativamente suficiente para una mejoría en la IU.
Markland AD, et al. (44)	Estimar la prevalencia de la IF en mujeres con sobrepeso, obesidad e IU y comparar la ingesta de fibra de las mujeres con y sin IF	*	IMC, IF, consumo de fibra en dieta.	Mayor prevalencia de IF está asociada a una menor ingesta de fibra.
Markland AD, et al. (24)	Evaluar los efectos a largo plazo de una intervención de 6 meses de pérdida de peso sobre la severidad de la IF en mujeres con sobrepeso y obesidad.	*	IMC, severidad de la IF.	La severidad de la IF mejora con la pérdida de peso.
Ekerson EA, et al. (47)	Estimar la asociación entre el IMC y la IA.	*	IMC e IA.	El aumento del IMC está directamente relacionado con un aumento en la probabilidad de padecer IA.
Washington BB, et al. (43)	Valorar la asociación entre obesidad y grado II o mayor de POP, y la relación entre obesidad y molestia de los síntomas del SP.	*	IMC y grado II o mayor de POP.	No se encontró asociación entre obesidad y POP, pero si un aumento en la molestia de los síntomas del suelo pélvico, relacionada con IU e IA.

* Recopilación de datos.
 IU: incontinencia urinaria
 IMC: índice de masa corporal
 IF: incontinencia fecal
 IA: incontinencia fecal
 POP: prolapso de órganos pélvicos

4. 3. Análisis del efecto del consumo de cafeína en las disfunciones del suelo pélvico

Sólo se encontraron dos artículos sobre el efecto de la cafeína en la IU. Estos se encuentran clasificados en la tabla 4.7, según su objetivo de estudio, la intervención realizada, las variables resultado medidas y los resultados obtenidos.

El estudio de Tettamanti G, *et al.* (50), evaluó la relación entre el consumo de café y té y el papel de los factores genéticos en una muestra de 14094 gemelas de entre los 19 y los 47 años. Y vieron que tras ajustar las variables (edad, paridad, IMC, tabaquismo y nivel educacional) el consumo de café tenía una relación inversa a la IU y el consumo de té mostraba una relación directa con la vejiga hiperactiva. Al analizar los resultados entre hermanas, tomando a la hermana que no presentaba síntomas de incontinencia como control vieron que la relación entre la el consumo de café y la IU sólo era significativa entre gemelas dicigóticas, es decir que la relación podía deberse al factor genético; por otro lado vieron que la asociación entre el consumo de té y la vejiga hiperactiva no era significativa ni en gemelas monocigóticas, ni dicigóticas, por lo que el factor genético quedó excluído, y la asociación podría deberse a los factores ambientales compartidos

El estudio de Gleason JL, *et al.* (49), evaluó la relación entre el consumo de cafeína y la severidad de la IU en una muestra de 4309 mujeres mayores de 20 años. Respecto a esto encontraron que un consumo elevado de cafeína (mayor de 204mg al día) estaba relacionado con la IU, pero no con una IU moderada o severa, ni con ningún subtipo específico de IU.

Tabla 4.7: análisis del consumo de cafeína en las disfunciones del suelo pélvico

AUTORES	OBJETIVO	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
Tettamanti G et al. (50)	Evaluar la asociación entre el consumo de cafeína y té en los síntomas de IU y el papel de los factores familiares.	*	Cantidad de café y té consumida diariamente.	El consumo de cafeína no está relacionado con ningún subtipo de incontinencia y el elevado consumo de té está asociado a vejiga hiperactiva.
Gleason JL et al. (49)	Evaluar la asociación entre el consumo de cafeína y la severidad de la IU.	*	Consumo de cafeína.	El consumo elevado de cafeína (más de 204mg/día) está asociado con IU, pero no con IU moderada o severa.

* Recopilación de datos.
IU: incontinencia urinaria

4. 4. Análisis del efecto del ejercicio físico en las disfunciones del suelo pélvico

Se encontraron 6 artículos sobre el efecto del ejercicio físico en la IU y la IA. Estos se encuentran clasificados en la tabla 4.8, según su objetivo de estudio, la intervención realizada, las variables resultado medidas y los resultados obtenidos.

El estudio publicado por Díaz Mohedo E, *et al.* (52), analiza una muestra de 93 mujeres deportistas y un grupo control de 20 mujeres no deportistas, para determinar la relación entre la práctica deportiva y la aparición de indicios de IU. Dividieron a las mujeres en tres grupos, según el volumen de entrenamiento, el primer grupo lo componían las mujeres no deportistas, en el segundo grupo participaban mujeres que practicaban deporte de alto riesgo durante más de cinco horas semanales y el tercero estaba compuesto por mujeres que practicaban deporte de cualquier riesgo durante más de cinco horas semanales. Tras analizar los datos advirtieron que el 79% de las mujeres deportistas presentaba indicios de IU, mientras que en el grupo control sólo presentaban indicios de IU el 40% de las mujeres. Y al analizar los tres grupos observaron que el 62% de las mujeres del grupo que practicaba deporte de alto riesgo y el 62% de las mujeres que practicaban deporte de cualquier riesgo presentaban indicios de IU, frente al 40% de las mujeres que no practicaban deporte.

Jácome C, *et al.* (54), llevaron a cabo un estudio para evaluar la prevalencia de la IU en un grupo de 106 mujeres atletas cuya edad media era de $23 \pm 4,4$ años. De entre estas 44 mujeres, un 41,5% habían experimentado al menos una vez IU, y las 62 restantes, un 58,8% nunca. La modalidad de IU más frecuente fue la IUE, apareció en un 61,4% de las mujeres que referían al menos una vez IU.

Fozzatti C, *et al.* (51), realizaron un estudio comparativo para evaluar la prevalencia de la IUE en una muestra de 488 mujeres de entre 20 y 45 años, el grupo de estudio estaba compuesto por 244 mujeres que practicaban ejercicios de alto impacto en gimnasios y el grupo comparativo por 244 mujeres que no iban al gimnasio. Y vieron que la prevalencia de IUE era mayor en el grupo de estudio que el comparativo, un 24,5% de

las mujeres del grupo de estudio refería pérdidas de orina (un 5,7% de las cuales se producía durante el ejercicio) respecto al 14,3% del grupo comparativo (donde un 0,4% de las pérdidas se daban durante el ejercicio).

Virtuoso JF, *et al.* (55), en su estudio analizaron los factores de riesgo de IUU en una muestra de 200 mujeres mayores (edad media 69.06 ± 6.26). La muestra presentaba una incidencia de IUU del 15,5%, un 95,5% de las mujeres no bebían alcohol, un 97% no fumaban, un 60,6% no referían estreñimiento, y el 83% consumían café frecuentemente. Además un 77,5% de las mujeres presentaba sobrepeso y un 88,5% tenían aumentada la circunferencia de la cintura sin que esto se asociase a la IUU. Por otro lado se vio que las mujeres sedentarias manifestaban una mayor frecuencia en la sintomatología de la IUU, un 45,2%. En el análisis multivariable de los factores asociados (consumo frecuente de cafeína, IMC y nivel de actividad física) sólo el nivel de actividad física estaba significativamente asociado con la IUU, se vio que la práctica de actividad física era un factor de protección frente a la IUU, entre las mujeres muy y poco activas.

En otro estudio, Virtuoso JF, *et al.* (56), evaluaron la presencia de IU en mujeres de más de 60 años, y compararon la función de la MSP entre mujeres físicamente activas y sedentarias. Analizan una muestra de 39 mujeres, las cuales dividen en dos grupos, 11 el grupo de sedentarias y 28 en el grupo de activas, ambos grupos tenían características similares, excepto en la edad, la edad media del grupo de mujeres activas era mayor que la de las sedentarias (68.14 ± 5.1 en mujeres activas versus 64.82 ± 4.2 en sedentarias). Vieron que las mujeres físicamente activas tenían una mejor función de la MSP, medida mediante la escala PERFECT, y en la perineometría advirtieron que la función de las fibras rápidas de la MSP era significativamente mayor en el grupo activo que en el sedentario. A pesar de esto, la prevalencia de IU en el grupo de mujeres físicamente activas era mayor que en el grupo de sedentarias (un 63,6% respecto a un 36,4%).

El estudio de Vitton V, *et al.* (53), pretendía determinar el papel que ejerce la práctica actividad física en la IA en una población de mujeres jóvenes (de 18 a 40 años) y sanas. En este estudio participaron 393 mujeres que fueron divididas en 169 en el grupo de deporte intensivo y 224 en el grupo de deporte no intensivo. El grupo de deporte intensivo tenía una mayor prevalencia de IU (33,1% respecto a un 18,3% del grupo de deporte no intensivo) e IA (14,8% respecto a 4,9%). Tras el análisis multivariable demostraron que tanto el IMC, como el deporte intensivo están asociados con IU e IA.

Tabla 4.8: análisis del ejercicio físico en las disfunciones del suelo pélvico

AUTORES	OBJETIVO	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
Díaz Mohedo E, y col (52)	Establecer la relación entre la práctica deportiva y el padecimiento de indicios de IU.	*	Tiempo e intensidad de la práctica deportiva. Indicios de incontinencia urinaria.	La prevalencia de la incontinencia urinaria es mayor entre mujeres deportistas que en el grupo control.
Jácome C, et al. (54)	Evaluar la prevalencia de la IU en un grupo de mujeres atletas, y su impacto en su vida.	*	IU, tipo de deporte.	La IU es una enfermedad prevalente entre las atletas.
Fozzatti C, et al. (51)	Evaluar la prevalencia de la IUE en mujeres que practican ejercicio de alto impacto en gimnasios, en comparación con mujeres que no van al gimnasio.	*	Índice de masa corporal, tipo de actividad física y sintomatología de incontinencia urinaria.	Las mujeres que van a gimnasio y practican ejercicios de alto impacto tienen una mayor prevalencia de IUE que las que no practican ejercicio de alto impacto.
Virtuoso JF, et al. (55)	Analizar los factores de riesgo modificables de la IUU en mujeres mayores.	*	IUU, actividad física, IMC, circunferencia de la cintura, consumo de alcohol, cafeína, tabaquismo, estreñimiento.	La actividad física es un factor protector ante la IUU.
Virtuoso JF, et al. (56)	Identificar la presencia de IU y comparar la función de la MSP entre mujeres físicamente activas y sedentarias.	*	Incontinencia urinaria, actividad física.	Las mujeres activas tienen una mejor función de la MSP que las sedentarias.
Vitton V, et al. (53)	Determinar el papel que ejerce la práctica de deporte de alto impacto sobre la incontinencia anal en una población joven y sana.	*	Incontinencia urinaria y anal, número y tipo de deportes practicados.	El deporte de alto impacto es un factor de riesgo independiente y significativo para la incontinencia anal.

* Recopilación de datos.

IUE: incontinencia urinaria de esfuerzo

IMC: índice de masa corporal

IUU: incontinencia urinaria de urgencia

4. 5. Análisis del efecto del tabaquismo en las disfunciones del suelo pélvico

Sólo se encontraron dos artículos sobre el efecto del tabaquismo en la IU. Estos se encuentran clasificados en la tabla 4.9, según su objetivo de estudio, la intervención realizada, las variables resultado medidas y los resultados obtenidos.

Thätinen RM, *et al.* (58), en su estudio evaluaron la prevalencia de síntomas vesicales: nicturia, frecuencia, IUE, urgencia e IUU en relación con la intensidad y el hábito de fumar, en una población de mujeres de entre los 18 y los 79 años. Y vieron que había una importante relación entre los síntomas de urgencia y frecuencia, y el hábito y la intensidad de fumar. En las ex-fumadoras la asociación era más débil que en las fumadoras actuales, pero aún así significativa.

Fuganti PE, *et al.* (57), evaluaron en su estudio el efecto que tienen factores como la diabetes, el IMC, el tabaquismo, los partos vaginales y las cesáreas sobre el pico de presión intravesical generado por tos en mujeres con IUE. Y vieron que las mujeres fumadoras (ya fumasen en la actualidad, o fuesen ex-fumadoras) y las mujeres con obesidad generaban un mayor pico de presión intravesical al toser. Y por otro lado vieron que no había una gran diferencia entre fumadoras actuales y ex-fumadoras por lo que concluyeron que dejar de fumar no reduce el riesgo de padecer IUE.

Tabla 4.9: análisis del tabaquismo en las disfunciones del suelo pélvico

AUTORES	OBJETIVO	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
Thätinen RM, et al. (58)	Estimar la relación entre el hábito y la intensidad de fumar con síntomas vesicales.	*	Fumadoras y ex-fumadoras. Intensidad: menos de 10 cigarrillos/día y más de 10 cigarrillos /día.	El tabaquismo está directamente relacionado con los síntomas de frecuencia y urgencia.
Fuganti PE, et al. (57)	Evaluar los factores que aumentan el pico de presión intravesical generado por tos en mujeres con IUE.	*	IMC y el hábito de fumar.	IMC y tabaquismo están directamente relacionados con el pico de presión intravesical generado por tos.

* Recopilación de datos.

IUE: incontinencia urinaria de esfuerzo

IMC: índice de masa corporal

4. 6. Análisis del efecto del estreñimiento en las disfunciones del suelo pélvico

Se encontraron 4 artículos sobre el efecto del estreñimiento sobre las DSP. Estos se encuentran clasificados en la tabla 4.10, según su objetivo de estudio, la intervención realizada, las variables resultado medidas y los resultados obtenidos.

Amselem C, *et al.* (60), buscaban con su estudio determinar la asociación entre las DSP y el estreñimiento. Para ello valoraron la presencia de estreñimiento, daño obstétrico, y presencia de DSP, en una muestra de 596 mujeres de entre los 18 y los 79 años. Y advirtieron que tanto el daño obstétrico como el estreñimiento estaban presentes en el 31% de las mujeres que padecían alguna DSP y tras realizar un análisis multivariable (ajustado según edad, daño obstétrico y estreñimiento) vieron que la asociación entre las DSP sólo era significativa para las variables edad y estreñimiento.

El estudio de Carter D, *et al.* (61), examinó la correlación entre los síntomas urinarios (urgencia, frecuencia, nicturia, evacuación incompleta e incontinencia) y el estreñimiento crónico (aquí se engloban tanto el SCI como el estreñimiento funcional), para lo cual realizan una comparación entre 161 mujeres con estreñimiento crónico, y un grupo control sano de 162 mujeres (entre ambos grupos no hay diferencias significativas en la covariables de edad, IMC, y paridad). Y determinaron que los síntomas urinarios eran más prevalentes en el grupo de estreñimiento crónico que el grupo control. Subdividieron el grupo de estreñimiento crónico en SCI y estreñimiento funcional, y se vio que ambos subgrupos continuaban presentando una diferencia estadísticamente significativa respecto al grupo control y, además, al comparar ambos subgrupos no había diferencias significativas entre la prevalencia en el SCI y el estreñimiento funcional.

El estudio de Sze EHM, *et al.* (59), comparó la prevalencia de la IF en relación con el estreñimiento, en una muestra de 2319 mujeres con una edad media de $50,1 \pm 15$ años y además correlacionar esa prevalencia con el número de síntomas descritos en el criterio de Roma III. Y vieron que la prevalecía de la IF era mayor entre las mujeres con estreñimiento que las que no tenían estreñimiento, así mismo esta prevalencia iba

asociada al número de síntomas del Criterio de Roma III (a mayor número de síntomas mayor prevalencia de IF).

Arya LA, *et al.* (62), buscaban con su estudio determinar la relación entre el POP, el estreñimiento y el consumo de fibra. Para ello compararon retrospectivamente un grupo de 60 mujeres con POP de grado II o mayor, con un grupo control de 30 mujeres sin POP o con grado I. Y vieron que había una mayor prevalencia de estreñimiento entre las mujeres con POP que el grupo control, así mismo vieron que no había relación significativa entre el tipo de POP y su grado de severidad y el estreñimiento. En cuanto al consumo de fibra total, vieron que era similar en ambos grupos, pero el grupo de mujeres con POP presentaba un consumo significativamente mayor de fibra soluble y significativamente menor de fibra insoluble, por lo que el bajo consumo de fibra insoluble podría ser la causa del mayor estreñimiento en el grupo de mujeres con POP.

Tabla 4.10: análisis del estreñimiento en las disfunciones del suelo pélvico

AUTORES	OBJETIVO	INTERVENCIÓN	VARIABLES	RESULTADOS
Amselem C, et al. (60)	Determinar la asociación entre el estreñimiento y las DSP.	*	Alteración del suelo pélvico, estreñimiento y daño obstétrico	Asociación positiva entre estreñimiento y las DSP
Carter D, et al. (61)	Examinar la correlación entre los síntomas urinarios y el estreñimiento crónico.	*	Síndrome de colon irritable, estreñimiento funcional y síntomas urinarios.	Los síntomas urinarios son más frecuentes en el síndrome de colon irritable y el estreñimiento funcional que en el grupo control.
Sze EHM, et al. (59)	Comparar la prevalencia de la IF entre mujeres con y sin estreñimiento. Correlacionar la prevalencia de IF según el número de síntomas del criterio de Roma III.	*	IF y Síntomas de estreñimiento según el criterio de Roma III.	Las mujeres con estreñimiento tienen más probabilidades de sufrir IF. La prevalencia de la IF está asociada al número de síntomas del criterio de Roma III.
Arya LA, et al. (62)	Determinar la asociación entre el POP, el estreñimiento y el consumo de fibra.	*	Estreñimiento y consumo de fibra.	Hay una mayor prevalencia de estreñimiento en el grupo de POP que en los controles, no hay relación entre el tipo de POP ni su severidad y el estreñimiento.

* Recopilación de datos.

IF: incontinencia fecal

DSP: disfunciones del suelo pélvico

POP: prolapso de órganos pélvicos

5. DISCUSIÓN

5. DISCUSIÓN

Esta revisión ha tenido como objetivo determinar como el sobrepeso, la cafeína, el ejercicio físico, el tabaquismo y el estreñimiento afectan a las DSP, y si una modificación conductual de estos factores disminuye sus implicaciones, siendo por lo tanto la educación terapéutica una arma efectiva más, para el tratamiento fisioterapéutico de las DSP.

Para ello se realizó un exhaustivo repaso de los resultados hallados sobre cada uno de estos factores de riesgo analizados, así como la relevancia de estos resultados en la práctica clínica y las nuevas líneas de investigación que se abren tras esta revisión.

5. 1. Sobrepeso en las disfunciones del suelo pélvico

En cuanto a la relación entre el sobrepeso y la IU, tanto el estudio llevado a cabo por López M, *et al.* (45), como el de Qiu J, *et al.* (40), identifican el IMC elevado con un aumento de la prevalencia de la IU, pero además Qiu J, *et al.* (40), evalúa los distintos subtipos de IU, encontrando que el IMC elevado tiene un mayor impacto sobre la IUE que sobre el resto.

Por otro lado Richter HE, *et al.* (48), hallaron una correlación entre el IMC elevado y el aumento de la circunferencia abdominal, y asociaron ambos ítems con un aumento en la presión intrabdominal, y además relacionaron el aumento de la presión intravesical, con el aumento de la circunferencia abdominal, con lo cual el sobrepeso y la obesidad afectarían directamente al mecanismo intrínseco de continencia, manteniendo al SP en un estado continuo de sobrecarga. Este estudio a pesar de tener una muestra pequeña, ésta es significativa, y utiliza examinadores enmascarados, con lo que reduce los sesgos.

Según el ECA llevado a cabo por Subak LL *et al.* (46), y Wing RR, *et al.* (41), sobre disminución de peso en mujeres con sobrepeso y obesidad e IU a corto y largo plazo, una pérdida de peso, no quirúrgica, por pequeña que sea se traduce en mejorías en la sintomatología de la IU, y si se mantiene la pérdida de peso, este efecto se mantiene a largo plazo (18 meses). Además en otro estudio Wing RR, *et al.* (42), evalúa la relación entre la cantidad de peso perdido y el cambio en los síntomas de IU a largo plazo, y en él objetivan que tan sólo con una pérdida del 5% al 10% del peso corporal se producen mejorías significativas en cuanto a la sintomatología de la UI. Estos estudios demuestran que los efectos positivos son mayores en la IUE que en la IUU, pero ninguno de ellos evalúa el efecto de la pérdida de peso en la IUM.

En lo tocante a la relación entre la IA y el efecto del sobrepeso en el estudio de Ekerson EA, *et al.* (47), determinaron que hay una clara asociación entre el aumento de 5 Kg/m² y el aumento del riesgo de la IA. Sin embargo en el estudio de Markland AD, *et al.* (44), encontraron el IMC elevado como un factor débilmente protector ante la IA, a pesar de esto, en su estudio hay una prevalencia de IA muy elevada, esto puede deberse a los cofactores de riesgo que engloba la muestra, entre estos se encuentra la IU, además el grupo control con el que compara la presencia de IA, también está compuesto por mujeres con sobrepeso y obesidad, cuyo IMC medio era mayor que en el grupo de estudio. Por otro lado, en un estudio posterior, Markland AD, *et al.* (24), comprobaron que con un programa de pérdida de peso mediante dieta y ejercicio, a corto y largo plazo la pérdida de peso derivaba en una mejoría de la frecuencia y la severidad de la IA.

Con respecto a la asociación entre el POP y el sobrepeso el estudio de diseño transversal, de Washington BB, *et al.* (43), no encontró asociación entre el aumento del IMC y la severidad del POP, pero si un aumento en las molestias percibidas en relación con los síntomas urinarios y anales, medidos mediante los cuestionarios validados PFDI-20 y PFIQ-7. Este estudio, a pesar de tener un diseño de baja calidad científica, utiliza cuestionarios validados, tanto para la valoración del POP, como de la sintomatología.

5. 2. Cafeína en las disfunciones del suelo pélvico

En lo referente a la relación entre el consumo de cafeína y la IU, en el estudio llevado a cabo por Tettamanti G *et al.* (50), encontraron que el consumo elevado de cafeína tenía un efecto débilmente protector ante la IU, y que no estaba específicamente asociado a ningún subtipo o a la severidad de la IU, y sin embargo el consumo de té sí que estaba asociado a un mayor riesgo de sufrir vejiga hiperactiva o nicturia. Y por lo contrario en el estudio de Gleason JL, *et al* (49), sí que encontraron asociación entre el consumo elevado de cafeína y el aumento del riesgo de IU, pero no se encontró relación con los distintos subtipos, ni con la severidad de la IU.

Ambos estudios trabajaron con una población muy amplia (la del estudio de Tettamanti G *et al.* (50), era mayor), son estudios de diseño transversal, por lo que no se puede deducir causalidad de sus resultados y ninguno de ellos recoge datos sobre el tiempo de consumo de cafeína, además al recoger los datos de exposición y afección al mismo tiempo no se sabe si la exposición precede a la enfermedad, o es la enfermedad la que precede la exposición. Por otro lado la muestra que utiliza en su estudio Tettamanti *et al.* (50), es más joven que la de Gleason JL *et al* (49), ya que este último incluye mujeres de más de 80 años y Tettamanti G *et al.* (50), solo incluye mujeres de hasta 47 años. Por último el estudio de Tettamanti G *et al.* (50), al estar realizado solo con gemelas, sus resultados pueden deberse a los factores genéticos y ambientales compartidos.

5. 3. Ejercicio físico en las disfunciones del suelo pélvico

En cuanto a la relación entre la práctica de ejercicio físico y la IU el estudio realizado por Díaz Mohedo E, *et al.* (52), encontró una clara relación entre la práctica deportiva habitual, y el aumento de la prevalencia de indicios de IU, siendo un factor más importante en esta relación el tiempo que se le dedica a la práctica deportiva, que el impacto del deporte o ejercicio practicado. Algunas de las limitaciones de este estudio son que tiene una muestra muy pequeña, formada sólo por mujeres jóvenes (de menos

de 40 años), no valora la prevalencia en los subtipos de IU, ni utilizan cuestionarios validados para valorar la presencia de IU, no tiene en cuenta la presencia de otros factores de riesgo posiblemente presentes en la muestra y no valoran el tiempo que llevan haciendo ejercicio. Por otro lado en el estudio de Jácome C, *et al.* (54), encontraron una elevada prevalencia de IU entre mujeres atletas jóvenes (de entre 18 y 45 años), y de entre los subtipos de IU, una mayor prevalencia de IUE, la mayoría de las pérdidas de orina se daban durante actividades que aumentan la presión intrabdominal. Este estudio tiene en cuenta el tiempo que llevan las mujeres realizando ejercicio, así como el tiempo que le dedican a éste, pero no cuenta con grupo de comparación y tiene una muestra pequeña, formada sólo por mujeres de entre 18 y 45 años, y además no utiliza cuestionarios validados para valorar la IU.

El estudio de Fozzatti C, *et al.* (51), sólo tiene en cuenta el impacto del ejercicio en la IUE, respecto a esto concluyeron que las mujeres que realizan ejercicio de alto impacto en gimnasios tienen una mayor prevalencia de IUE. Este estudio utiliza cuestionarios validados para valorar la IU y tiene en cuenta el tiempo que dedica la muestra semanalmente a hacer ejercicio, y el tiempo que llevan practicándolo. Mientras que Virtuoso JF, *et al.* (55), se centran en la IUU y establecieron que el sedentarismo estaba relacionado con un aumento de la sintomatología de IUU, mientras que la actividad física (tanto elevada como baja) actuaba como factor protector. En este estudio, la muestra es pequeña, y solo participaron mujeres de más de 60 años, debido a que la IUU es más prevalente en mujeres mayores, para evaluar la actividad física utilizaron el cuestionario validado IPAQ, pero no especifican que tipo de actividad física realizan las mujeres del estudio.

En un estudio posterior Virtuoso JF, *et al.* (56), en el que evaluaron la función de la MSP entre mujeres sedentarias y físicamente activas y advirtieron que la función de la MSP era mayor en las mujeres activas, aunque entre estas también era mayor la prevalencia de IU. La muestra evaluada era muy pequeña, y no se utilizaron cuestionarios validados para evaluar la IU, además la edad del grupo de mujeres activas era mayor que la de las sedentarias, siendo esta una de las posibles causas por la que es mayor la prevalencia de IU entre las activas, otra posible explicación es que a pesar de tener una

mejor función de la MSP, esto no es suficiente para contrarrestar el impacto del ejercicio que realizan. Pero en esto influye mucho el tipo de actividad realizada, y eso es algo que el estudio no especifica.

En tanto a al efecto del ejercicio físico en la IA el estudio de Vitton V, *et al* (53), comprobó que en mujeres jóvenes y sanas (de 18 a 40 años) el ejercicio de alto impacto aumentaba la probabilidad tanto de IU como de IA (siendo pérdida involuntaria de gases en la mayoría de los casos). La muestra de este estudio es reducida, y no utilizan cuestionarios validados para evaluar la IU y la IA, pero determinan el tiempo de práctica deportiva, como el tiempo dedicado semanalmente al ejercicio, así como el tipo de ejercicios realizado por la muestra.

5. 4. Tabaquismo y disfunciones del suelo pélvico

Acerca de la asociación entre el tabaquismo y la IU, el estudio llevado a cabo por Thätinen RM, *et al.* (58), determinó que el tabaquismo está asociado al aumento de los síntomas de frecuencia y urgencia en la IU, en las ex fumadoras esta relación persiste, aunque más débil, así como la intensidad, los fumadores de más de 10 cigarrillos diarios también tienen un mayor riesgo en la frecuencia y la urgencia de IU. Este estudio cuenta con una muestra muy amplia, aunque no da datos sobre cuantos años llevan fumando las pacientes, ni hace cuantos años dejaron de fumar en las ex fumadoras. Por otra parte en el estudio realizado por Fuganti PE, *et al.* (57), en una muestra más pequeña, evaluaron el pico de presión intravesical generado al toser, en mujeres con IUE, y vieron que tanto las fumadoras como las no fumadoras generaban un mayor pico de presión intravesical al toser que las no fumadoras por lo que el tabaquismo juega un papel en el aumento de la presión intravesical, afectando directamente al sistema intrínseco de continencia. Y a pesar de dejar de fumar los efectos del tabaquismo perduran a largo plazo. Aquí sería interesante valorar el número de años que llevan sin fumar y los años que fumaron, para determinar la duración del efecto a largo plazo del tabaquismo.

5. 5. Estreñimiento y disfunciones del suelo pélvico

En lo tocante a la relación entre las DSP y el estreñimiento el estudio de Amselem C, *et al.* (60), identificó el estreñimiento como un factor de riesgo que aumenta la prevalencia de las DSP (sólo considerando el POP, la IU y la IA), aunque su estudio tiene un diseño transversal, por lo que no determina causalidad, pudiendo ser que las DSP aumenten la prevalencia del estreñimiento.

Posteriormente Carter D, *et al.* (61), valoró la asociación entre el estreñimiento y la sintomatología del tracto urinario inferior, determinando que el estreñimiento estaba relacionado con una mayor sintomatología. Este estudio diferencia entre estreñimiento funcional y el SCI, aunque no encuentra diferencias a la hora del análisis de la sintomatología asociada. En este estudio utilizan pruebas de imagen para valorar el recto, pero sólo en el grupo de estudio, no en el grupo control, y su diseño retrospectivo puede hacer que se produjesen sesgos en la recogida de datos.

En relación con la asociación entre el estreñimiento y la IA, el estudio realizado por Sze EHM, *et al.* (59), comprobó que el estreñimiento aumenta las probabilidades de sufrir IF, y cuanto más severo es el estreñimiento (cuanto más sintomatología da) mayores son las probabilidades asociadas a la IF. Este estudio analiza una muestra muy amplia, pero en él no se valora la incontinencia de gases, además no se utilizan escalas validadas para valorar la IF.

Por último, en cuanto a la relación entre el estreñimiento y el POP, Arya LA, *et al.* (62), determinaron en una muestra muy pequeña, que el estreñimiento era una afección frecuente entre las mujeres con POP, pero su diseño retrospectivo no permite distinguir si el estreñimiento precede al POP.

5. 6. Limitaciones de la presente revisión sistemática cualitativa

En la interpretación de los resultados de esta revisión sistemática se han considerado una serie de limitaciones:

- La búsqueda bibliográfica se realizó utilizando un número limitado de bases de datos y de revistas, no incluyendo literatura gris.
- Solo se pudo acceder a los artículos libres y aquellos inscritos en la biblioteca de la Universidad de Alcalá.
- La calidad de los artículos incluidos es muy baja en general, debido a la poca cantidad de evidencia en relación con este tema.
- Además, se desearon las publicaciones en otros idiomas que no fuesen en inglés o castellano.
- Por último, al tratarse de una investigación de carácter retrospectivo, se han podido cometer sesgos a lo largo de todo el proceso, desde los sesgos comprendidos en las publicaciones incluidas, hasta los sesgos derivados de los criterios de inclusión y exclusión, así como los posibles sesgos de interpretación de los resultados.

5. 7. Preguntas abiertas y futuras líneas de investigación

En general es necesaria la realización de ensayos clínicos aleatorizados, que analicen la relación de cada uno de estos factores de riesgo individualmente, y cada una de las DSP tratadas, para esclarecer la relación causal entre ellas.

Más específicamente son necesarios estudios que aclaren como afectan tanto el sobrepeso y la obesidad, como el ejercicio de alto impacto y el estreñimiento al POP.

Así como estudios que determinen la relación entre el consumo elevado de cafeína y la exacerbación de los síntomas urinarios.

También son necesarios estudios que determinen si el ejercicio moderado verdaderamente tiene un efecto protector ante las DSP.

Igualmente sería interesante desarrollar estudios que valoren si en ex fumadoras disminuye el riesgo ante las DSP, en relación con los años que se lleva sin fumar y la intensidad con la que se fumaba.

Así mismo son necesarios estudios que evalúen si una intervención conductual que alivie el estreñimiento disminuye la sintomatología de las DSP.

6. CONCLUSIONES

6. CONCLUSIONES

La obesidad y el sobrepeso son factores de riesgo establecidos tanto de la IU, como de la IA, sin embargo su relación con el POP no queda tan clara. La pérdida de peso de entre un 5 y un 10% ha resultado ser eficaz, en cuanto a una reducción de la sintomatología de las DSP, a corto y largo plazo.

El consumo de cafeína elevado solo se ha asociado con la mayor prevalencia de síntomas urinarios, y su relación queda poco clara.

Mientras que la práctica de ejercicio moderado parece tener un efecto protector sobre el SP, por el contrario la práctica habitual de ejercicio de alto impacto repercute negativamente, debilitando el SP, esto ocurre tanto en la IU, como en la IA, no obstante no se han encontrado artículos que cumplan con los criterios de la revisión que valoren el efecto del ejercicio en el POP.

El tabaquismo y la IU tienen una clara asociación, sobre todo con la IUE, no tanto con la IA y el POP, con los cuales no se han encontrado artículos que los relacionasen. Dejar de fumar disminuye el riesgo asociado a desarrollar DSP, pero no significativamente.

El estreñimiento y las DSP están intrínsecamente relacionados, aunque su asociación en la génesis de estas no queda clara, no puede discernir si las DSP son las causantes del estreñimiento, o si es el estreñimiento el que lleva a las DSP.

A excepción del consumo de cafeína el resto de los factores de riesgo analizados están indiscutiblemente relacionados con las DSP, y su tratamiento mediante educación terapéutica reduce su impacto, por ello la inclusión de medidas conductuales en el tratamiento fisioterapéutico de las DSP, resultará beneficioso, acelerando la resolución de la sintomatología, o de las propias disfunciones.

7. BIBLIOGRAFÍA

7. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Lacimaa GEM. Patología del suelo pélvico. Gastroenterol y Hepatol 2008; 31(- 09):- 587.
- (2) Saladin SK. El sistema muscular. Anatomía y fisiología. La unidad entre forma y función. 6ª ed. China: McGraw-Hill; 2013. p. 312.
- (3) Lippert H. Pared Abdominal. Anatomía con orientación clínica para estudiantes Madrid: Marbán; 2010. p. 131.
- (4) Botella Llusíá J, Clavero Nuñez JA. Anatomía del aparato genital femenino (2). Tratado de ginecología. 11ª ed.: Editorial Científico Médica; 1977. p. 31.
- (5) Walker C. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2013.
- (6) Sobotta J. Vísceras abdominales y pelvianas. Atlas de anatomía humana. 21ª ed. Madrid: Ed. Médica Panamericana; 2000. p. 131.
- (7) Gilroy AM, MacPherson BR, Ross LM. Pared abdominal. Prometheus. Atlas de anatomía. Madrid: Editorial Medica Panamericana; 2010. p. 130.
- (8) Corton MM. Anatomy of pelvic floor dysfunction. Obstet Gynecol Clin North Am 2009 Sep;36(3):401-419.
- (9) Barber MD. Contemporary views on female pelvic anatomy. Cleve Clin J Med 2005 Dec;72 Suppl 4:S3-11.
- (10) 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 Jan;21(1):5-26.
- (11) Martí-Ragué J. Trastornos del suelo pélvico. Cir Esp 2014;92(03):254-257; 257.

- (12) Abrams P, Cardozo L, Fall M, Griffiths D, Rosier P, Ulmsten U, et al. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: report from the Standardisation Sub-committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002;21(2):167-178.
- (13) Rebollo Alvarez P, Espuna Pons M. Current status of the diagnosis and treatment of urinary incontinence in Spain. *Arch Esp Urol* 2003 Sep;56(7):755-774.
- (14) Grewar H, McLean L. The integrated continence system: a manual therapy approach to the treatment of stress urinary incontinence. *Man Ther* 2008 Oct;13(5):375-386.
- (15) Cabrero Roura L. Tratado de ginecología, obstetricia y medicina de la reproducción. Madrid: Editorial Medica Panamericana; 2003.
- (16) Nelson R, Norton N, Cautley E, Furner S. Community-based prevalence of anal incontinence. *JAMA* 1995 Aug 16;274(7):559-561.
- (17) Macmillan AK, Merrie AE, Marshall RJ, Parry BR. The prevalence of fecal incontinence in community-dwelling adults: a systematic review of the literature. *Dis Colon Rectum* 2004 Aug;47(8):1341-1349.
- (18) Varma MG, Brown JS, Creasman JM, Thom DH, Van Den Eeden SK, Beattie MS, et al. Fecal incontinence in females older than aged 40 years: who is at risk? *Dis Colon Rectum* 2006 Jun;49(6):841-851.
- (19) Townsend MK, Matthews CA, Whitehead WE, Grodstein F. Risk factors for fecal incontinence in older women. *Am J Gastroenterol* 2013 Jan;108(1):113-119.
- (20) Bharucha AE, Zinsmeister AR, Schleck CD, Melton JL. Bowel disturbances are the most important risk factors for late onset fecal incontinence: a population-based case-control study in women. *Gastro*.2010 Nov;139(5):1559-1566.
- (21) Madoff RD, Parker SC, Varma MG, Lowry AC. Faecal incontinence in adults. *The Lancet* 2004 8/14-20;364(9434):621-632.

- (22) Norton C, Whitehead WE, Bliss DZ, Harari D, Lang J. Management of fecal incontinence in adults. *Neurourol Urodyn* 2010;29(1):199-206.
- (23) Pinto AM, Subak LL, Nakagawa S, Vittinghoff E, Wing RR, Kusek JW, et al. The effect of weight loss on changes in health-related quality of life among overweight and obese women with urinary incontinence. *Qual Life Res* 2012 Dec;21(10):1685-1694.
- (24) Markland AD, Richter HE, Burgio KL, Myers DL, Hernandez AL, Subak LL. Weight loss improves fecal incontinence severity in overweight and obese women with urinary incontinence. *Int Urogynecol J* 2011 Sep;22(9):1151-1157.
- (25) Greer WJ, Richter HE, Bartolucci AA, Burgio KL. Obesity and pelvic floor disorders: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2008 Aug;112(2 Pt 1):341-349.
- (26) Jura YH, Townsend MK, Curhan GC, Resnick NM, Grodstein F. Caffeine intake, and the risk of stress, urgency and mixed urinary incontinence. *J Urol* 2011 May;185(5):1775-1780.
- (27) Tomlinson BU, Dougherty MC, Pendergast JF, Boyington AR, Coffman MA, Pickens SM. Dietary caffeine, fluid intake and urinary incontinence in older rural women. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 1999;10(1):22-28.
- (28) Burgio KL, Newman DK, Rosenberg MT, Sampsel C. Impact of behaviour and lifestyle on bladder health. *Int J Clin Pract* 2013;67(6):495-504.
- (29) Dua A, Radley S, Jones G, Farkas A. The personal impact of pelvic floor symptoms and their relationship to age. *Int Urogynecol J* 2014 Jan;25(1):117-121.
- (30) Boreham MK, Richter HE, Kenton KS, Nager CW, Gregory WT, Aronson MP, et al. Anal incontinence in women presenting for gynecologic care: Prevalence, risk factors, and impact upon quality of life. *Obstet Gynecol* 2005 5;192(5):1637-1642.
- (31) Jelovsek JE, Maher C, Barber MD. Pelvic organ prolapse. *The Lancet* 2007 3/24-30;369(9566):1027-1038.

- (32) Fritel X, Varnoux N, Zins M, Breart G, Ringa V. Symptomatic pelvic organ prolapse at midlife, quality of life, and risk factors. *Obstet Gynecol* 2009 Mar;113(3):609-616.
- (33) Hannestad YS, Rortveit G, Daltveit AK, Hunskaar S. Are smoking and other lifestyle factors associated with female urinary incontinence? The Norwegian EPINCONT Study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology* 2003;110(3):247-254.
- (34) Zhu L, Lang J, Liu C, Xu T, Liu X, Li L, et al. Epidemiological study of urge urinary incontinence and risk factors in China. *Int Urogynecol J* 2010 May;21(5):589-593.
- (35) Higa R, Rosângela Higa, Maria Helena Baena de Moraes Lopes, Maria José dos Reis. Fatores de risco para incontinência urinária na mulher. *Rev Esc Enferm USP* 2008 -03-01;42(1):187-192.
- (36) Parazzini F, Chiaffarino F, Lavezzari M, Giambanco V, VIVA Study Group. Risk factors for stress, urge or mixed urinary incontinence in Italy. *BJOG* 2003 Oct;110(10):927-933.
- (37) Moher D, Schulz KF, Altman D. La declaración CONSORT: Recomendaciones revisadas para mejorar la calidad de los informes de ensayos aleatorizados de grupos paralelos. *Rev Sanid Milit Mex* 2002;56(1):23.
- (38) von Elm E, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. Declaración de la iniciativa STROBE (Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology): directrices para la comunicación de estudios observacionales. *Gac Sanit* 2008;22(2):144.
- (39) Harbour R MJ. A new system for grading recommendations in evidence based guidelines. *BMJ* 2001;323:334-6.
- (40) Qiu J, Lv L, Lin X, Long L, Zhu D, Xu R, et al. Body mass index, recreational physical activity and female urinary incontinence in Gansu, China. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2011 Nov;159(1):224-229.
- (41) Wing RR, West DS, Grady D, Creasman JM, Richter HE, Myers D, et al. Effect of weight loss on urinary incontinence in overweight and obese women: results at 12 and 18 months. *J Urol* 2010 Sep;184(3):1005-1010.

- (42) Wing RR, Creasman JM, West DS, Richter HE, Myers D, Burgio KL, et al. Improving urinary incontinence in overweight and obese women through modest weight loss. *Obstet Gynecol* 2010 Aug;116(2 Pt 1):284-292.
- (43) Washington BB, Erekson EA, Kassis NC, Myers DL. The association between obesity and stage II or greater prolapse. *Obstet Gynecol* 2010 5;202(5):503.e1-503.e4.
- (44) Markland AD, Richter HE, Burgio KL, Bragg C, Hernandez AL, Subak LL. Fecal incontinence in obese women with urinary incontinence: prevalence and role of dietary fiber intake. *Am J Obstet Gynecol* 2009 May;200(5):566.e1-566.e6.
- (45) Lopez M, Ortiz AP, Vargas R. Prevalence of urinary incontinence and its association with body mass index among women in Puerto Rico. *J Womens Health (Larchmt)* 2009 Oct;18(10):1607-1614.
- (46) Subak LL, Wing R, West DS, Franklin F, Vittinghoff E, Creasman JM, et al. Weight loss to treat urinary incontinence in overweight and obese women. *N Engl J Med* 2009 Jan 29;360(5):481-490.
- (47) Erekson EA, Sung VW, Myers DL. Effect of body mass index on the risk of anal incontinence and defecatory dysfunction in women. *Obstet Gynecol* 2008 5;198(5):596.e1-596.e4.
- (48) Richter HE, Creasman JM, Myers DL, Wheeler TL, Burgio KL, Subak LL, et al. Urodynamic characterization of obese women with urinary incontinence undergoing a weight loss program: the Program to Reduce Incontinence by Diet and Exercise (PRIDE) trial. *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 2008 Dec;19(12):1653-1658.
- (49) Gleason JL, Richter HE, Redden DT, Goode PS, Burgio KL, Markland AD. Caffeine and urinary incontinence in US women. *Int Urogynecol J* 2013 Feb;24(2):295-302.
- (50) Tettamanti G, Altman D, Pedersen NL, Bellocco R, Milsom I, Iliadou AN. Effects of coffee and tea consumption on urinary incontinence in female twins. *BJOG* 2011 Jun;118(7):806-813.

- (51) Fozzatti C, Riccetto C, Herrmann V, Brancalion MF, Raimondi M, Nascif CH, et al. Prevalence study of stress urinary incontinence in women who perform high-impact exercises. *Int Urogynecol J* 2012 Dec;23(12):1687-1691.
- (52) Díaz E, Moreno N, Medina I, Pineda C, Barón F. Análisis de la incontinencia urinaria en la mujer deportista. *Fisioterapia* 2014;36(01):314-318; 318.
- (53) Vitton V, Baumstarck-Barrau K, Brardjanian S, Caballe I, Bouvier M, Grimaud J. Impact of High-Level Sport Practice on Anal Incontinence in a Healthy Young Female Population. *J Womens Health (15409996)* 2011 05;20(5):757-763.
- (54) Jácome C, Oliveira D, Marques A, Sá-Couto P. Prevalence and impact of urinary incontinence among female athletes. *Int J Gynaecol Obstet* 2011 7;114(1):60-63.
- (55) Virtuoso J, Mazo G. The practice of physical exercise is a modifiable factor for urge urinary incontinence in older women. *Rev Bras Med Esporte* 2013;19(2):83.
- (56) Virtuoso JF, Mazo GZ, Menezes EC. Urinary incontinence and perineal muscle function in physically active and sedentary elderly women. *Rev Bras Fisioter* 2011 Aug-Sep;15(4):310-317.
- (57) Fuganti PE, Gowdy JM, Santiago NC. Obesity and smoking: are they modulators of cough intravesical peak pressure in stress urinary incontinence? *Int Braz J Urol* 2011 Jul-Aug;37(4):528-533.
- (58) Tähtinen RM. Smoking and Bladder Symptoms in Women. *Obstet Gynecol (New York.1953)* 2011 -09;118(3):643; 643-648; 648.
- (59) Sze EHM, Sze EH, M, Barker. A cross-sectional survey of the relationship between fecal incontinence and constipation. *Int Urogynecol J* 2013 -01;24(1):61; 61-65; 65.
- (60) Amselem C, Puigdollers A, Azpiroz F, Sala C, Videla S, Fernández-Fraga X, et al. Constipation: a potential cause of pelvic floor damage? *Neurogastroenterol Motil* 2010 02;22(2):150-e48.

(61) Carter D, Beer-Gabel M. Lower urinary tract symptoms in chronically constipated women. *Int Urogynecol J* 2012 12/01;23(12):1785-1789.

(62) Arya LA, Novi JM, Shaunik A, Morgan MA, Bradley CS. Pelvic organ prolapse, constipation, and dietary fiber intake in women: A case-control study. *Obstet Gynecol* 2005 5;192(5):1687-1691.

8. ANEXOS

8. ANEXOS

8. 1. ANEXO 1: Consolidated Standards of Reporting Trials

Lista de comprobación CONSORT (37):

Section/Topic	Item No	Checklist item
Title and abstract		
	1a	Identification as a randomised trial in the title
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts ²¹⁻³¹)
Introduction		
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale
	2b	Specific objectives or hypotheses
Methods		
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons
Participants	4a	Eligibility criteria for participants
	4b	Settings and locations where the data were collected
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons
Sample size	7a	How sample size was determined
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines
Randomisation:		
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those assessing outcomes) and how
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses
Results		
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up
	14b	Why the trial ended or was stopped
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms ²⁹)
Discussion		
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence
Other information		
Registration	23	Registration number and name of trial registry
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration¹³ for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials,¹¹ non-inferiority and equivalence trials,¹² non-pharmacological treatments,³² herbal interventions,³³ and pragmatic trials.³⁴ Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

8. 2. ANEXO 2: Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology

Lista de comprobación STROBE (38):

Título y resumen	Punto	Recomendación
	1	(a) Indique, en el título o en el resumen, el diseño del estudio con un término habitual (b) Proporcione en el resumen una sinopsis informativa y equilibrada de lo que se ha hecho y lo que se ha encontrado
Introducción		
Contexto/fundamentos	2	Explique las razones y el fundamento científicos de la investigación que se comunica
Objetivos	3	Indique los objetivos específicos, incluida cualquier hipótesis preespecificada
Métodos		
Diseño del estudio	4	Presente al principio del documento los elementos clave del diseño del estudio
Contexto	5	Describa el marco, los lugares y las fechas relevantes, incluido los períodos de reclutamiento, exposición, seguimiento y recogida de datos
Participantes	6	(a) Estudios de cohortes: proporcione los criterios de elegibilidad, así como las fuentes y el método de selección de los participantes. Especifique los métodos de seguimiento Estudios de casos y controles: proporcione los criterios de elegibilidad así como las fuentes y el proceso diagnóstico de los casos y el de selección de los controles. Proporcione las razones para la elección de casos y controles Estudios transversales: proporcione los criterios de elegibilidad y las fuentes y métodos de selección de los participantes (b) Estudios de cohortes: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de parejas y el número de participantes con y sin exposición Estudios de casos y controles: en los estudios apareados, proporcione los criterios para la formación de las parejas y el número de controles por cada caso
Variables	7	Defina claramente todas las variables: de respuesta, exposiciones, predictoras, confusoras y modificadoras del efecto. Si procede, proporcione los criterios diagnósticos
Fuentes de datos/medidas	8*	Para cada variable de interés, proporcione las fuentes de datos y los detalles de los métodos de valoración (medida). Si hubiera más de un grupo, especifique la comparabilidad de los procesos de medida
Sesgos	9	Especifique todas las medidas adoptadas para afrontar fuentes potenciales de sesgo
Tamaño muestral	10	Explique cómo se determinó el tamaño muestral
Variables cuantitativas	11	Explique cómo se trataron las variables cuantitativas en el análisis. Si procede, explique qué grupos se definieron y por qué
Métodos estadísticos	12	(a) Especifique todos los métodos estadísticos, incluidos los empleados para controlar los factores de confusión (b) Especifique todos los métodos utilizados para analizar subgrupos e interacciones (c) Explique el tratamiento de los datos ausentes (<i>missing data</i>) (d) Estudio de cohortes: si procede, explique cómo se afrontan las pérdidas en el seguimiento Estudios de casos y controles: si procede, explique cómo se aparearon casos y controles Estudios transversales: si procede, especifique cómo se tiene en cuenta en el análisis la estrategia de muestreo (e) Describa los análisis de sensibilidad
Resultados		
Participantes	13*	(a) Describa el número de participantes en cada fase del estudio; por ejemplo: cifras de los participantes potencialmente elegibles, los analizados para ser incluidos, los confirmados elegibles, los incluidos en el estudio, los que tuvieron un seguimiento completo y los analizados (b) Describa las razones de la pérdida de participantes en cada fase (c) Considere el uso de un diagrama de flujo
Datos descriptivos	14*	(a) Describa las características de los participantes en el estudio (p. ej., demográficas, clínicas, sociales) y la información sobre las exposiciones y los posibles factores de confusión (b) Indique el número de participantes con datos ausentes en cada variable de interés (c) Estudios de cohortes: resuma el período de seguimiento (p. ej., promedio y total)
Datos de las variables de resultado	15*	Estudios de cohortes: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen a lo largo del tiempo Estudios de casos y controles: describa el número de participantes en cada categoría de exposición, o bien proporcione medidas resumen de exposición Estudios transversales: describa el número de eventos resultado, o bien proporcione medidas resumen
Resultados principales	16	(a) Proporcione estimaciones no ajustadas y, si procede, ajustadas por factores de confusión, así como su precisión (p. ej., intervalos de confianza del 95%). Especifique los factores de confusión por los que se ajusta y las razones para incluirlos (b) Si categoriza variables continuas, describa los límites de los intervalos (c) Si fuera pertinente, valore acompañar las estimaciones del riesgo relativo con estimaciones del riesgo absoluto para un período de tiempo relevante
Otros análisis	17	Describa otros análisis efectuados (de subgrupos, interacciones o sensibilidad)
Discusión		
Resultados clave	18	Resuma los resultados principales de los objetivos del estudio
Limitaciones	19	Discuta las limitaciones del estudio, teniendo en cuenta posibles fuentes de sesgo o de imprecisión. Razone tanto sobre la dirección como sobre la magnitud de cualquier posible sesgo
Interpretación	20	Proporcione una interpretación global prudente de los resultados considerando objetivos, limitaciones, multiplicidad de análisis, resultados de estudios similares y otras pruebas empíricas relevantes
Generabilidad	21	Discuta la posibilidad de generalizar los resultados (validez externa)
Otra información		
Financiación	22	Especifique la financiación y el papel de los patrocinadores del estudio y, si procede, del estudio previo en el que se basa el presente artículo

8. 3. ANEXO 3: Scottish Intercollegiate Guidelines Network

Escala de niveles de evidencia SIGN (39):

Nivel de evidencia	Tipo de estudio
1++	Meta-análisis de gran calidad, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con muy bajo riesgo de sesgos.
1+	Meta-análisis bien realizados, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con bajo riesgo de sesgos.
1-	Meta-análisis, revisiones sistemáticas de ensayos clínicos aleatorizados o ensayos clínicos aleatorizados con alto riesgo de sesgos.
2++	Revisiones sistemáticas de alta calidad de estudios de cohortes o de casos y controles, o Estudios de cohortes o de casos y controles de alta calidad, con muy bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una alta probabilidad de que la relación sea causal.
2+	Estudios de cohortes o de casos y controles bien realizados, con bajo riesgo de confusión, sesgos o azar y una moderada probabilidad de que la relación sea causal.
2-	Estudios de cohortes o de casos y controles con alto riesgo de confusión, sesgos o azar y una significativa probabilidad de que la relación no sea causal.
3	Estudios no analíticos (observaciones clínicas y series de casos).
4	Opiniones de expertos.