

## 5. Intervención fisioterapéutica en obstetricia

### PHYSIOTHERAPY INTERVENTION IN OBSTETRICS

**Marta Membiela Zafra**

Graduada en Fisioterapia.

#### RESUMEN

Actualmente la sociedad no tiene demasiada conciencia sobre el suelo pélvico. De hecho, muchas mujeres no lo descubren hasta que se quedan embarazadas. La debilidad del suelo pélvico puede originar disfunciones como incontinencia urinaria o fecal, dispareunia, prolapsos de órganos pélvicos o dolor, entre otras.

La demanda de atención de los problemas uroginecológicos ha aumentado en los últimos años, tanto en mujeres jóvenes como mayores que buscan una solución a su problema. Además, cada vez es más habitual la demanda de mujeres gestantes e incluso aquellas sin síntomas.

La fisioterapia obstétrica intervendrá en el fortalecimiento de la gestante, y más específicamente del suelo pélvico, disminuyendo las lesiones perineales y el dolor y mejorando la calidad de vida. Actúa tanto al previo embarazo, como durante la gestación, el parto y el posparto.

Así mismo, cada mujer es diferente al resto, por lo que habrá que adaptar el tratamiento individualmente. Para ello, se necesitará un fisioterapeuta titulado y especializado, que en ciertas ocasiones trabajará en conjunto con un equipo multidisciplinar.

Sin embargo, es un campo donde queda mucho por estudiar, por lo que se anima a realizar investigaciones que permitan evolucionar en los conocimientos y tratamientos de esta área.

**Palabras clave:** Fisioterapia, obstetricia, anatomía, fisiología, cambios, disfunciones, valoración, tratamiento, intervención.

#### ABSTRACT

*Currently, society is not very aware of the pelvic floor. In fact, many women do not discover it until they become pregnant. Weakness of the pelvic floor can lead to dysfunctions such as urinary or faecal incontinence, dyspareunia, pelvic organ prolapse or pain, among others.*

*The demand for attention to urogynaecological problems has increased in recent years, both in young and older women who are looking for a solution to their problem. In addition, the demand from pregnant women and even those without symptoms is increasingly common.*

*Obstetric physiotherapy will contribute to strengthening the pregnant woman, and more specifically the pelvic floor, reducing perineal injuries and pain and improving the quality of life. It acts both before pregnancy and during gestation, childbirth and postpartum.*

*Likewise, each woman is different from the rest, so the treatment will have to be adapted individually. To do this, a qualified and specialised physiotherapist will be needed, who on certain occasions will work together with a multidisciplinary team.*

*However, it is a field where there is much to study, so research is encouraged to evolve in the knowledge and treatment of this area.*

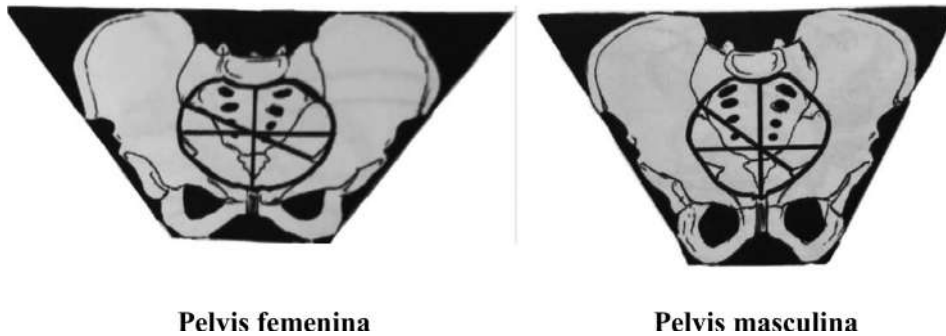
**Keywords:** *Physiotherapy, obstetrics, anatomy, physiology, changes, dysfunctions, assessment, treatment, intervention.*

#### INTRODUCCIÓN

Hoy en día el suelo pélvico continúa siendo desconocido por la mayoría de la sociedad. El suelo pélvico es un conjunto de músculos, fascias y ligamentos que actúan conjuntamente sosteniendo los órganos reproductivos, la vejiga y el recto (1).

La debilidad o disfunción de este puede generar incontinencia urinaria, disfunciones sexuales, prolapsos de órganos pélvicos o dolor lumbar entre otros. Gran parte de los riesgos de disfunción del suelo pélvico pueden ser modificados antes del embarazo como fumar, el ejercicio vigoroso frecuente, el alto Índice de Masa Corporal, y una elevada circunferencia de la cadera para prevenir incontinencias urinarias, disfunciones sexuales, prolapsos de órganos pélvicos o dolor lumbar. Por otro lado, en el posparto, el mayor factor de riesgo que existe es la disfunción del suelo pélvico durante el embarazo, aunque las laceraciones perineales de tercer grado y el nacimiento con fórceps son también factores de riesgo significativos (2).

De esta forma, no solo origina alteraciones físicas o funcionales, como las mencionadas anteriormente, sino que también puede verse afectada la calidad de vida de la mujer (3). Las intervenciones médicas y quirúrgicas son efectivas, pero no están libres de riesgos. Además, algunas no están recomendadas durante el embarazo o la lactancia. En cambio, el tratamiento de fisioterapia es menos invasivo y podría ser una opción de tratamiento del suelo pélvico basado en la evidencia, ya que incluso puede utilizarse durante el embarazo y la lactancia (3).



Pelvis femenina

Pelvis masculina

Figura 1. Diferencia entre la pelvis femenina y masculina (6).

## Anatomía descriptiva

### Pelvis ósea

La pelvis ósea es una estructura formada por el sacro y dos huesos innominados, formados por la fusión del ilion, isquion y el pubis. A continuación del sacro se encuentra el coxis, un valioso anclaje para ligamentos y tendones, que se une a través de la articulación sacrocóccigea (1). Los huesos innominados se denominan iliacos y están unidos al sacro mediante la articulación sacroilíaca y entre sí por la sínfisis del pubis.

La pelvis se divide en dos partes:

- *Pelvis mayor o "falsa"*: Limitada las fosas iliacas, la parte superior de la rama pubiana y las dos últimas vértebras lumbares y la vértebra sacra S1. Está situada por encima del estrecho superior y alberga vísceras abdominales, aunque no tiene demasiado interés en obstetricia.
- *Pelvis menor o "verdadera"*: Limitada por el resto del sacro, coxis, cuerpo del pubis y ramas púbicas. Está situada entre el estrecho superior y el diafragma pélvico. En ella se alojan las vísceras pélvicas, que serán de gran importancia a lo largo del embarazo, parto y postparto (4).

La estabilidad de las superficies articulares se manifiesta mediante dos mecanismos: el "cierre de fuerza" y el "cierre de forma". El "cierre de forma" se consigue gracias a la interacción de las crestas y las superficies articulares óseas, y el "cierre de fuerza" se consigue por las fuerzas de compresión y eficacia de los músculos, ligamentos y fascias, asegurando un equilibrio total. Durante el embarazo, la mujer experimenta cambios hormonales que genera un aumento de la flexibilidad y por consiguiente una mayor movilidad en las articulaciones de la pelvis. Esto es necesario y útil en el momento del parto, sin embargo, también conllevará una inestabilidad que deberá ser intervenida durante y después del embarazo para prevenir disfunciones articulares y dolor (5).

Debido a la gestación y el parto, la pelvis femenina tiene características morfológicas diferentes a la del hombre. La pelvis de la mujer suele ser más ancha y dilatada, aunque con un eje longitudinal menor y menos profunda. Además, su contorno es circular u ovalado con un eje horizontal mayor que en el hombre, como muestra la figura 1.

### Sistema fascial y ligamentos del suelo pélvico

El sistema fascial es un sistema de suspensión formado por la fascia parietal y la visceral o endopélvica.

La fascia parietal cubre los músculos del esqueleto pélvico proporcionando su adhesión a la pelvis ósea. Está constituida por la fascia de los músculos obturadores internos, la fascia de los músculos piriformes y la fascia superior del músculo elevador del ano. Presenta tres engrosamientos: a arcada tendinosa del músculo elevador del ano, la arcada tendinosa de la fascia pélvica y la bandolera isquiática que bordea el agujero ciático mayor.

Por otro lado, la fascia visceral o endopélvica es una red de colágeno, elastina y tejido adiposo, por la cual viajan los vasos sanguíneos, linfáticos y nervios para alcanzar los órganos pélvicos. Además, se corresponde con las tunicas adventicias de los órganos pélvicos (fascia vesical, uterina y vaginal).

Según DeLancey (7), este sistema de suspensión se divide en tres niveles, como refleja la figura 2 y la Tabla I:

- Nivel I
  - Ligamentos cardinales
  - Ligamentos uterosacros
- Nivel II
  - Fascia pubocervical
  - Fascia rectovaginal
- Nivel III
  - Fusión de los tejidos fasciales

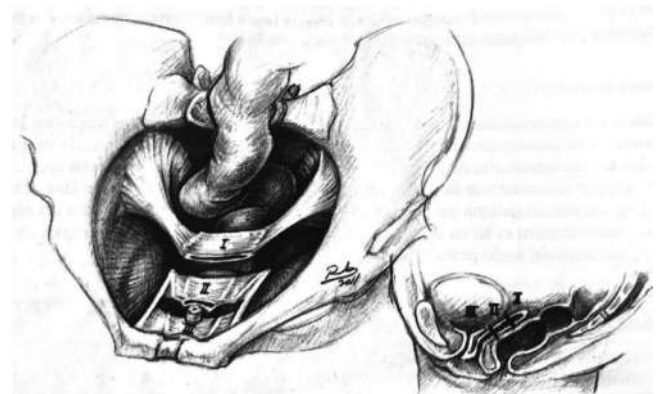


Figura 2. Niveles de DeLancey (6).

Por otro lado, los ligamentos de pelvis son muy potentes y les aporta rigidez y configuración estructural. Algunos es

**Tabla I.** Niveles de DeLancey.

Nivel	Estructura	Función
Nivel I: Suspensión apical	Ligamentos cardinales y uterosacros	Suspende el ápex vaginal
Nivel II: Suspensión lateral	Fascia pubocervical Fascia rectovaginal	Sustenta vejiga y cuello vesical Evita la expansión anterior del recto
Nivel III: Fusión	Fusión a cuerpo perineal, músculo elevador del ano y pubis	Fija la vagina a las estructuras adyacentes

tán asociados a la articulación sacroilíaca como muestra la figura 3 y otros están a distancia, los cuales, aunque no están asociados a la sacroilíaca influyen en la pelvis.

*Ligamentos sacroilíacos anterior y posterior*

- Ligamento sacroilíaco anterior situado en la región anteroinferior de la articulación. Formado por dos haces: anterosuperior y anteroinferior. Limitan el desplazamiento anterior porque se disocia la articulación. Cuando se disocia la articulación y el coxal va hacia delante, correspondería al descenso del sacro por lo que limitarían tanto el desplazamiento anterior del iliaco como el posterior del sacro.
- Ligamento sacroilíaco posterior. Está dividido en tres planos: superficial, medio y profundo y limita la contranutación.
  - Plano superficial: Ligamentos ilioarticulares.
  - Plano medio: Ligamento iliotransverso del sacro y los iliotransversos conjugados.
  - Plano profundo: También llamado ligamento interóseo (axial).
- Ligamentos a distancia:
  - Ligamentos iliolumbares: Son dos.
  - Ligamentos sacrociático mayor y menor (limitan la nutación). Limitan la anteriorización del sacro y la posteriorización de los huesos coxales separándose.
    - » Sacrociático mayor: Se extiende desde las espinas ilíacas posterosuperior y las espinas ilíacas anterosu-

perior hasta la parte media del cóccix. Desde allí se va estrechando hasta la escotadura ciática menor. Luego vuelve a ensancharse hasta la tuberosidad isquiática donde puede continuarse con los tendones del bíceps y semitendinoso.

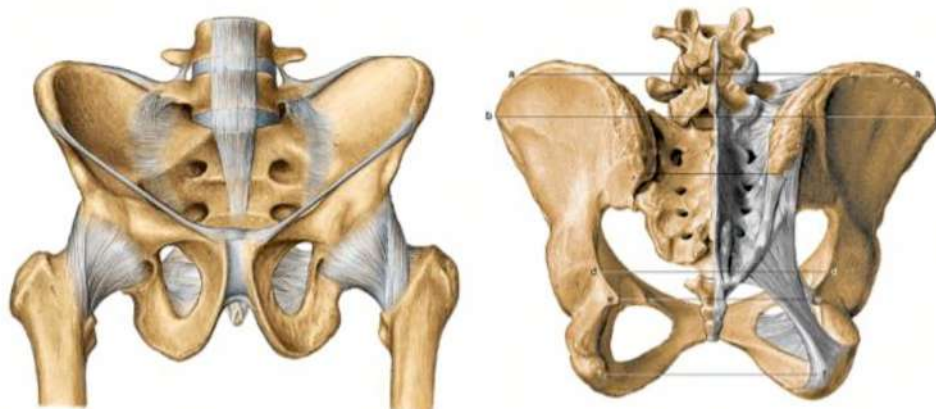
- » Sacrociático menor: Se extiende oblicuamente desde el borde del sacro y cóccix en forma convergente hacia la espina ciática.

**Musculatura e inervación del suelo pélvico**

Analizando la funcionalidad de los músculos del suelo pélvico, se pueden dividir en dos planos: superficial y profundo.

Los músculos superficiales son el bulbocavernoso, el isquiocavernoso, el transverso superficial y el transverso profundo del periné. Por otro lado, los músculos profundos que tapizan internamente la pelvis y que junto con la fascia endopélvica forman el diafragma pélvico son: el elevador del ano y el cóccigeo.

El elevador del ano, a su vez, está compuesto por tres fascículos o músculos: el puborrectal, el pubocóccigeo y el iliocóccigeo, como se observa en la figura 4. El puborrectal se encuentra por debajo del pubocóccigeo y configura una banda en forma de "U" alrededor del recto. En la parte más anterior, se encuentra el pubocóccigeo, el cual se origina en la parte posterior del pubis y en el arco tendinoso y se inserta en el ligamento sacrocóccigeo y el cóccix. En la parte más posterior se localiza en el iliocóccigeo, el cual se origina en la espina isquiática y el arco tendinoso del elevador del ano y se inserta en el cóccix y en el rafe anocóccigeo.



**Figura 3.** Estructuras ligamentosas pelvis (8).

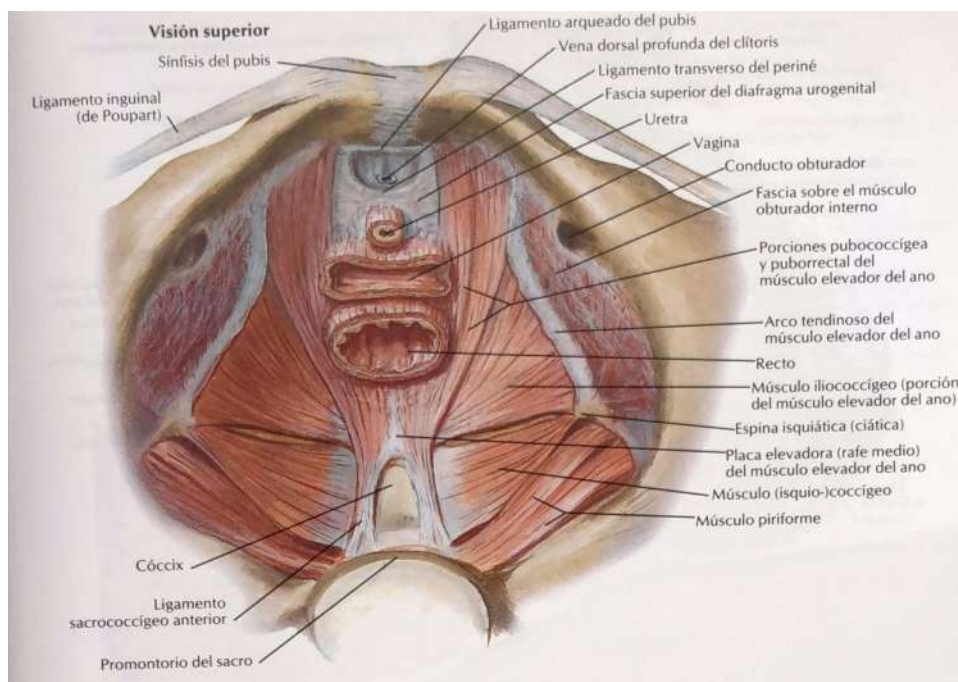


Figura 4. Musculatura suelo pélvico (9).

El músculo coccígeo refuerza el suelo pélvico posterior. Se expande desde la espina isquiática y el ligamento sacroespinoso hasta el cóccix y el sacro, como se recoge en la Tabla II.

De igual importancia, también se encuentra el cuerpo perineal, situado entre la vagina y el ano. Es un importante punto de anclaje donde los músculos del suelo pélvico y los esfínteres se unen para dar estabilidad y soporte (1).

### Órganos pélvicos femeninos

La pelvis contiene órganos de diferentes sistemas que están unidos entre sí a través del tejido conectivo y los músculos. Incluye a la vejiga y la uretra como órganos urinarios, los ovarios, las trompas uterinas, el útero y la vagina del aparato reproductor femenino y por último el recto y el ano, pertenecientes al sistema digestivo (10).

### Fisiología

Los músculos del suelo pélvico sostienen los órganos pélvicos gracias a una contracción-relajación coordinada (11). Se encargan de mantenerlos y de cerrar los esfínteres.

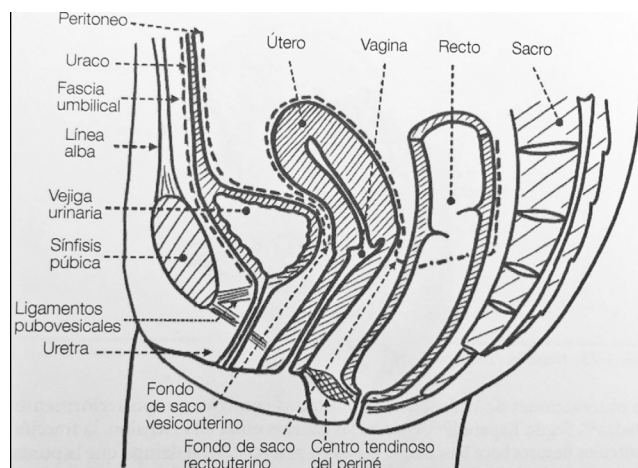


Figura 5. Corte sagital pelvis femenina (6).

La micción se produce gracias a la relajación del esfínter de la uretra y de la contracción del detrusor de la vejiga por influencia del sistema nervioso parasimpático. Al unísono, los músculos del suelo pélvico, especialmente el pubococcígeo, se relajan voluntariamente. La coordinación

Tabla II. Musculatura profunda del suelo pélvico.

Músculo	Origen	Inserción	Inervación	Función
Puborrectal	Sínfisis púbica	Cóccix	S3-S4	Elevar el suelo pélvico
Pubococcígeo	Hueso púbico posterior y arco tendinoso	Ligamento anococcígeo y cóccix	S3-S5	Mantener el tono en posición vertical
Iliococcígeo	Espina ciática y arco tendinoso	Rafe anococcígeo y cóccix	S3-S4	Control voluntario de la micción
Coccígeo	Espina ciática	Sacro y cóccix	S3-S5	Soporte de la cabeza fetal

de esta actividad es fundamental para conseguir la continencia urinaria y evitar que afecte negativamente en la vida social de la mujer.

La defecación se produce cuando el ángulo anorrectal se abre por la relajación del esfínter anal y los músculos puborrectales. La relajación del esfínter anal se refleja a través del sistema nervioso autónomo, principalmente bajo control parasimpático. Al igual que ocurre en la micción, los músculos del suelo pélvico y los músculos abdominales están bajo control voluntario para permitir que la defecación ocurra en un tiempo y lugar socialmente aceptables (11).

La función sexual tiene lugar gracias a la coordinación del sistema nervioso autónomo con los genitales y los músculos pélvicos. Más concretamente, en el orgasmo, los músculos del suelo pélvico, el esfínter anal y el útero sufren contracciones repetidas cada 0,8 segundos a través de un reflejo de la médula espinal del nervio pudendo (13).

**Cambios fisiológicos en el embarazo**

La Organización Mundial de la Salud define el embarazo como “la etapa, que tiene una duración de nueve meses, por lo general, en la cual se produce el desarrollo de un feto en el útero materno”. Es un periodo en el cual tanto la futura madre como su hijo se enfrentan a una serie de riesgos obstétricos y por ese motivo, es necesario un seguimiento riguroso por personal sanitario cualificado.

Es importante conocer los cambios fisiológicos que se producen durante el embarazo para evitar diagnósticos patológicos erróneos.

**Principales cambios fisiológicos en el sistema circulatorio**

- Aumento del volumen del plasma, especialmente, a las 34 semanas de gestación, y disminución en la concentración de hemoglobina, hematocrito y el total de plaquetas y glóbulos rojos.
- Aumento del requerimiento del hierro a consecuencia de la síntesis de hemoglobina para el feto y la producción de ciertas enzimas.
- La mujer experimenta un estado fisiológico de hipercoagulación, disminuyendo las concentraciones de anticoagulantes endógenos. Esto la expone durante el embarazo y durante al menos doce semanas del posparto a una trombosis venosa.

- La posible estasis venosa de los miembros inferiores puede estar influida por la vasodilatación y la disminución del flujo. Suele ser más notable en el lado izquierdo debido a la compresión de la vena ílica izquierda por la arteria ílica izquierda y la arteria ovárica. A la derecha, la arteria ílica no atraviesa la vena.
- Aumento del gasto cardíaco aproximadamente un 40%, siendo el máximo alrededor de las 20 y 28 semanas de embarazo. Durante el parto, el gasto cardíaco aumenta entre las contracciones, pero más aún durante las contracciones. Justo después, se produce un aumento inmediato del gasto cardíaco debido al alivio de la obstrucción de la vena cava inferior y la contracción del útero, que vacía la sangre hacia la circulación sistémica.
- Disminución de la presión arterial durante los dos primeros trimestres, que se vuelve a estabilizar a la de una mujer no embarazada en el tercer trimestre (14).
- Principales cambios fisiológicos en el sistema respiratorio.
- Durante el embarazo se produce un aumento de la demanda de oxígeno y alrededor de un 40-50% de la ventilación por minuto, debido mayoritariamente a un aumento del volumen corriente.
- Esta hiperventilación materna hace que la pO<sub>2</sub> arterial aumente y la pCO<sub>2</sub> arterial disminuya, con una caída compensatoria del bicarbonato a 18-22 mmol/l como se observa en la tabla III. Por lo tanto, una leve alcalosis respiratoria totalmente compensada es normal en el embarazo (pH arterial 7,44).
- Al principio del embarazo a consecuencia del aumento del volumen corriente, el volumen de reserva inspiratoria se reduce, pero aumenta en el tercer trimestre como resultado de la reducción de la capacidad residual funcional.
- Al final del embarazo tiene lugar una disminución de la capacidad residual funcional debido a la elevación del diafragma, pero la excursión diafragmática y, por tanto, la capacidad vital permanecen inalteradas.
- La tasa de flujo espiratorio máximo (FEM) y el volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) no se ven afectados por el embarazo.
- Fisiológicamente también puede existir una sensación subjetiva de falta de aliento sin hipoxia, que suele ser

**Tabla III.** Rangos de referencia de la función respiratoria durante el embarazo.

Investigaciones	Valores normales	
	Embarazada	No embarazada
pH	7.40-7.47	7.35-7.45
pCO <sub>2</sub> mmHg (kPa)	≤30 (3,6-4,3)	35-40 (4,7-6,0)
pO <sub>2</sub> mmHg (kPa)	100-104 (12,6-14,0)	90-100 (10,6-14,0)
Exceso de base	Ningún cambio	+2 a -2
Bicarbonato (mmol/l)	18-22	20-28

más frecuente durante el tercer trimestre, aunque puede ocurrir a lo largo de todo el embarazo (14).

### Principales cambios fisiológicos en el sistema urinario

- Desde el inicio del embarazo los riñones aumentan de tamaño, entre 1-1,5 cm, por la vasodilatación sistémica inducida por factores hormonales. La dilatación del sistema excretor va aumentando al mismo tiempo que el útero aumenta su volumen y se mantiene hasta dos meses después del parto.
- Se produce un incremento de alrededor del 50-80% del flujo plasmático y del filtrado glomerular, generando una hiperfiltración que conllevará una función excretora disminuida al aumentar la depuración renal.
- Al incrementarse la carga filtrada de proteínas plasmáticas, glucosa, aminoácidos y vitaminas, se incrementa su excreción urinaria.
- La progesterona induce a la dilatación de la vejiga y los uréteres, provocando un retardo en el vaciamiento urinario.
- El sistema renina-angiotensina-aldosterona se ve aumentado por la disminución de la resistencia vascular. Esto genera una retención de sodio y agua con el objetivo de garantizar una apropiada perfusión uteroplacentaria y prevenir a la embarazada de las posibles pérdidas tras el parto (15).

### Principales cambios fisiológicos en el sistema musculoesquelético

- Tiene lugar una laxitud articular en los ligamentos, generalmente, y mayor en el anterior y longitudinal de la columna lumbar.
- Se produce un ensanchamiento y mayor movilidad de las articulaciones sacroilíacas y sínfisis púbica, debido a la acción de los estrógenos y de la progesterona.
- Las embarazadas suelen adoptar una postura con lordosis exagerada de la zona lumbar, flexión del cuello hacia adelante y movimiento de los hombros hacia abajo.
- El recambio óseo es bajo en el primer trimestre y aumenta en el tercer trimestre cuando aumentan las necesidades de calcio fetal (14).

### Disfunciones o alteraciones más frecuentes

#### Dolor lumbopélvico

El dolor lumbopélvico es descrito como un dolor en la zona lumbar o cintura pélvica, siendo la alteración musculoesquelética más habitual en el embarazo (16,17,18).

Más de la mitad de las mujeres embarazadas sufren dolor lumbar y entre un 10 y un 65% dolor en la cintura pélvica, es decir, en la región glútea, la articulación sacroilíaca o la sínfisis del pubis, principalmente (19). Tras el parto la prevalencia disminuye aproximadamente a la mitad (17).

### Diástasis abdominal

La diástasis abdominal consiste en un aumento anormal de la distancia de los músculos abdominales, debido al ensanchamiento de la línea alba, como muestra la figura 6. Más concretamente se define como "una distancia mayor a 2 cm entre los rectos", aunque la fascia del recto está íntegra, por lo que no debe confundirse con una hernia ventral.

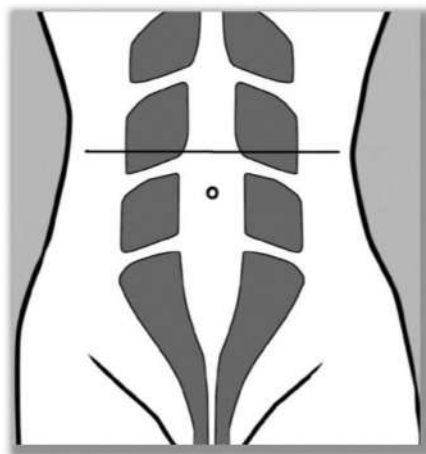


Figura 6. Diástasis abdominal (20).

Es una alteración común del embarazo a consecuencia de los cambios en la elasticidad del tejido conectivo y el crecimiento del feto, que conlleva un desplazamiento de los órganos abdominales. No todas las mujeres presentan síntomas, pero el más común es el dolor abdominal.

La incidencia oscila entre el 66 y 100% durante el tercer trimestre del embarazo y disminuye al 53% tras dar a luz. Generalmente, aparece en el segundo trimestre de gestación, pero se suele encontrar en el tercer trimestre. La resolución natural y el mayor grado de recuperación no se da hasta las ocho semanas postparto (6,21).

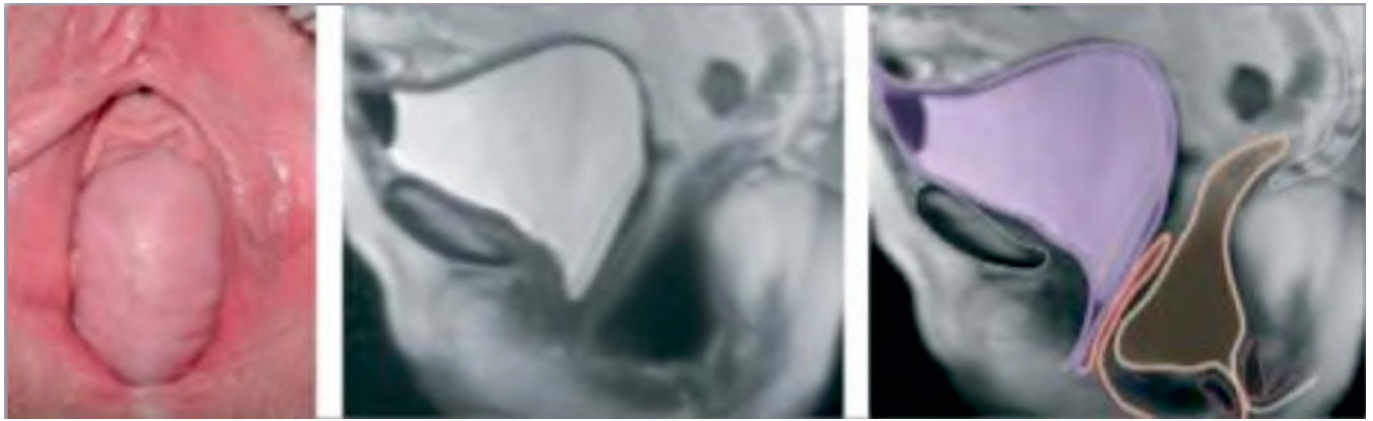
### Disfunciones del suelo pélvico

#### Incontinencia urinaria

La incontinencia urinaria es la pérdida involuntaria de orina (22). Suele surgir durante el embarazo o el parto, a consecuencia de la disfunción de los músculos de la vejiga o del suelo pélvico (23).

Existen, principalmente, dos tipos de incontinencia urinaria: la incontinencia de esfuerzo o la incontinencia de urgencia. La incontinencia de esfuerzo es definida por la *International Urogynecological Association* (IUGA) como la queja de pérdida de orina asociada con tos, estornudos o esfuerzo físico, mientras que la incontinencia de urgencia es la queja de pérdida de orina asociada con un deseo repentino e imperioso de orinar que es difícil de evitar. Además, la mayoría de las mujeres con incontinencia urinaria de urgencia presentan un síndrome de vejiga hiperactiva.

El síndrome de vejiga hiperactiva se define como urgencia urinaria, con o sin incontinencia de urgencia, generalmente con frecuencia urinaria y nicturia (necesidad



**Figura 7.** Prolapso de la pared vaginal (29).

de despertarse y orinar por la noche), en ausencia de una infección del tracto urinario u otra patología evidente (23).

#### *Incontinencia fecal*

La incontinencia fecal es definida como la queja de pérdida involuntaria de cualquier cantidad de heces sólidas o líquidas o flatulencias siempre que suponga un problema higiénico o social para quien la padece. Puede clasificarse en incontinencia fecal, es decir, pérdida involuntaria de heces, e incontinencia de flatulencia, pérdida involuntaria de gases flatulentos (24,25).

#### *Prolapsos*

El prolapso es una hernia, es decir, descenso y salida de su ubicación de un órgano. Puede ser de la vejiga (cistocele) como muestra la figura 7, del recto (rectocele), del útero, de las asas intestinales (enterocele) o de la cúpula de la vagina (26).

Aunque puede se puede padecer a cualquier edad, es más común en mujeres con mayor edad. La prevalencia se incrementa con la edad, siendo la máxima entre los 60 y los 69 años. Además, aunque la mayoría de las pacientes no experimentan ningún síntoma, está presente en el 41% al 50% de las mujeres (27,28).

#### *Disfunción sexual*

Otro aspecto que considerar es el impacto en la vida sexual de la mujer. Existe evidencia acerca de que las disfunciones del suelo pélvico afectan negativamente en el bienestar social, físico, sexual y psicológico de las mujeres.

En base a estudios poblacionales, se podría estimar que la prevalencia entre de mujeres con disfunción sexual oscila entre el 30 y el 50% (30). Las preocupaciones más comunes entre las mujeres en la experiencia sexual incluyen preocupación sobre la imagen de su vagina, incomodidad, dolor, inquietud por la satisfacción de la pareja y el miedo a empeorar un prolapso (31).

Por todo lo mencionado, es necesario seguir investigando para así garantizar a actualización de los profesionales y conseguir una práctica clínica segura y efectiva de forma

que se puedan realizar protocolos de prevención y tratamientos conservadores en la disfunción del suelo pélvico.

#### **OBJETIVOS**

- Ampliar conocimientos acerca de los cambios fisiológicos en los diferentes sistemas durante la gestación
- Conocer las principales disfunciones a consecuencia del embarazo
- Profundizar en la valoración de las gestantes desde el ámbito de la fisioterapia
- Explorar los beneficios del ejercicio como prevención, durante el embarazo y en el posparto.
- Proponer ejercicios físicos saludables para el embarazo.

#### **VALORACIÓN**

Lo primero que se debe realizar es una anamnesis completa y exhaustiva, ya que nos orientará hacia el problema por el que acude la paciente a la consulta u otras alteraciones no conocidas o asintomáticas de la gestante.

Se le interrogará en primer lugar por sus datos generales, como la edad, su profesión o sus actividades de ocio, entre otras. A continuación, sobre la existencia de enfermedades o afecciones actuales como cualquier incontinencia o prolapsos, intervenciones quirúrgicas previas o si toma alguna medicación. Además, si no es su primer embarazo, es clave registrar sus antecedentes obstétricos: tipo de parto, peso del recién nacido, presencia de desgarros o episiotomías, etc.

Para ello, existen numerosas pruebas y cuestionarios de gran ayuda como el cuestionario ICIQ-IU SF, (*International Consultation on Incontinence Questionnaire*), validado al español como muestra el Anexo I, el cual nos proporciona suficiente información sobre el tipo de incontinencia urinaria que puede padecer la paciente, así como la gravedad del problema (32). Otros son:

### Diario miccional

El diario miccional es un método de registro de los síntomas y actividad del tracto urinario, como muestra el anexo II. Es una herramienta válida, fiable y de bajo coste que se recomienda utilizar previamente a otras técnicas más invasivas (33).

Sin embargo, para la paciente suele ser latoso registrar tantos datos y síntomas durante muchos días. Por ello, suelen realizarse durante 3 días, pues según Cameron et al. (34) pasados estos días su precisión disminuye significativamente.

### Pad test

El Pad test o también llamado test de la compresa, es un método utilizado para cuantificar la pérdida de orina. Existen dos versiones: la prueba a corto plazo, que es más utilizada, la cual se realiza durante 1 hora, y la prueba a largo plazo, en la que la paciente se marcha a casa y se desarrolla durante 24 horas.

Para la prueba corta, en primer lugar, se pesa la compresa. A continuación, se les indica a las pacientes que deben beber 500 ml de líquido y realizar ejercicio durante 30 minutos, que implica: caminar, subir y bajar escaleras, levantarse de una silla (10 repeticiones), toser vigorosamente (10 repeticiones), correr durante 1 minuto, agacharse para recoger un objeto del suelo (5 repeticiones) y lavarse las manos durante 1 minuto con agua corriente. Un incremento de 1 a 10 g corresponde a incontinencia leve, de 11 a 50 g representa incontinencia moderada y >50 g incontinencia severa.

En cambio, para la prueba larga, únicamente, se les indica la ejecución de sus actividades físicas diarias, cambiándose la compresa cada 4-6 horas. Cuando existe un aumento de 4 a 20 g representa incontinencia leve, de 21 a 74 g incontinencia moderada y >75 g incontinencia severa (35).

### Q-Tip Test

El Q-Tip test o test del hisopo, es una prueba uroginecológica que mide la hipermovilidad uretral con alta fiabilidad test-retest. En primer lugar, se introduce un hisopo de algodón en la uretra. A continuación, se le pide una maniobra de Valsalva y, por último, se comprueba la angulación del hisopo. Si fuera superior a 30° se consideraría hipermovilidad (36).

### Prueba de esfuerzo

La prueba de esfuerzo se realiza con la paciente tumbada en decúbito supino y con la vejiga llena (300 ml). Se le pide que tosa o realice una maniobra de Valsalva para observar si existe incontinencia de esfuerzo. Si la paciente no tiene pérdidas, se repetirá en bipedestación (6).

### Valoración del dolor

La valoración del dolor se podrá medir mediante la escala visual analógica. También podremos diferenciar por zonas

mostrando una imagen a la paciente e indicándole que señale donde es mayor el dolor.

### Valoración de la función sexual

Es complicado, y a veces, un poco tabú el tema de la función sexual. Para las mujeres que ya han tenido experiencias previas sí que podrían compararlo, pero para las que no resulta más difícil.

Por lo general, tanto para la clínica como para la investigación, para evaluar la función sexual se recomienda usar la escala FSFI (Female Sexual Function Index) (37).

En ciertas ocasiones, cuando resulta complicado encontrar la etiología de una incontinencia urinaria, se puede recurrir a los estudios urodinámicos. Las tres exploraciones más comunes son la flujometría, la cistometría y el estudio presión-flujo.

### Flujometría

La flujometría es un examen urodinámico no invasivo y sin riesgos que valora la fase de vaciado. Para ello, la paciente orina en un embudo que se encuentra unido a un instrumento de medida, el cual calcula la masa de orina emitida durante la micción y la traslada a un gráfico que muestra el flujo urinario (ml), en función del tiempo (s). En condiciones fisiológicas es similar a la curva de Gauss como se observa en la figura 8.

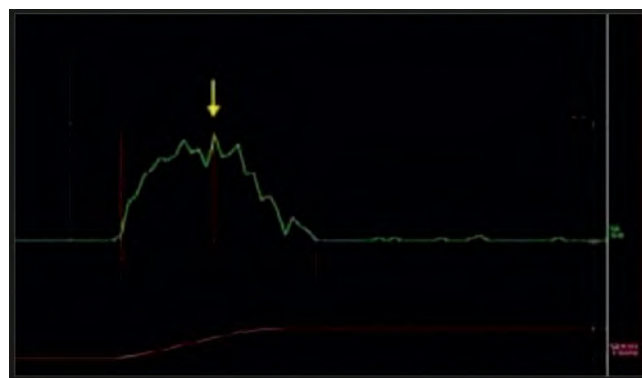


Figura 8. Flujo urinario (38).

El volumen miccional mínimo para considerar la prueba como válida es 150 ml, y la paciente no debe realizar la maniobra de Valsalva. Cuando el flujo es mayor o igual a 15 ml/s se descarta la disfunción de vaciado. Esta prueba también se podría utilizar para valorar la progresión de la enfermedad y para el seguimiento de la respuesta a las intervenciones terapéuticas (38,39).

### Cistometría

La cistometría es un examen diagnóstico que consiste en la medición de presiones intravesical e intraabdominal mediante una sonda uretral para examinar el funcionamiento de la vejiga de la orina y del músculo detrusor de la vejiga. La cistometría se suele realizar después de la flujometría (6).



### Estudio presión-flujo

El estudio presión-flujo es la última fase del estudio urodinámico. Consiste en medir las presiones intravesicales y abdominales, desde el momento del "permiso para orinar". El estudio se realiza sentada en el caso de una mujer o en bipedestación si es un hombre (40).

La exploración física no solo evalúa la eficiencia de la musculatura, también valora desequilibrios articulares o neurológicos, entre otros. Por lo tanto, constará de:

### Exploración articular lumbopélvica

#### Inspección

Se comienza con una inspección de la estática para observar si existen cicatrices, asimetrías de tronco y miembros inferiores, crestas ilíacas o en las curvaturas de la espalda. Seguidamente evaluaremos dinámicamente la calidad del movimiento articular y si existe dolor en alguna posición.

#### Palpación

Se realiza la evaluación de:

1. *Esclerotoma*: si se detecta con el Quick Scanning una zona de hipomovilidad y en la evaluación de los esclerotomas una zona perióstica con dolor se puede suponer que existe una lesión primaria que genera un segmento medular facilitado.
2. *Dermatoma*: se deben buscar dermalgias reflejas.
3. *Miotomas*: palpación muscular principalmente de los músculos psoas, recto anterior del cuádriceps, glúteo medio y mayor, piramidal e isquiotibiales.

También es importante la palpación ósea, pues es donde se encuentra el origen y las inserciones de la musculatura y puede estar alterado. Se realizarán principalmente sobre las espinas ilíacas anterosuperiores, crestas ilíacas, tubérculos púbicos, trocánter mayor, ramas iliopúbicas e isquiopúbicas, las espinas ilíacas posterosuperiores, las tuberosidades isquiáticas, sacro y cóccix.

Cuando palpamos espinas ilíacas posterosuperiores, un dedo transversal por encima es la proyección del brazo menor y dos dedos transversales por debajo es la proyección del brazo mayor en el iliaco, pues lo mismo para sacro, pero desplazándonos hacia el sacro.

Si tenemos una zona que se mueve más de la cuenta (hipermovilidad o inestabilidad), debemos irritar la sacroilíaca contraria y la sínfisis del pubis.

Cuando valoramos las dos espinas ilíacas posterosuperiores, el sacro está anteriorizado. Entre la cresta sacra media y la espina ilíaca posterosuperior encontramos el surcus del sacro. A la palpación se verá si se encuentra en posteriorización o anteriorización.

### Evaluación de la fuerza muscular

Durante esta etapa de la valoración, se evalúa la fuerza de los músculos que interfieren en la zona lumbar y pélvica bilateralmente. El examinador colocará una mano aplicando resistencia en la musculatura o el tendón, según le interese, y la otra mano estabilizará mientras el paciente contrae la musculatura. Los músculos que se deben evaluar son:

- *Zona anterior*: Oblicuos mayor y menor, recto mayor del abdomen, psoas iliaco, sartorio, cuádriceps y aductores.
- *Zona lateral*: Cuadrado lumbar, dorsal ancho y tensor de la fascia lata.
- *Zona posterior*: Sacrolumbar, glúteos e isquiotibiales.

### Tests ortopédicos

- *Test de Gaenslens*: Maniobra de diagnóstico diferencial entre la columna lumbar y las articulaciones sacroilíacas. La paciente se encuentra en decúbito supino con el lado de la pierna afectada cerca del borde de la camilla. A continuación, realiza una triple flexión del miembro no afectado. El fisioterapeuta sujetará con una mano el miembro no afectado y llevará a extensión de cadera el contrario dejan caer la pierna por fuera de la camilla.
- *Test de evaluación del Psoas*: Paciente en decúbito supino. Se realizan dos maniobras distintas para evaluar el acortamiento del Psoas: hiperflexión del miembro inferior contrario al psoas a evaluar y miembros inferiores estirados y comparar la hiperflexión de los miembros superiores.
- *Test de Faber-Patrick*: Paciente en decúbito supino con la rodilla flexionada a 90° y apoyando su tobillo sobre la rodilla del miembro contralateral que está extendido (posición de 4). El test es positivo si aparece dolor en la articulación sacroilíaca homolateral por sollicitación tras el cizallamiento de la maniobra.
- *Test por distensión/compresión*: Paciente en decúbito supino. Test de distensión y/o compresión de las palas ilíacas. Valora la actuación de los ligamentos sacroilíacos anteriores y posteriores en la disfunción de la articulación sacroilíaca.
- *Signo de Mennell*: Paciente en decúbito prono; el fisioterapeuta guía la extensión de cadera del miembro a evaluar. La aparición de dolor en la articulación sacroilíaca indica una alteración de tipo inflamatorio o por bloqueo.

### Test de movilidad general

- *Quick Scanning*: Paciente sentada en una camilla. Se empuja hacia anterior desde las articulaciones sacroilíacas hasta la columna dorsal alta. Se valora el movimiento de ida y vuelta.
- *Test de los pulgares ascendentes (test de Mitchell)*: La paciente puede colocarse en bipedestación o sedestación. El fisioterapeuta coloca sus pulgares en el borde inferior

de las espinas ilíacas posterosuperiores y solicita flexión de tronco: el dedo que ascienda primero es el del lado fijado.

- **Test de Guillet:** Valora las lesiones sacroilíacas, y sobre todo las iliosacras. La paciente se coloca en bipedestación con los miembros superiores en flexión anterior de 90° y apoyando las manos sobre pared. El fisioterapeuta detrás de esta, colocando sus dedos pulgares en la sacroilíaca evaluará al mismo tiempo que la paciente eleva alternativamente una pierna y luego la otra hasta una triple flexión de 90° (pierna homolateral) a 110° (pierna contralateral), evaluando así si existe alguna fijación iliosacra o sacroilíaca de brazo menor o mayor; la fijación del brazo menor sugiere una disfunción de iliaco posterior y la del brazo mayor sugiere una disfunción de iliaco anterior.
- **Test de alargamiento del miembro inferior:** Indica posible rotación posterior de iliaco. La paciente se coloca en decúbito prono y el fisioterapeuta al lado de la lesión, orientado hacia la cabeza del paciente o hacia los pies. Toma contacto con la eminencia tenar de su mano derecha, reforzada con la otra mano sobre el brazo corto de la sacroilíaca; de este modo se realiza un empuje hacia anterior para inducir una rotación anterior de iliaco, y conseguir un alargamiento del miembro inferior. Si no se produce esa rotación anterior, nos sugiere que el iliaco está en disfunción posterior.
- **Test de abducción y aducción:** Con la paciente sentada, se solicita abducción y aducción de cadera. Se valora en la abducción la aproximación de las espinas ilíacas posterosuperiores y la rotación externa del iliaco; en la aducción, la separación de estas y la rotación interna. También se valoran las rotaciones y, si no se produce ninguna, sugiere la fijación total de la sacroilíaca.

### Evaluación neurológica

Se efectúa para evaluar las posibles raíces afectadas de la siguiente manera:

- **Raíz L5:** Se comprueba la sensibilidad del dorso del pie en su parte interna y el miotoma del músculo extensor propio del dedo gordo.
- **Raíz S1:** Si se encuentra alterada la paciente tendrá dificultad al caminar en puntillas, disminución del reflejo aquileo y una alteración en la sensibilidad del dorso y planta del pie en su parte externa, parte posterior del muslo y miotoma de los peroneos.
- **Raíces S2-S3-S4:** La paciente tendrá una afectación del reflejo anal y de la sensibilidad de la cara interna del muslo y del periné.

### Exploración del diafragma y abdominales

La exploración del músculo diafragma y de los abdominales es importante para conocer si existen retracciones o hiper-tonías que puedan generar una elevación de la presión intraabdominal, pudiendo afectar así al suelo pélvico.

Durante la exploración del diafragma, la paciente se colocará en decúbito supino, con los miembros inferiores flexio-



Figura 9. Valoración del diafragma.

nados y los pies apoyados en la camilla. A continuación, el fisioterapeuta introduce sus pulgares por la arcada costal en uno de los lados como muestra la figura 9, aunque seguidamente se evaluará el otro lado. Su palpación suele ser molesta.

Respecto a los abdominales, se debe descartar hiperactividad de los músculos oblicuos externos, valorar la funcionalidad del transverso del abdomen, la tos y la existencia de diástasis abdominal.

Para la exploración se coloca a la gestante en la misma posición anterior. Con ambos pulgares detectamos si nos deja acceder a la palpación del diafragma, en caso negativo tendría una hiperactividad de los oblicuos.

El músculo transverso del abdomen es un músculo de difícil acceso para palpar, debido a que el oblicuo interno está superpuesto. Para ello, se debe colocar dos dedos por dentro y por debajo de la espina ilíaca anterosuperior. Una vez localizado, es difícil disociar su contracción, pero una buena opción sería indicar que lleve el ombligo hacia la espalda.

Existe una coactividad entre el transverso del abdomen y los músculos del suelo pélvico, pero encontrar un abdomen con buena actividad no siempre indica un suelo pélvico en buen estado, por lo que habría que valorarlo por separado.

Otra patología frecuente durante el embarazo, tal y como se mencionó anteriormente, es la diástasis abdominal. Se



Figura 10. Diástasis abdominal.

valora con la gestante en decúbito supino, con los miembros inferiores flexionados y los pies apoyados en la camilla. El fisioterapeuta coloca los pulgares sobre la línea alba y la paciente realiza una contracción de los abdominales como se observa en la figura 10. Para obtener unas medidas más fiables, se recomienda el uso de ecografía (6).

### Exploración del suelo pélvico

La evaluación del suelo pélvico es necesaria para asegurar la continencia, el estado muscular y el correcto funcionamiento de las vísceras pélvicas.

Para la exploración física, la paciente se situará, a ser posible, en una camilla ginecológica en posición de litotomía. En el caso de no poseer dicha camilla, se utilizará una camilla normal y la gestante se colocará en decúbito supino, apoyando la planta de los pies en la camilla con flexión de cadera y rodilla y rotación externa y abducción de cadera.

El examen se empieza por la zona vaginal y si es necesario se realizará posteriormente en la anal. Se divide la zona vaginal o anal en cuatro cuadrantes, para analizarlos uno a uno y seguir un orden.

### Inspección

Como es habitual, se comienza con una inspección de la zona perivaginal, investigando si existen irritaciones, cicatrices, hemorroides, bultos, etc que nos sirvan de orientación para la posterior palpación.

En segundo lugar, la paciente debe realizar una contracción, intentando evitar la musculatura accesoria como los glúteos o los aductores. Se verificará un buen tono siempre y cuando la zona perineal ascienda y se dirija hacia el interior. No obstante, es una zona en la cual se suele tener poca conciencia corporal, por lo que puede dar falsos resultados.

A continuación, se le indica a la paciente que tosa para comprobar la actividad de los elevadores y la capacidad para compensar la presión abdominal. Si el periné desciende y se abomba sería signo de hipotonía. Si no se deprime podría tener un tono adecuado o una hipertonia que se descartará con la palpación. También se puede observar si hallamos pérdida de orina o flatulencias.

### Palpación

Tras la inspección, se evalúa en el núcleo fibroso central del periné con la palpación externa. Si se percibe una presión considerable, indicará la existencia de un suelo pélvico firme.

En una palpación intravaginal se introduce la primera falange del tercer dedo, hacemos palanca hacia abajo, y a continuación, la primera falange del índice.

En primer lugar, se comienza por un plano superficial y anterior, en el cual se encuentra la uretra detrás de la sínfisis púbica al separar el dedo índice y el tercero. En reposo se aprecia la movilidad lateral y el posible descenso de la pared anterior vaginal. Durante un esfuerzo o maniobra de Valsalva, se puede comprobar si existe un prolapso anterior que no se aprecia en reposo.

A continuación, en un plano más profundo, con la misma posición de los dedos, se halla el cuello vesical. En reposo se localiza y se evalúa su sensibilidad y su ubicación. Durante una contracción del suelo pélvico, se deberá palpar la contracción del músculo elevador del ano y al realizar un esfuerzo, se comprobará la existencia de prolapso, pudiéndose estimar su grado.

Por último, si se colocan los dedos en el fondo de la vagina y detrás de la vejiga, se localizará el útero. En reposo se valorará su movilidad y sensibilidad. Durante una contracción del suelo pélvico, se apreciará la calidad y eficacia de la musculatura de la pared posterior cerrando el espacio vaginal. Al efectuar una maniobra de Valsalva, se valorará la posible presencia de un prolapso uterino y se valorará su grado.

Para evaluar la consistencia de la pared rectovaginal en reposo se introducen el dedo índice por vía rectal y el pulgar por vía vaginal, quedando en medio el tabique rectovaginal. Este se debe evaluar de profundo a superficial sujetando el tabique entre los dedos y deslizando ambos dedos hacia el exterior. Se deben buscar fibrosis, zonas de dolor de la paciente o signos de roturas que puedan indicar un rectocele. Durante la contracción de suelo pélvico se comprueba la musculatura y durante un esfuerzo existirá la posibilidad de desplazamiento de la zona rectal hacia la vaginal (6).

La contracción de la musculatura permite evaluar diferentes variables como la fuerza, resistencia, velocidad, etc. Para ello, se utiliza la prueba PERFECT (*Power, Endurance, Repetitions, Fast, Every Contraction Time*).

- **Fuerza:** Valoración 0-5 según la escala de Oxford modificada como muestra la tabla IV.
- **Resistencia:** Tiempo que la mujer puede mantener la contracción máxima, sin perder.
- **Repeticiones:** Número de repeticiones que puede hacer considerando períodos de descanso entre contracciones de 4 s o más.
- **Rápidas:** Después de un descanso de al menos 1 min se mide el número de contracciones rápidas que la mujer puede hacer seguidas (41).

Tabla IV. Escala de Oxford modificada.

Grado	Respuesta
0	Sin respuesta
1	Fibrilación muscular
2	Respuesta muscular
3	Respuesta moderada
4	Buena respuesta
5	Respuesta intensa

Otra opción para medir la fuerza muscular es la utilización del perineómetro. El perineómetro, se diseñó para registrar la fuerza de contracción de los músculos del suelo pél-

vico, pero también se podría usar para el seguimiento del tratamiento de una paciente (42).

### Valoración neurológica

Los principales estudios que se suelen realizar son la electromiografía, el estudio de la latencia motora del nervio pudiendo, la valoración de la sensibilidad de los dermatomas y los reflejos sacros: bulbocavernoso y anal.

## TÉCNICAS DE TRATAMIENTO EN FISIOTERAPIA

### Toma de conciencia

Recientes investigaciones han demostrado el bajo conocimiento que existe en la población acerca del suelo pélvico. Un gran porcentaje de mujeres no es capaz de contraer el suelo pélvico con una simple orden verbal y un folleto ilustrativo, ya que no tienen conciencia corporal sobre el mismo (43).

Para ello, se puede comenzar con alguna orden como "cortar el chorro de orina" para que la paciente perciba como la uretra, la vagina y el recto ascienden con la contracción. Otras opciones serían la autopalpación, la imagen del movimiento frente a un espejo o instrumentos que puedan indicar si existe una correcta contracción. El "stop test" es otra alternativa útil en la que como se mencionó anteriormente consiste en detener la micción, sin embargo, no se debe abusar del mismo ni utilizarlo como tratamiento ya que podría originar distintas disfunciones.

### Ejercicio terapéutico

#### Ejercicios de Kegel

Los ejercicios de Kegel consisten en la contracción voluntaria del suelo pélvico. Se pueden realizar en muchas posiciones, pero se recomienda comenzar en decúbito supino, ya que la presión abdominal sobre el suelo pélvico es menor.

Todo el tratamiento debe ser individualizado, por lo que los ejercicios deberán ser ajustados al estado de la paciente, es decir, se debe adaptar el número de contracciones, la duración del tiempo de espera y las series. Sin embargo, es importante tener en cuenta que se deben trabajar las contracciones rápidas, para preparar a la musculatura a aumentos de presión abdominal, como por ejemplo la tos, y las contracciones lentas que se centrarán más en el fortalecimiento de la musculatura (42).

En los últimos años se han propuesto varios programas efectivos de ejercicios de Kegel, pero no existe un protocolo fijo. Xiu et al. proponen 10 series de 10 repeticiones al día durante 12 semanas (44). Por otro lado, Lolowan et al. indican realizar dos sesiones por día, 15 minutos cada una, y tres días a la semana. Cada sesión incluía 20 repeticiones de diez segundos de contracción de los músculos pélvicos y 10 segundos de relajación (45).

Estos ejercicios se pueden complementar con dispositivos específicos como el perineómetro, Kegelmaster y los conos vaginales. Además, se ha demostrado que se obtienen mejores resultados cuando son supervisados (46).

### EPI-NO

El Epi-No® es un instrumento con un globo de silicona inflable unido a una bomba manual con pantalla de presión. Se utiliza como método de fortalecimiento de los músculos del suelo pélvico y como un entrenador de parto prenatal.

Se suele iniciar su uso a partir de la semana 37 de embarazo para la preparación al parto. Se pueden realizar como máximo 2 sesiones al día de 20 minutos. Para ello, se introducen dos tercios en la vagina y se infla progresivamente, generando un estiramiento de la zona (47).

### Hipopresivos

Los ejercicios hipopresivos enfatizan la participación de los músculos abdominales profundos, con una coordinación consciente del diafragma y disminuyendo la presión abdominal (48).

Existen numerosas posturas, aunque se recomienda empezar en decúbito supino. Se ha evidenciado la coactivación del suelo pélvico con la contracción del transversario del abdomen o el serrato mayor, pero no se encontraron diferencias en la actividad en las diferentes posturas (49).

Por lo general, las pacientes suelen tener dificultad al ejecutarlos. Para realizarlo en decúbito supino se le indicará a la paciente que mantenga los miembros superiores en rotación interna a la altura del hombro, los codos flexionados a 90° y las muñecas y dedos en extensión y en contacto con las crestas ilíacas. Los miembros inferiores en triple flexión apoyando los pies en el suelo.

Manteniendo esta postura, se inspira profundamente, enfocándose en llevar el aire hacia las costillas para producir la expansión costal lateral y la elevación del abdomen, luego se exhala y se realiza una apnea al mismo tiempo que se contrae el transversario del abdomen (50).



Figura 11. Ejercicio hipopresivo.

### Ejercicios acuáticos

La realización de ejercicios en el agua aporta muchos beneficios, esencialmente por las características que pre-

senta la inmersión. Las más destacadas son la reducción del peso corporal, la disminución del impacto y la facilitación de la circulación. Gracias a estos beneficios, los ejercicios acuáticos son una opción segura y tienen menor riesgo de lesión.

Según Backhausen et al. (51), el ejercicio acuático sin supervisión realizado entre las semanas 20 y 32 de gestación, reduce significativamente el dolor lumbar. Antes de comenzar las sesiones se impartió una clase teórica sobre recomendaciones para el embarazo y se les explicó la dinámica y los ejercicios que se realizarían en el agua.

Una sesión de ejercicio consistió en: cuatro largos de natación (100 m en total) como calentamiento, seguidas de dos series de los seis ejercicios de AquaMama, en los que se necesitaron dos mancuernas de espuma, un cinturón de natación y una tabla de nado, y finalizada con otros largos vueltas (51). Los seis ejercicios de AquaMama consistieron principalmente en:

- Extensiones de hombro, partiendo desde una flexión de 90° de los miembros superiores (12 repeticiones).
- Movimientos de los miembros superiores de aproximación a la línea media y ambos lados con una flexión de hombro de 90° (20 repeticiones).
- Flexión de codo con los miembros superiores en abducción de 90° (20 repeticiones).
- Triple flexión y extensión de miembros superiores (30 repeticiones).
- Triple flexión y extensión de miembros inferiores (30 repeticiones).
- Caminar al mismo tiempo que da "puñetazos" (5 repeticiones de 2 minutos)
- Pasar de decúbito supino a decúbito prono (20 repeticiones)

### Reeducación postural

La reeducación postural es importante sobre todo para controlar nuestro cuerpo durante un esfuerzo. Consiste en aprender a colocar en posición neutra el tórax, la columna y la pelvis, para mejorar la distribución de presiones y disminuir lo máximo posible la presión sobre el suelo pélvico.

Se comenzará con ejercicios de movilidad activa para la conciencia corporal de la zona. A continuación, se incluirán movimientos que realice en la vida diaria, como agacharse a por un objeto o levantarse, y conforme vaya adquiriendo el control, se ampliará la dificultad implicando al suelo pélvico (6).

### Movilidad articular general

#### Terapia manual

- *Masaje vaginal.* El masaje vaginal se puede utilizar para tratar hipertonías, contracturas musculares, cicatrices dolorosas y para preparar al suelo pélvico para el parto y reducir así las complicaciones.

Akhlaghi et al. (52) obtuvieron resultados significativos en la reducción de la necesidad de episiotomías y la duración de la segunda etapa del parto. Por lo que se propone como una técnica efectiva y de bajo coste para reducir el daño perineal durante el parto.

En el procedimiento durante la primera fase la investigadora usó guantes y frotó dos gotas de lubricante en los dedos. Insertó sus dedos en la vagina 2-3 cm y presionó ambos lados de la pared vaginal durante dos minutos. Las mujeres del estudio tuvieron un mínimo de 30 minutos de descanso antes del inicio de la siguiente sesión de masaje. Se realizaron cuatro sesiones de masaje durante la primera etapa del parto. Por último, al comienzo de la segunda etapa del parto, las participantes recibieron un masaje de 10 minutos.

- *Técnicas miofasciales.* La fisioterapia de liberación miofascial de tejidos blandos tiene el objetivo de restaurar la longitud y la fuerza de los músculos del suelo pélvico y liberar puntos gatillo de músculos y tejido conectivo mediante masajes pélvicos (masaje y estiramiento de la miofascia que libera la presión y la tensión de los músculos) (53).

Los dos métodos más utilizados son la técnica de presión sostenida y el estiramiento miofascial. No existe un protocolo acerca de la duración total del masaje vaginal, pero, por lo general, se deben emplear unos 10 minutos de liberación miofascial de los 45 minutos que dure de la sesión (54).

- *Masaje transversal profundo o Cyriax.* El masaje transversal profundo o Cyriax consiste en aplicar un masaje de fricción con la yema de los dedos de forma transversal al tendón del músculo. Suele ser muy utilizado para fibrosis y cicatrices.

Fakhro et al (55) utilizaron esta técnica de masaje durante 30 segundos al final de la fase de calentamiento de los participantes y obtuvieron mejoras en el tejido, pero no superó al ejercicio terapéutico.

#### Electroterapia

- *Biofeedback.* La biorretroalimentación se define como una técnica de entrenamiento que tiene un sensor eléctrico externo para mostrar señales sobre funciones fisiológicas con el fin de manipular la actividad registrada y permitir que un individuo obtenga algunos elementos de control voluntario a voluntad (56).

Se pueden encontrar dos opciones: el biofeedback manométrico y el biofeedback electromiográfico. El electromiográfico está conectado a un quipo con una pantalla donde la paciente puede visualizar las contracciones y controlarlas mejor. Además, algunos equipos cuentan con electroestimulación.

- *Electroestimulación.* La electroterapia es una intervención complementaria de la fisioterapia en la que se transmite corriente. La electroterapia es beneficiosa en conjunto con el ejercicio terapéutico, sin embargo, como única intervención no obtiene resultados superiores al ejercicio (57,58).

**Tabla V.** Frecuencias y tiempos de impulso según el objetivo.

<b>Inhibición vesical</b>	Electroestimulación nervio pudendo: 5-10 Hz/300-500 ms Electroestimulación nervio tibial posterior: 20 Hz/200 ms
<b>Contracción muscular</b>	Fibras Tipo I o de contracción lenta: 10-30 Hz/200-500 ms Fibras Tipo II o de contracción rápida: 40-80 Hz/500 ms
<b>Propiocepción</b>	50 Hz/300-500ms
<b>Analgesia</b>	Varias posibilidades: 50-150 Hz y anchuras de pulso de 100-200 ms 1-10 Hz y anchuras de pulso de 200-300 ms

Cada paciente tiene una tolerancia a la corriente distinta, por lo que el fisioterapeuta deberá adaptarla en cada sesión. Además, se debe tener en cuenta que según el objetivo que busquemos, inhibición vesical, contracción muscular, propiocepción o analgesia se utilizarán unos parámetros de frecuencia y tiempos de impulso diferentes, tal y como refleja la Tabla V (6).

Por otro lado, también es necesario tener en cuenta las corrientes de alta frecuencia, más de 1 MHz, baja tensión y elevada intensidad, cuyo principal efecto es elevar la temperatura de la zona de aplicación. Suele ser muy utilizada para reducir el dolor, la fibrosis, eliminar adherencias o preparatoria a otro tratamiento. Además, existe evidencia sobre su eficacia en la disminución del dolor pélvico crónico (59).

### Vendaje neuromuscular

El método Kinesio Taping es eficaz como método de tratamiento complementario para reducir el dolor y mejorar el rango articular y el equilibrio en pacientes con dolor lumbar crónico e inespecífico a corto y medio plazo. A continuación, en la figura 12, se muestra un ejemplo de vendaje neuromuscular para dolor lumbar (60,61).



**Figura 12.** Vendaje neuromuscular para dolor lumbar (60).

### Punción seca

En los últimos años el uso de la punción seca como intervención se ha incrementado. La punción seca consiste en la inserción de agujas en un punto gatillo miofascial, para controlar el dolor asociado con los puntos gatillo en todas las partes del cuerpo (62). Sheikhhoseini et al. (63) sugieren que la punción seca puede resultar una técnica de tratamiento poderosa para los pacientes con dolor pélvico crónico.

## INTERVENCIÓN

### Prevención

#### Antes del parto

- *Programa ejercicios del suelo pélvico.* Muchos estudios recientes recalcan la efectividad de los ejercicios del suelo pélvico. Kahyaoglu et al. (64) observaron un aumento de la fuerza de los músculos del suelo pélvico, una mejor calidad de vida y una reducción de los síntomas urinarios en mujeres embarazadas. Park et al. (65) indicaron que los ejercicios de Kegel también ayudan a prevenir la incontinencia urinaria y fecal durante el embarazo y el posparto. Además, existe evidencia de la mejora de los resultados de la cirugía para incontinencia urinaria previa a 6 meses de realización de los ejercicios de Kegel (66).
- *Corrección postural.* Una correcta higiene postural ayudará a prevenir y reducir el dolor lumbar durante el embarazo. Además, con una postura adecuada, se conseguirá disminuir la presión abdominal sobre el suelo pélvico, previniendo disfunciones como la incontinencia urinaria o futuros prolapsos. Fontana et al. (67) demostraron la eficiencia de los ejercicios de estabilización lumbopélvica para el equilibrio postural y la reducción del dolor en mujeres embarazadas con dolor lumbar crónico.
- *Masaje perineal.* El masaje perineal se ha asociado con un riesgo significativamente menor de traumatismo perineal grave, reducción de episiotomías y la duración de la segunda etapa del parto. Por lo que se propone como una técnica efectiva y de bajo coste para reducir el daño perineal durante el parto. (52,68)

*Durante el parto*

- *Postura del parto.* Aunque la reducción en la duración varía entre los estudios con considerable heterogeneidad, se debe alentar a las mujeres en trabajo de parto a elegir su posición cómoda para el parto. La duración de la segunda etapa se redujo en los casos de una posición de parto flexible del sacro (69). Además, se obtuvieron varios beneficios de la postura erguida en mujeres sin anestesia epidural, como una reducción muy pequeña en la duración de la segunda etapa del trabajo de parto y reducción en las tasas de episiotomía. Sin embargo, y aunque se necesita investigación adicional se observó un mayor riesgo de pérdida de sangre (70).
- *Parto espontáneo frente a ventosas y fórceps.* Por lo general, se debe evitar el uso de ventosas y fórceps debido al mayor riesgo que supone para la madre y el recién nacido frente al parto espontáneo (71). Las principales complicaciones maternas son: laceraciones perineales, laceraciones vaginales y hematomas, lesión del esfínter anal, complicación a largo plazo del prolapso de órganos pélvicos (72). Por otro lado, las más frecuentes en el recién nacido incluyen las laceraciones faciales, lesión del nervio facial, trauma ocular, fractura de cráneo, hemorragia intracraneal, hematoma subgaleal, hiperbilirrubinemia, muerte fetal (73).
- *Evitar la episiotomía.* La realización de episiotomías selectivas realizadas en mujeres con parto vaginal manifestó significativamente un menor número de mujeres con traumatismo perineal severo en comparación con las mujeres sometidas a episiotomía de rutina (74).

*Después del parto*

A pesar de que tras el parto los cuidados se centran en el recién nacido, la madre puede tener secuelas de este. Para ello y a modo de prevención, es necesario realizar como fisioterapeutas una adecuada exploración física, anatómica y funcional de la musculatura, una valoración articular, principalmente de la pelvis y el coxis, en el caso de que existieran episiotomías y/o desgarros centrarse en su cuidado y crear un programa de recuperación individual que incluya ejercicios del suelo pélvico, hipopresivos y respiración abdominal principalmente. Aun así, el descanso, que no reposo absoluto, durante los primeros días, evitando la bipedestación y la carga de peso (6).

**Preparación física previa al parto**

Se recomienda empezar la preparación física en el segundo trimestre, ya que suelen desaparecer las náuseas y vómitos y el cuerpo de la gestante necesita tonificación para afrontar el parto y prevenir problemas. Normalmente, con tres sesiones de ejercicio a la semana la paciente podría obtener un estado físico adecuado. Existen sesiones individuales y grupales, aunque para tratar temas más específicos, como los pujos o el control de la respiración, es más apropiada una clase individual (6).

Las rutinas de ejercicio incluirán movilidad articular, educación postural y ejercicios de suelo pélvico, y de la musculatura profunda del abdomen.

**Ejercicio terapéutico durante la gestación**

El ejercicio aeróbico se recomienda más frecuentemente a las embarazadas que el entrenamiento de fuerza debido al riesgo de lesiones musculoesqueléticas y en algunos casos a una posible distensión aórtica. Aunque si se realiza adecuadamente tiene efectos beneficiosos, aún se necesita más investigación acerca del entrenamiento de fuerza durante la gestación.

Las recomendaciones para el ejercicio aeróbico oscilan entre un 12 y 14 en la escala de esfuerzo percibido y para el de fuerza entre 6 y 13 (6). Por otro lado, hay que tener presentes las contraindicaciones del ejercicio físico durante el embarazo que refleja la Tabla VI y las condiciones que necesitan unas pautas especiales que son: la diabetes, anemia, hipertensión, enfermedad tiroidea, embarazo múltiple, presentación de nalgas y excesiva laxitud.

**CONCLUSIÓN**

La fisioterapia obstétrica intervendrá en el fortalecimiento de la gestante, y más específicamente del suelo pélvico, disminuyendo las lesiones perineales y el dolor y mejorando la calidad de vida. Actúa tanto al previo embarazo, como durante la gestación, el parto y el posparto.

Así mismo, cada mujer es diferente al resto, por lo que habrá que adaptar el tratamiento individualmente. Para ello, se necesitará un fisioterapeuta titulado y especializado, que en ciertas ocasiones trabajará en conjunto con un equipo multidisciplinar.

**Tabla VI.** *Contraindicaciones absolutas para la realización de ejercicio.*

Cardiovasculares	Relacionadas con el embarazo	Otros
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermedad miocárdica aguda</li> <li>• Enfermedad reumática</li> <li>• Insuficiencia cardíaca congestiva</li> <li>• Hipertensión grave</li> <li>• Embolia pulmonar</li> <li>• Tromboflebitis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abortos habituales</li> <li>• Sangrados uterinos</li> <li>• Rotura de membranas</li> <li>• Sospecha de sufrimiento fetal</li> <li>• Retraso en el crecimiento fetal</li> <li>• Isoinmunización</li> <li>• Riesgo de parto prematuro</li> <li>• Placenta previa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infecciones agudas</li> <li>• Sedentarismo</li> <li>• Obesidad extrema</li> </ul>

## BIBLIOGRAFÍA

1. Eickmeyer SM. Anatomy and Physiology of the Pelvic Floor. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2017;28(3):455-460.
2. Durnea CM, Khashan AS, Kenny LC, et al. What is to blame for postnatal pelvic floor dysfunction in primiparous women—pre-pregnancy or intrapartum risk factors? *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2017; 214:36-43.
3. Lawson S, Sacks A. Pelvic Floor Physical Therapy and Women's Health Promotion. *J Midwifery Womens Health.* 2018; 63 (4): 410-417.
4. Hricak H, Alpers C, Crooks LE, Sheldon PE. Magnetic resonance imaging of the female pelvis: initial experience. 1983; 141 (6): 1119-28.
5. Vleeming A, Buyruk HM, Stoeckart R, Karamursel S, Snijders CJ. An integrated therapy for peripartum pelvic instability: a study of the biomechanical effects of pelvic belts. *Am J Obstet Gynecol.* 1992;166(4):1243-7.
6. Walker C. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología. 2ª edición. Barcelona, España: Elsevier Masson; 2013.
7. DeLancey, J. O. L. Anatomie aspects of vaginal eversion after hysterectomy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology.* 1992; 166(6): 1717–1728.
8. Sobota J. Atlas de anatomía humana. Panamericana
9. Frank H. Atlas de Anatomía Humana. 3ª Edición. Barcelona, España. Masson; 2005.
10. Katya C, Antonella S. Pelvic floor anatomy. Elsevier. 2013; 24 (2): 185-189.
11. Messelink B, Benson T, Berghmans B, et al. Standardization of terminology of pelvic floor muscle function and dysfunction: report from the pelvic floor clinical assessment group of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2005; 24:374–80.
12. Rossetti S. Functional anatomy of pelvic floor. *Arch Ital Urol Androl* 2016; 88(1):28–37.
13. Boron WF. Medical physiology. 1st edition. Philadelphia: Saunders; 2003.
14. Soma-Pillay P, Nelson-Piercy C, Tolppanen H, Mebazaa A. Physiological changes in pregnancy. *Cardiovasc J Afr.* 2016; 27(2):89-94.
15. Voto LS, Bernasconi AR. Manual de Obstetricia Asistencial. Buenos Aires. Asociación de Médicos Municipales de la Ciudad de Buenos Aires. 2012
16. Gjestland, K, Bø, K, Owe K.M., Eberhard-Gran, M. Do pregnant women follow exercise guidelines? Prevalence data among 3482 women, and prediction of low-back pain, pelvic girdle pain and depression. *Br J Sports Med* 2013; 47: 515– 520.
17. Wu W.H., Meijer O.G., Uegaki K., Mens, J.M., Van Dieen J.H., Wuisman P.I., Ostgaard H.C. Pregnancy-related pelvic girdle pain (PPP), I: Terminology, clinical presentation, and prevalence. *Eur Spine J.* 2004; 13: 575– 589.
18. Owe K.M., Bjelland E.K., Stuge B., Orsini N., Eberhard-Gran M., Vangen S. Exercise level before pregnancy and engaging in high-impact sports reduce the risk of pelvic girdle pain: A population-based cohort study of 39 184 women. *Br J Sports Med.* 2016; 50: 817– 822.
19. Vermani E, Mittal R, Weeks A. Pelvic girdle pain and low back pain in pregnancy: a review. *Pain Pract.* 2010; 10(1):60-71.
20. Turan V, Colluoglu C, Turkyilmaz E, Korucuoglu U. Prevalence of diastasis recti abdominis in the population of young multiparous adults in Turkey. *Ginekolo Pol.* 2011; 82(11):817-21.
21. Sapsford R, Bullock-Saxton J, Markwell S. Women's Health: A Textbook for Physiotherapists [Internet]. London, UK: WB Saunders; 1998.
22. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, Monga A, Petri E, Rizk DE, Sand PK, Schaer GN. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J.* 2010; 21(1):5-26.
23. Aoki Y, Brown HW, Brubaker L, Cornu JN, Daly JO, Cartwright R. Urinary incontinence in women. *Nat Rev Dis Primers.* 2017 Jul 6;3:17042.
24. Fernández Cuadros ME, Alonso Sardón M, Mirón Canelo JA, Geanini Yagüez A, NietoBlasco J, Pérez-Morro O. Efectividad de la electromiografía-biofeedback en la incontinencia fecal y la calidad de vida. *Rehabilitación.* 2015; 49(4):216-23.
25. Mazor Y, Jones M, Andrews A, Kellow JE. Novel insights into fecal incontinence in men. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol.* 2016; 312:46-51.
26. Haylen BT, de Ridder D, Freeman RM, Swift SE, Berghmans B, Lee J, Monga A, Petri E, Rizk DE, Sand PK, Schaer GN. An International Urogynecological Association (IUGA)/International Continence Society (ICS) joint report on the terminology for female pelvic floor dysfunction. *Int Urogynecol J.* 2010; 21(1):5-26.
27. Wu JM, Vaughan CP, Goode PS, et al. Prevalence and trends of symptomatic pelvic floor disorders in U.S. women. *Obstet Gynecol.* 2014;123(1):141-148.
28. Barber MD, Maher C. Epidemiology and outcome assessment of pelvic organ prolapse. *Int Urogynecol J.* 2013; 24(11):1783-1790.
29. Iglesia CB, Smithling KR. Pelvic Organ Prolapse. *Am Fam Physician.* 2017; 96(3):179-185.



30. Abed H, Rahn DD, Lowenstein L, et al. Incidence and management of graft erosion, wound granulation, and dyspareunia following vaginal prolapse repair with graft materials: A systematic review. *Int Urogynecol J* 2011; 22:789-798.
31. Verbeek M, Hayward L. Pelvic Floor Dysfunction And Its Effect On Quality Of Sexual Life. *Sex Med Rev.* 2019; 7(4):559-564.
32. Hu JS, Pierre EF. Urinary Incontinence in Women: Evaluation and Management. *Am Fam Physician.* 2019 Sep 15;100(6):339-348.
33. Bright E, Cotterill N, Drake M, Abrams P. Developing a validated urinary diary: phase 1. *Neurourol Urodyn.* 2012; 31(5):625-33.
34. Cameron AP, Wiseman JB, Smith AR, Merion RM, Gillespie BW, Bradley CS, Amundsen CL, Yang CC, Lai HH, DeLancey JOL, Helmuth ME, Bradley MS, Agochukwu N, Andreev VP, Kirkali Z, Clemens JQ; LURN Study Group. Are three-day voiding diaries feasible and reliable? Results from the Symptoms of Lower Urinary Tract Dysfunction Research Network (LURN) cohort. *Neurourol Urodyn.* 2019; 38(8):2185-2193.
35. Ferreira CH, Bø K. The Pad Test for urinary incontinence in women. *J Physiother.* 2015;61(2):98.
36. Kim SO, Jung HS, Jang WS, Hwang IS, Yu HS, Kwon D. Measurement of the Q-tip angle before and after tension-free vaginal tape-obturator (TVT-O): preoperative urethral mobility may predict surgical outcome. *Int Urogynecol J.* 2013;24(6):1005-9.
37. Hock M, Farkas N, Tiringier I, Gitta S, Németh Z, Farkas B. Validation and translation of the Hungarian version of the Female Sexual Function Index (FSFI-H). *Int Urogynecol J.* 2019; 30(12):2109-2120.
38. Domínguez J, Álvarez LM, Gutiérrez R. La urodinamia, método diagnóstico y fundamento terapéutico de gran valor. *Rev Esp Méd Quir* 2012;17(2)125-130
39. Brotons F. Uso adecuado de flujometría. *AMF* 2019;15(7):407-410.
40. Rosier PFWM, Schaefer W, Lose G, Goldman HB, Guralnick M, Eustice S, Dickinson T, Hashim H. International Continence Society Good Urodynamic Practices and Terms 2016: Urodynamics, uroflowmetry, cystometry, and pressure-flow study. *Neurourol Urodyn.* 2017;36(5):1243-1260.
41. Laycock J, Brown J, Cusack C, Green S, Jerwood D, Mann K et al. Pelvic floor reeducation for stress incontinence: comparing three methods. *Br J Community Nurs.* 2001;6(5):230-7.
42. Huang YC, Chang KV. Kegel Exercises. 2020 May 29. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
43. Caagbay DM, Black K, Dangal G, Raynes-Greenow C. Can a Leaflet with Brief Verbal Instruction Teach Nepali Women How to Correctly Contract Their Pelvic Floor Muscles? *J Nepal Health Res Council.* 2017; 15(2): 105-109.
44. Xie M, Zhang X, Zhang X, Wang W, Hua K. Can we evaluate the levator ani after Kegel exercise in women with pelvic organ prolapse by transperineal elastography? A preliminary study. *J Med Ultrason* (2001). 2018;45(3):437-441.
45. Lolowang NL, Afyanti Y, Ungsianik T. Kegel's exercise to improve sexual self-efficacy in primiparous women. *Enferm Clin.* 2019;29 Suppl 2:535-540.
46. Kahyaoglu Sut H, Balkanli Kaplan P. Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding functions during pregnancy and the postpartum period. *Neurourol Urodyn.* 2016;35(3):417-22.
47. Kamisan Atan I, Shek KL, Langer S, Guzman Rojas R, Caudwell-Hall J, Daly JO, Dietz HP. Does the Epi-No (®) birth trainer prevent vaginal birth-related pelvic floor trauma? A multicentre prospective randomised controlled trial. *BJOG.* 2016; 123(6):995-1003.
48. Stüpp L, Bernardes BT, et al. ¿Pueden los ejercicios hipopresivos proporcionar beneficios adicionales al entrenamiento de los músculos del suelo pélvico en mujeres con prolapso de órganos pélvicos? *Neurourol Urodyn.* 2012; 31(1):121-125.
49. Ithamar L, de Moura Filho AG, Benedetti Rodrigues MA, Duque Cortez KC, Machado VG, de Paiva Lima CRO, Moretti E, Lemos A. Abdominal and pelvic floor electromyographic analysis during abdominal hypopressive gymnastics. *J Bodyw Mov Ther.* 2018; 22(1):159-165.
50. Navarro B, Sánchez B, Prieto V, De La Villa Poo P, McLean L, Torres M. Pelvic floor and abdominal muscle responses during hypopressive exercises in women with pelvic floor dysfunction. *Neurourol Urodyn.* 2020;39(2):793-803.
51. Backhausen MG, Tabor A, Albert H, Rosthøj S, Damm P, Hegaard HK. The effects of an unsupervised water exercise program on low back pain and sick leave among healthy pregnant women - A randomised controlled trial. *PLoS ONE* 2017;12(9):e0182114.
52. Akhlaghi F, Sabeti Baygi Z, Miri M, Najaf Najafi M. Effect of Perineal Massage on the Rate of Episiotomy. *J Family Reprod Health.* 2019;13(3):160-166.
53. Halder GE, Scott L, Wyman A, Mora N, Miladinovic B, Bassaly R, Hoyte L. Botox combined with myofascial release physical therapy as a treatment for myofascial pelvic pain. *Investig Clin Urol.* 2017;58(2):134-139.
54. Wolff BJ, Joyce CJ, McAlarnen LA, Brincat CA, Mueller ER, Fitzgerald CM. Consideration of pelvic floor myofascial release for overactive bladder. *J Bodyw Mov Ther.* 2020;24(2):144-150.

55. Fakhro MA, Chahine H, Srour H, Hijazi K. Effect of deep transverse friction massage vs stretching on football players' performance. *World J Orthop.* 2020 18;11(1):47-56.
56. Ladi-Seyedian SS, Sharifi-Rad L, Nabavizadeh B, Kajbafzadeh AM. Traditional Biofeedback vs. Pelvic Floor Physical Therapy-Is One Clearly Superior? *Curr Urol Rep.* 2019;20(7):38.
57. Jha S, Walters SJ, Bortolami O, Dixon S, Alshreef A. Impact of pelvic floor muscle training on sexual function of women with urinary incontinence and a comparison of electrical stimulation versus standard treatment (IPSU trial): a randomised controlled trial. *Physiotherapy.* 2018;104(1):91-97.
58. Elmelund M, Biering-Sørensen F, Due U, Klarskov N. The effect of pelvic floor muscle training and intravaginal electrical stimulation on urinary incontinence in women with incomplete spinal cord injury: an investigator-blinded parallel randomized clinical trial. *Int Urogynecol J.* 2018;29(11):1597-1606.
59. Lamina S, Hanif S, Gagarawa YS. Short wave diathermy in the symptomatic management of chronic pelvic inflammatory disease pain: A randomized controlled trial. *Physiother Res Int.* 2011;16(1):50-6.
60. Kaplan Ş, Alpayci M, Karaman E, Çetin O, Özkan Y, İlter S, Şah V, Şahin HG. Short-Term Effects of Kinesio Taping in Women with Pregnancy-Related Low Back Pain: A Randomized Controlled Clinical Trial. *Med Sci Monit.* 2016 18;22:1297-301.
61. Kalinowski P, Krawulska A. Kinesio Taping vs. Placebo in Reducing Pregnancy-Related Low Back Pain: A Cross-Over Study. *Med Sci Monit.* 2017 26;23:6114-6120.
62. Cotchett MP, Munteanu SE, Landorf KB. Effectiveness of trigger point dry needling for plantar heel pain: a randomized controlled trial. *Phys Ther.* 2014;94(8):1083-94.
63. Sheikhhoseini R, Arab AM. Dry Needling in myofascial tracks in Non-Relaxing Pelvic Floor Dysfunction: A case study. *J Bodyw Mov Ther.* 2018;22(2):337-340.
64. Kahyaoglu Sut H, Balkanli Kaplan P. Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding functions during pregnancy and the postpartum period. *Neurourol Urodyn.* 2016;35(3):417-22.
65. Park SH, Kang CB, Jang SY, Kim BY. [Effect of Kegel exercise to prevent urinary and fecal incontinence in antenatal and postnatal women: systematic review]. *J Korean Acad Nurs.* 2013;43(3):420-30.
66. Cavkaytar S, Kokanali MK, Topcu HO, Aksakal OS, Doğanay M. Effect of home-based Kegel exercises on quality of life in women with stress and mixed urinary incontinence. *J Obstet Gynaecol.* 2015;35(4):407-10.
67. Fontana Carvalho AP, Dufresne SS, Rogerio de Oliveira M, Couto Furlanetto K, Dubois M, Dallaire M, Ngomo S, da Silva RA. Effects of lumbar stabilization and muscular stretching on pain, disabilities, postural control and muscle activation in pregnant woman with low back pain. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2020;56(3):297-306.
68. Aquino CI, Guida M, Saccone G, Cruz Y, Vitagliano A, Zullo F, Berghella V. Perineal massage during labor: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Matern Fetal Neonatal Med.* 2020; 33(6):1051-1063.
69. Berta M, Lindgren H, Christensson K, Mekonnen S, Adefris M. Effect of maternal birth positions on duration of second stage of labor: systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2019; 19(1):466.
70. Gupta JK, Sood A, Hofmeyr GJ, Vogel JP. Position in the second stage of labour for women without epidural anaesthesia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017; 5(5):CD002006. s
71. Bonilla EP, Riggs J. Forceps Delivery. 2020 Jul 31. In: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan.
72. Volløyhaug I, Mørkved S, Salvesen Ø, Salvesen KÅ. Forceps delivery is associated with increased risk of pelvic organ prolapse and muscle trauma: a cross-sectional study 16-24 years after first delivery. *Ultrasound Obstet Gynecol.* 2015;46(4):487-95.
73. Muraca GM, Sabr Y, Lisonkova S, Skoll A, Brant R, Cundiff GW, Joseph KS. Perinatal and maternal morbidity and mortality after attempted operative vaginal delivery at midpelvic station. *CMAJ.* 2017;189(22):E764-E772.
74. Jiang H, Qian X, Carroli G, Garner P. Selective versus routine use of episiotomy for vaginal birth. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017;2(2):CD000081.

### ANEXOS

#### Anexo I. Cuestionario reducido ICIQ-IU SF

Initial number: \_\_\_\_\_ **CONFIDENTIAL** Today's date: \_\_\_\_\_

Many people leak urine some of the time. We are trying to determine how many people leak urine and how much it bothers them. Please answer these questions regarding how urine leakage has affected you, on average, during the past four weeks.

1. Date of birth: \_\_\_\_\_

2. Are you:

- Female
- Male

3. How often do you leak urine? (choose one)

- 0  Never
- 1  About once a week or less often
- 2  Two or three times a week
- 3  About once a day
- 4  Several times a day
- 5  All the time

4. How much urine do you think you usually leak (whether you wear protection or not)? (choose one)

- 0  None
- 2  A small amount
- 4  A moderate amount
- 6  A large amount

5. How much does urine leakage interfere with your overall daily life?

Circle a number from 0 to 10, with 0 indicating not at all and 10 indicating a great deal.

**0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

Not at all A great deal

**International Consultation on Incontinence**

**Questionnaire score (sum scores 3+4+5): \_\_\_\_\_ \***

6. When do you have urine leakage? (choose all that apply)

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

**Thank you for answering these questions.**

\*—The International Consultation on Incontinence Questionnaire Short Form has a maximum score of 21; the higher the score, the more severe the urinary incontinence symptoms and/or effect of symptoms on quality of life.

#### Anexo II. Diario miccional

Nombre:				Fecha:					
DIARIO MICCIONAL									
Hora	Líquido ingerido		Micciones	Pérdidas de orina			Sensación de urgencia		¿Qué estaba haciendo en el momento de la pérdida?
	Tipo de líquido	Cantidad	Cantidad orinada	Poco	Moderada	Abundante	Sí	No	
24 h									