

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**SECCIÓN DE FISIOTERAPIA**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

---

*Efectividad en el postparto del Pilates terapéutico  
sobre el suelo pélvico.*

**Autores:**

Aitana Martín Rivero  
Noelia B. Lorenzo Acosta

**CURSO ACADÉMICO 2018-2019**  
**CONVOCATORIA DE JUNIO**



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**SECCIÓN DE FISIOTERAPIA**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

---

*Efectividad en el postparto del Pilates terapéutico  
sobre el suelo pélvico.*

**Autores:**

Aitana Martín Rivero  
Noelia B. Lorenzo Acosta

**CURSO ACADÉMICO 2018-2019**  
**CONVOCATORIA DE JUNIO**

Asignatura: Trabajo de Fin de Grado

Centro: Facultad de Ciencias de la Salud.

Titulación: Grado en Fisioterapia.

DATOS ALUMNO/A:

Apellidos: Martín Rivero      Nombre: Aitana  
DNI/Pasaporte: 43484445-R      Dirección C/San Luis n.17      C.P.: 38400  
Localidad: Puerto de la Cruz      Provincia: S/C de Tenerife  
Teléfono: 671730676      Email: [Aitana.martin.2a@gmail.com](mailto:Aitana.martin.2a@gmail.com)

DATOS ALUMNO/A:

Apellidos: Lorenzo Acosta      Nombre: Noelia Beatriz  
DNI/Pasaporte: 42233193-H      Dirección: C/ Benito Pérez Galdós      C.P.: 38710  
Localidad: Breña Alta      Provincia: S/c de Tenerife  
Teléfono: 620727550      Email: [noelialorenzo116@gmail.com](mailto:noelialorenzo116@gmail.com)

TÍTULO TRABAJO DE FIN DE GRADO

Efectividad en el postparto del Pilates terapéutico sobre el suelo pélvico

LOS/LAS TUTORES:

Apellidos: Pérez González      Nombre Herminia Calixta  
Apellidos: Ormazabal Pérez      Nombre: Carolina

AUTORIZACIÓN DE LOS TUTORES

Dña Herminia Calixta Pérez González Profesora del Departamento de Ciencias Médicas Básicas de la Facultad de Ciencias de la Salud.

AUTORIZA A Dña. Aitana Martín Rivero y Noelia B. Lorenzo Acosta a presentar la propuesta de TRABAJO DE FIN DE GRADO, que será defendido en la convocatoria de junio.

En La Laguna a 6 de junio de 2019

Firmado:



SR./SRA. PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL DE EVALUACIÓN

## **RESUMEN**

Las disfunciones del suelo pélvico son un problema de salud que afecta a un porcentaje elevado de la población actual, destacando las mujeres en sus diferentes etapas de la vida. Esta afectación se acompaña de problemas de autoestima, relaciones interpersonales y aumento de la vergüenza social, influyendo así en las actividades de la vida diaria. La fisioterapia obstétrica a través del Pilates terapéutico produce un aumento significativo en la fuerza muscular.

La finalidad de este estudio consiste en determinar si el método de Pilates terapéutico en el tratamiento de las disfunciones del suelo pélvico (incontinencia urinaria y/o fecal, prolapso genital, alteración en las relaciones sexuales) en mujeres postnatales, es más efectivo que la práctica de otro tipo de actividad física para su fortalecimiento.

Se trata de un estudio observacional de tipo analítico, prospectivo y longitudinal. El cual se llevará a cabo en la Unidad de Fisioterapia en el Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC), donde se recogerán los datos necesarios a través del cuestionario ICIQ-SF modificado y una serie de test diagnósticos específicos para el suelo pélvico. Con este estudio se pretenden analizar diferentes variables relacionadas con el objetivo de este proyecto y determinar la eficacia del método Pilates en las disfunciones del suelo pélvico en puérperas.

**PALABRAS CLAVE:** suelo pélvico, puérperas, disfunciones del suelo pélvico, postparto, Pilates terapéutico, actividad física.

## **ABSTRACT**

Pelvic floor dysfunctions are a health problem that affects a high percentage of the current population, highlighting women in different life stages. This involvement is accompanied by problems of self-confidence, interpersonal relationships and increased social embarrassment, thus influencing the activities of daily life. Obstetric physiotherapy through therapeutic Pilates produces a significant increase in muscle strength.

The purpose of this study is to determine if the physician of Pilates therapy in the treatment of pelvic floor dysfunctions (urinary and / or fecal incontinence, genital prolapse, alteration in sexual relationships) in postnatal women, is more effective than the practice of another type of physical activity for its strengthening.

It is an observational, analytical, prospective and longitudinal study. Which will be carried out in the Physiotherapy Unit in the University Hospital Complex of the Canary Islands (CHUC), where the necessary data will be collected through the modified ICIQ-SF questionnaire and a series of specific diagnostic tests for the pelvic floor. This study intends to analyze different variables related to the objective of this project and determine the effectiveness of the Pilates method in pelvic floor dysfunctions in the postpartum period.

**KEY WORDS:** pelvic floor, postpartum period, pelvic floor dysfunctions, postpartum, Pilates therapy, physical activity.

# ÍNDICE

## 1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Anatomía del suelo pélvico femenino.
- 1.2 Movimientos de la pelvis.
- 1.3 Efectos del embarazo y parto sobre el suelo pélvico.
- 1.4 Principales disfunciones del suelo pélvico
- 1.5 Promoción y prevención de las disfunciones del suelo pélvico.
- 1.6 Método Pilates
- 1.7 Otras técnicas de tratamiento.
- 1.8 Antecedentes del tema.

## 2. JUSTIFICACIÓN

## 3. OBJETIVOS

- 3.1 Objetivo general
- 3.2 Objetivos específicos

## 4. MATERIAL Y MÉTODOS

- 4.1 Diseño del estudio
- 4.2 Población y muestra
- 4.3 Criterios de inclusión
- 4.4 Criterios de exclusión
- 4.5 Variables
- 4.6 Métodos para recogida de datos
- 4.7 Análisis estadístico
- 4.8 Limitaciones del estudio
- 4.9 Consideraciones éticas

## 5. CRONOGRAMA

## 6. PRESUPUESTO

## 7. BIBLIOGRAFÍA

## 8. ANEXOS

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1 ANATOMÍA DEL SUELO PÉLVICO FEMENINO

El suelo pélvico o periné es una estructura formada por un conjunto óseo, muscular y tejido conectivo, cuyo fin es proporcionar soporte y estabilidad a los órganos pélvicos y abdominales <sup>1</sup>. Constituye la porción más inferior del abdomen extendiéndose desde el pubis hasta el cóccix y por encima de la fascia inferior del diafragma pélvico, incluyendo todas las estructuras de los triángulos anal y urogenital <sup>2</sup>.

Además, consta de dos compartimentos: el compartimento superficial, extendido entre la capa membranosa del tejido subcutáneo (fascia de Colles) y la membrana perineal; y a partir de esta y la fascia inferior del diafragma pélvico discurre el compartimento profundo <sup>3</sup>.

### ❑ Elementos óseos

El periné, requiere cierto soporte óseo y por ello, se inserta en una estructura denominada pelvis. Esta constituye la región inferior del abdomen, y se compone por cuatro huesos: el sacro, el cóccix, y dos huesos coxales; estos últimos a su vez fusionados en ilion, isquion y pubis. Se caracteriza por su forma de embudo, y además posee dos estrechos: superior e inferior <sup>2</sup>.

Dicha estructura ósea queda dividida por el estrecho superior en *pelvis mayor o falsa*, localizada por encima e inmediatamente inferior a la cavidad abdominal; y *pelvis menor o verdadera*, definida por el espacio de paredes óseas entre los estrechos superior e inferior. Ésta última, contiene órganos inferiores del sistema digestivo y del sistema genitourinario <sup>3,4</sup>.

Los órganos pélvicos femeninos pueden dividirse en tres compartimentos: **anterior**, formado por la vejiga y la uretra; **medio**, constituido por el útero y vagina; y **posterior**, donde aparece el recto, conducto anal y el aparato esfinteriano <sup>2</sup>.

Se aprecian diferencias morfológicas entre sexos, la edad, con la gestación y el parto. La pelvis femenina cuenta con mayor espacio interior, así como de mayor movilidad en sus articulaciones <sup>4,8</sup>.

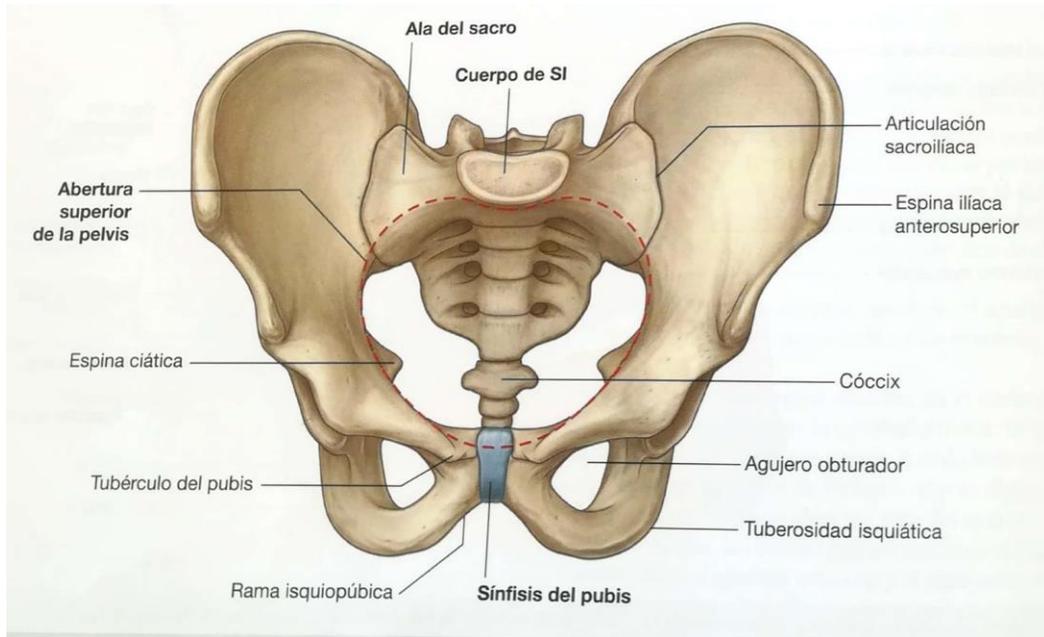


Ilustración 1: Abertura superior de la pelvis. (3)

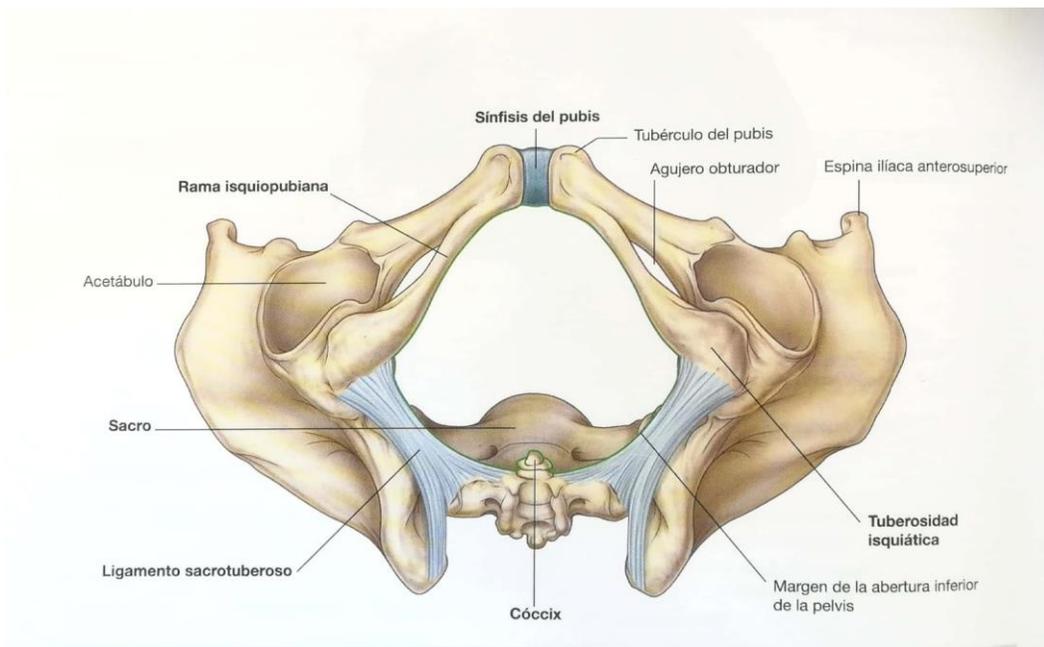


Ilustración 2: Abertura inferior de la pelvis. (3)

## □ Elementos musculares

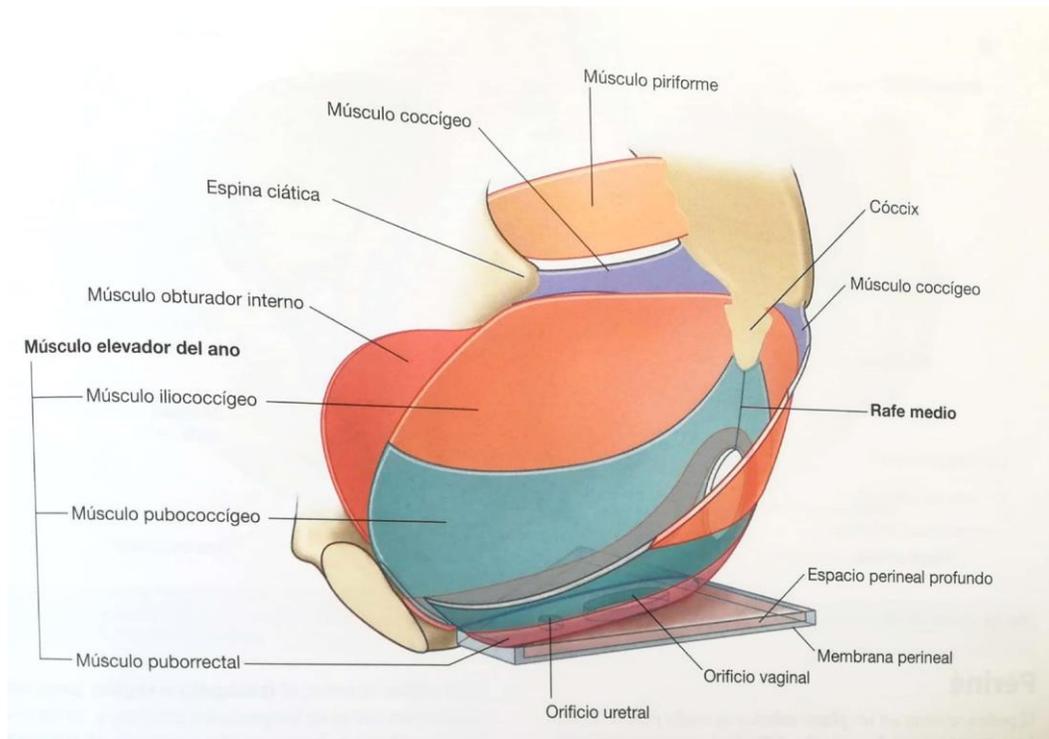
El suelo pélvico se forma por una musculatura estriada dependiente de control voluntario. Además, posee una forma peculiar similar a una “hamaca” o cúpula invertida, a través de la cual los órganos pélvicos reciben sujeción <sup>1</sup>. Bajo una perspectiva funcional, los músculos propios de esta región se dividen en dos planos:

En el plano profundo, aparece el **diafragma pélvico** se compone principalmente por el *músculo elevador del ano (MEA)*, y el *músculo coccígeo*, unidos a la superficie interna de la pelvis menor en forma de embudo. Se extienden lateralmente por el arco tendinoso del MEA y la espina isquiática; y en sentido anteroposterior discurre desde la cara posterior del pubis hasta el cóccix y la espina isquiática <sup>1,5,9</sup>.

- **M. Elevador del ano:** es el más extenso de la pelvis pues abarca de lado a lado, el arco tendinoso del ano y a la espina isquiática; y en sentido anteroposterior, discurre desde el pubis, a ambos lados de la espina y el cóccix. Se compone por tres fascículos o haces: puborrectal, pubococcígeo e iliococcígeo <sup>1,5</sup>.

Sobre este descansan los órganos pélvicos, en la llamada Placa elevadora, que surge de la fusión entre el haz iliococcígeo y el pubococcígeo <sup>9</sup>. La contracción normal de este músculo mantiene cerrado el hiatus urogenital, evitando pérdidas por compresión, y elevación de la vagina, uretra y recto <sup>5</sup>. Su inervación es competencia del plexo sacro (S4), ramas del nervio pudendo y rectal inferior (nervio anal inferior) <sup>1,3,6</sup>.

- **M. Coccígeo:** se origina en el extremo inferior del sacro y se inserta en la espina isquiática. Se inerva por los ramos directos del plexo sacro (S4-S5) <sup>3</sup>.

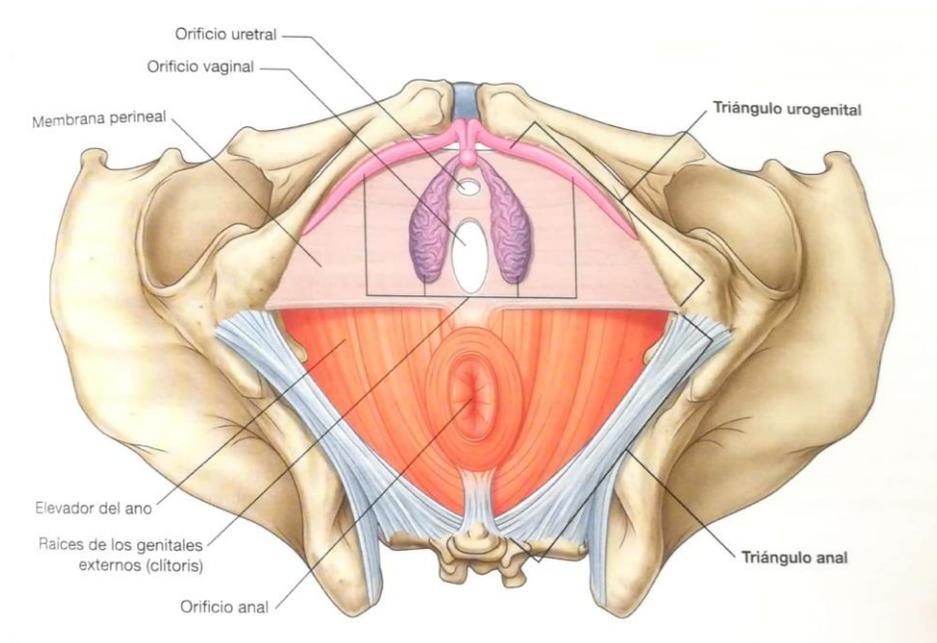


*Ilustración 3: Suelo pélvico. (3)*

El plano superficial, se compone por la **membrana perineal** y los **músculos del periné**. La membrana perineal, conocida antiguamente como diafragma urogenital. Es una fascia que otorga sujeción a los genitales externos y a la uretra, situándose sobre esta los músculos estriados del esfínter urogenital <sup>5</sup>.

- **M. Esfínter externo del ano:** rodea el ano (discurre posteriormente desde el cuerpo perineal al ligamento anococcígeo). Su función es cerrar el ano <sup>2,3</sup>.
- **M. Esfínter de la uretra:** rodea la uretra, constituyendo una división del músculo transverso profundo del periné, cuya función es cerrar la uretra <sup>2,3</sup>.

Los músculos del periné, se subdividen en dos regiones triangulares. Por un lado, el triángulo anal o región posterior, constituido por el canal anal con el músculo esfínter anal, el cuerpo perineal y el rafe anococcígeo. Por otro lado, el triángulo urogenital, o región anterior, contiene la uretra y la vagina; está formado por los músculos bulbocavernoso, isquiocavernoso y los transversos del periné, profundo y superficial <sup>4</sup>.



*Ilustración 4: Periné mujer. (3)*

- **M. Transverso profundo del periné:** va desde la rama inferior del pubis (rama isquiática) hasta la pared de la vagina o próstata (cuerpo perineal) <sup>2,3</sup>.
- **M. Transverso superficial del periné:** va desde la rama isquiática hasta el cuerpo perineal. Mantiene los órganos pelvianos en su lugar, cierra la uretra <sup>2,3</sup>.
- **M. Isquiocavernoso:** discurre anteriormente desde el cuerpo perineal al clítoris. Mantiene la glándula vestibular mayor <sup>2,3</sup>.
- **M. Bulboesponjoso:** se origina en la rama isquiática y se inserta en el clítoris. Su función consiste en mantener la erección atrapando sangre en el cuerpo cavernoso del clítoris <sup>2,3</sup>.

Cabe destacar la importancia que posee el **compartimento lumbopélvico**, ya que el cuerpo humano se encuentra sometido a cambios constantes de la presión intraabdominal durante las actividades de la vida diaria y procesos fisiológicos como la respiración, tos, parto y defecación. Dicha presión se produce por la acción del músculo diafragma torácico, la musculatura abdominal y el suelo pélvico <sup>5</sup>.

- **Músculo diafragma** es un músculo con forma de cúpula que separa el tórax del abdomen, constituido por tres porciones: costal, lumbar y esternal. Su papel es importante respecto a las estructuras del suelo pélvico, puesto que cuando se contrae en la respiración, desciende y empuja las vísceras abdominales, aumentando la presión sobre éstas <sup>3,5</sup>.



*Ilustración 5: Diafragma. (4)*

- **Musculatura abdominal anterior y lateral**, formado por el músculo recto del abdomen, músculo transverso del abdomen, músculo oblicuo externo e interno, cuya función consiste en comprimir el abdomen, estabilizar la pelvis y columna, a la vez que proporcionan sujeción visceral e intervienen en defecación y el parto <sup>3,4</sup>. La **musculatura posterior del abdomen** tiene por misión el enderezamiento y estabilización del raquis lumbar <sup>4</sup>.

El suelo pélvico tiene la capacidad de contraerse antes del esfuerzo lo que supone un aumento de presión, a través de una acción reprogramada del SNC, con fines protectores para garantizar el soporte de los órganos pélvicos y la continencia urinaria y fecal <sup>4</sup>.

#### ❑ **Sistema de sujeción**

El suelo pélvico cuenta con un sistema de fijación imprescindible, constituido por un sistema fascial y ligamentoso <sup>3</sup>.

La fascia visceral o **fascia endopélvica**, forma una red tridimensional de tejido conjuntivo (colágeno, elastina y fibras musculares lisas) que se fija al pubis (parte anterior); a las paredes laterales de la pelvis y espina isquiática (parte lateral); y al cuerpo

perineal (parte inferior). Su función principal consiste en suspender por encima del músculo elevador del ano, a la vejiga,  $\frac{2}{3}$  superiores de la vagina y al recto, siguiendo una dirección horizontal, para garantizar que las vísceras permanezcan intactas durante los aumentos de presión intraabdominal. Sirve también, debido a su flexibilidad como conducto vasculonervioso y linfático para el suelo pélvico <sup>2,5,10</sup>.

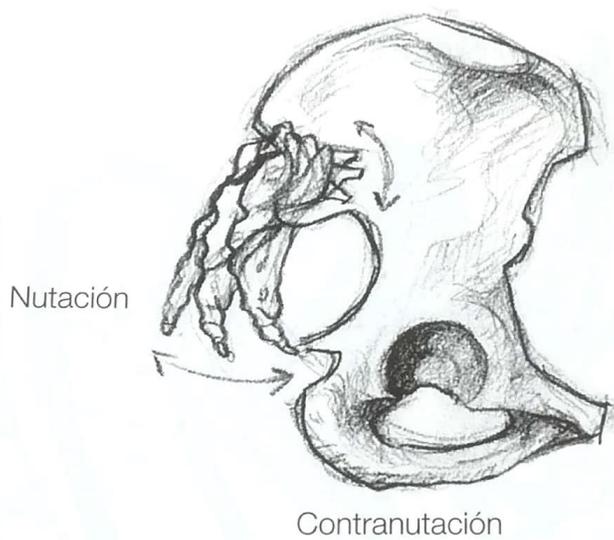
Los engrosamientos de la fascia endopélvica forman ligamentos que proporcionan suspensión y puntos de anclaje con los músculos. Existe una división de estos en tres niveles:

- En el **primer nivel de suspensión** aparecen los ligamentos cardinales y uterosacros. Estos estabilizan el cérvix,  $\frac{2}{3}$  superiores de la vagina y al útero, y cuya integridad previene el prolapso uterino. El útero cuenta con otros ligamentos entre los cuales aparecen el ancho del útero y el ligamento redondo del útero <sup>1,5,9</sup>.
- El **segundo nivel de suspensión** está constituido por las fascias pubocervical y rectovaginal, los cuales se insertan en el arco tendinoso de la fascia pélvica (fascia parietal del elevador del ano), y van a originar los ligamentos pubouretrales. El estado óptimo de la fascia pubocervical previene los prolapsos de la pared anterior de la vagina y colabora en mecanismo de continencia <sup>5,9</sup>.
- El **tercer nivel de suspensión** es perpendicular a los anteriores y se forma por la fusión de sus elementos fasciales y se inserta sobre los músculos pubococcígeo, puborrectal, membrana perineal y cuerpo perineal. A su vez, aparecen ligamentos estabilizadores de la uretra y vejiga: pubouretral, pubococcígeo y pubovesical <sup>5,9</sup>.

## 1.2 MOVIMIENTOS DE LA PELVIS

La pelvis se comporta como un eslabón que establece la unión entre el tronco y los miembros inferiores, a través de sus respectivas articulaciones: coxofemorales y lumbosacra (L5), cuyos movimientos conducen de forma sinérgica a movimientos de la pelvis <sup>4</sup>.

A causa de los movimientos de la cintura pélvica, se produce báscula anterior y posterior (plano sagital), lateroflexiones (plano frontal) y rotaciones axiales (plano transversal). Respecto a los movimientos del sacro con los ilíacos, destacan los movimientos de nutación y contranutación, siendo muy importante durante el desarrollo del periodo expulsivo del parto. Durante la nutación se produce una rotación anterior del sacro y anteversión pélvica, acompañada por una disminución del diámetro del estrecho superior pélvico con un aumento del inferior; mientras que durante la contranutación, se produce una rotación posterior del sacro, y retroversión pélvica, aumentando el estrecho superior y disminuyendo el inferior <sup>5</sup>.



*Ilustración 6: Nutación y contranutación. (4)*

Además, se realizan otros movimientos como abducción, con el que se separan las crestas ilíacas entre sí, aproximándose los isquiones, ocurriendo lo opuesto durante la aducción ilíaca; flexo-extensión e inclinaciones de tronco; traslaciones laterales y anteroposteriores; inclinaciones; rotación interna de cadera, con el que se abre el estrecho inferior de la pelvis (favorable para el paso del niño) <sup>11</sup>; rotación externa de cadera, la cual permite la apertura del estrecho superior de la pelvis <sup>12</sup>.

### **1.3 EFECTOS DEL EMBARAZO Y PARTO SOBRE EL SUELO PÉLVICO.**

Evolucionar de la posición de cuadrupedia a la bipedestación ha supuesto una dificultad en el proceso del parto debido al estrechamiento anteroposterior del canal del parto y la formación de un ángulo recto entre la vagina y la cavidad abdominal <sup>10,13</sup>. Es por ello que la configuración anatómica de la pelvis es un elemento clave en desarrollo del parto, describiéndose como un proceso complejo que requiere de la máxima adaptación entre la pelvis materna, la cabeza y hombros del bebé, para aprovechar los espacios de mayor tamaño y conseguir el descenso <sup>7,13</sup>.

Durante la gestación, el organismo de la mujer experimenta una serie de cambios en su musculatura, nervios y tejidos blandos del suelo pélvico, causados principalmente por las modificaciones hormonales y mecánicas, propias del embarazo <sup>13</sup>.

#### **□ Cambios hormonales**

Destaca la síntesis de **relaxina y progesterona**, en el cuerpo lúteo y la placenta. La relaxina, en el 2º trimestre aumenta el recambio de la fibra de colágeno, aportando mayor elasticidad y flexibilidad a los tejidos blandos, y aumenta la movilidad en la zona pélvica. Mientras la **progesterona** que se produce durante todo el embarazo disminuye la excitabilidad de los músculos estriados e hipotonía de la musculatura lisa <sup>7,13</sup>.

#### **□ Cambios mecánicos**

Destaca la distensión de los ligamentos suspensorios uterinos y compresión sobre el suelo pélvico, provocados por el progresivo aumento del volumen uterino, así como del peso del feto. Esto conlleva a una elongación de la musculatura pélvica y aumento del ángulo uretrovesical, condicionando una mayor apertura del cuello vesical <sup>13</sup>.

La acción conjunta de relaxina y progesterona produce debilidad estructural de la musculatura y las fascias, que sumadas a la compresión mencionada ocasiona un debilitamiento y disminución de la capacidad de contracción de los músculos del suelo pélvico <sup>13</sup>.

Es necesario que el suelo pélvico se modifique para permitir el paso fetal. Durante la primera fase del parto, las contracciones uterinas provocan dilatación cervical; y ya en la segunda, el cérvix está completamente dilatado y la cabeza fetal entra en contacto con la parte posterior del suelo pélvico. Este proceso trae consigo, distensión de las paredes vaginales y compresión vesicouretral; estiramiento y desgarro de la fascia pubocervical; compresión y estiramiento de la fascia rectovaginal; elongación del músculo elevador del ano; y compresión del plexo lumbosacro y del canal vasculonervioso del pudendo <sup>13</sup>.

Cabe destacar que, además se produce una modificación en la estabilidad lumbopélvica, así como de sus curvaturas, producidos por el desplazamiento anterior de la línea de gravedad; sumada a la distensión de la pared abdominal durante el último trimestre de embarazo <sup>7</sup>.

#### **1.4 PRINCIPALES DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO**

Las disfunciones del suelo pélvico que más afectan a la población son la incontinencia urinaria (IU), prolapso de órganos pélvicos, e incontinencia fecal (IF). A pesar de que también estén estrechamente relacionadas las disfunciones sexuales, la disfunción del vaciado vesical y el síndrome de defecación obstructiva <sup>10,14</sup>.

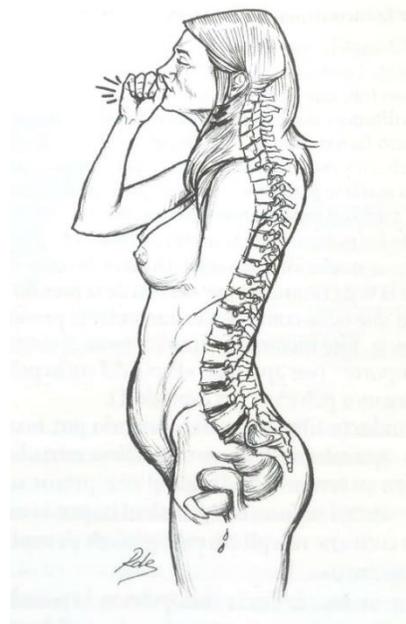
La **Incontinencia urinaria**, es la pérdida involuntaria de orina de la vejiga, pudiendo ser por vía uretral o por vía extrauretral (fístulas) <sup>15</sup>. Según la International Continence Society (ICS), la incontinencia urinaria se define como “la pérdida involuntaria de orina, que puede ser demostrada objetivamente y que constituye un problema social o higiénico” <sup>6</sup>. La vejiga, es un órgano cuyo ciclo se desarrolla en dos fases: miccional y de continencia; y en función al déficit de estas se producen las diferentes tipos de incontinencias <sup>15</sup>.

- **Incontinencia urinaria de urgencia (IUU)**: es la pérdida involuntaria de orina y/o precedida por urgencia de micción. Está relacionada con la hiperactividad del detrusor y alteraciones en la fase de acomodación <sup>6,14,15</sup>.

Habiendo descartado la infección del tracto urinario (ITU), constituye la primera causa de incontinencia en la mujer durante su edad reproductiva y la más frecuente en mujeres de edad avanzada <sup>8</sup>. Su tratamiento es muy variado, pues se extiende desde el ámbito conservador con medidas higiénico-dietéticas, incluyendo reducción de los factores de riesgo, ejercicio de fortalecimiento y reeducación vesical, a la vez que medidas farmacológicas, infiltraciones de toxina botulínica intravesical y electroestimulación <sup>16,17</sup>.

- **Incontinencia urinaria de esfuerzo (IUE):**

es la pérdida involuntaria de orina a través de la uretra, causada por el aumento momentáneo de la presión abdominal al toser, reír, estornudar, correr, saltar u otras circunstancias de esfuerzo. Se origina por el déficit en los mecanismos de resistencia uretral, ya bien por hipermovilidad uretral (relacionado con la multiparidad y el hipoestrogenismo perimenopáusico<sup>15</sup> o por disfunción uretral intrínseca donde, el defecto está en las paredes vaginales que tienen una insuficiente coaptación <sup>14</sup>. Su tratamiento en primer lugar es conservador, y ante su fracaso se acude a la cirugía <sup>16,17</sup>.



*Ilustración 7: Incontinencia urinaria de esfuerzo. (4)*

- **Incontinencia urinaria mixta (IUM):** se define como la asociación de las incontinencias mencionadas anteriormente (IUU e IUE), caracterizada principalmente por el aumento de la frecuencia miccional durante la vigilia y nicturia <sup>14</sup>.

**El Prolapso de órganos pélvicos (POP)** se define como el descenso o desplazamiento total o parcial de los órganos pélvicos a través del conducto vaginal, debido al fracaso del

sistema fibromuscular de soporte. Su clasificación depende del compartimento afectado, debido al predominio de prolapsos mixtos <sup>6,14,16</sup>.

- Prolapso del compartimento anterior, da lugar a **cistocele o cistouretrocele**, indicando el descenso de la vejiga y uretra, a través de la pared anterior o lateral, por fallo en las estructuras paravaginales <sup>6,14,16</sup>.
- Prolapso del compartimento medio, produce, **prolapso uterino o histerocele**, con descenso del cuello uterino; y **prolapso de la cúpula vaginal**, con descenso del fondo vaginal <sup>6,14,16</sup>.
- Prolapso del compartimento posterior, indica **rectocele o proctocele**, cuando desciende el recto a través de la pared posterior de la vagina; y **enterocele (elitrocele o douglascele)**, cuando se prolapsan las asas intestinales o epiplón, a través del fondo de saco de Douglas <sup>6,14,16</sup>.

La clasificación Pop-Q (Pelvic Organ Prolapse Quantification System), para determinar el estadio de descenso, asigna 6 puntos de referencia respecto al himen, a los cuales se les otorgan valores positivos o negativos en función de si el resultado se encuentra por encima o por debajo de este <sup>16,18</sup>. Dichos puntos son:

- Aa y Ba, para la pared vaginal anterior;
- Ap y Bp, para la pared vaginal posterior
- C, referenciando al cérvix.
- D, para el fórnix.

Además, mide la longitud vaginal total (Tvl), mide el hiato vaginal (Gh), así como al cuerpo perineal (Pg) <sup>16,18</sup>.

- Grado 0: no hay descenso.
- Grado 1: el descenso es de 1 centímetro sobre el himen.
- Grado 2: el descenso es más o menos 1 cm del himen.

- Grado 3: el descenso es más de 1 centímetro del himen y la protrusión no es mayor a 2 centímetros de la longitud vaginal.
- Grado 4: procidencia completa <sup>18</sup>.

Sus síntomas característicos son la sensación de pesadez o bulto en la región genital o pélvica, tumefacción vulvar, presión intraabdominal, dolor en la región genital, dolor lumbar inespecífico, sangrado y disfunción sexual. Se acompaña de alteraciones miccionales, al igual que fecal, teniendo la necesidad de realizar maniobras manuales <sup>14,18</sup>. Su tratamiento puede ser conservador basado, en la reducción de los factores de riesgo y el fortalecimiento de la musculatura; y quirúrgico <sup>16</sup>.

La **Incontinencia fecal (IF)** se define como la evacuación involuntaria de material rectal (gases y/o heces), a través del orificio anal. En función de la fisiopatología puede existir una lesión en la musculatura anorrectal; o alteración en las propiedades viscoelásticas del reservorio rectal <sup>6</sup>. Según la clínica se clasifica en:

- **Incontinencia fecal pasiva:** es la pérdida de heces sin que el paciente sea consciente, asociada a una lesión en el esfínter interno <sup>14</sup>.
- **Incontinencia fecal de urgencia:** donde el paciente no es capaz de controlar los escapes y ocurren sin poder posponer la defecación, a causa de una lesión en el esfínter externo <sup>14</sup>.
- **Incontinencia fecal mixta:** ambas <sup>14</sup>.
- **Incontinencia fecal postdefecación:** definiéndose como la pérdida de heces tras una defecación normal, originada por una enfermedad perineal como un prolapso hemorroidal o una lesión en el esfínter interno <sup>14</sup>.
- **Incontinencia fecal durante la micción,** asociada a lesiones medulares <sup>14</sup>.

Otra de las disfunciones del suelo pélvico, son las **disfunciones sexuales**. Destaca la dispareunia, el vaginismo o síndrome de dolor crónico vulvar, las cuales cursan con hipertonía muscular en el suelo pélvico, principalmente en el músculo elevador del ano,

obturador interno y piramidal, encontrando puntos *triggers* o puntos gatillos en los mismos <sup>6</sup>.

- La **dispareunia** se define como dolor genital asociado a la penetración profunda o superficial, guardando gran relación con adherencias pélvicas, postquirúrgicas y postpartos <sup>6</sup>.
- El **vaginismo**, no implica dolor durante la penetración, más bien, va enfocado a la dificultad para que este acto se produzca, por miedo a sensaciones dolorosas y factores psicoculturales <sup>6</sup>.
- El **síndrome doloroso vulvar**, se define como molestia crónica vulvar en forma de “quemazón”, “cortes y tirones del tejido”, “pellizcos”, y “sequedad”. Su etiología es desconocida, predominando posteriormente a lesiones obstétricas, o quirúrgicas <sup>6</sup>.
- La **anorgasmia**, abarca dos definiciones posibles en función de sus causas, pudiendo ser primaria o secundaria, cursando con la imposibilidad de alcanzar la fase orgásmica (contracciones tetánicas del suelo pélvico), e incluso a la fase de meseta, en esta última. Ambas están muy relacionadas con la hipotonía de la musculatura superficial del suelo pélvico, posterior al parto o menopausia <sup>6</sup>.

## 1.5 PROMOCIÓN Y PREVENCIÓN DE LAS DISFUNCIONES DEL SUELO PÉLVICO

La evidencia científica disponible a día de hoy no asegura la rectificación o prevención total de tales disfunciones <sup>16</sup>. El mantenimiento de la continencia y la prevención del prolapso de los órganos pélvicos dependen de los mecanismos de soporte del suelo pélvico <sup>9</sup>.

Entre las estrategias de prevención posibles se distinguen, las **estrategias primarias**, centradas en modificar los factores de riesgo antes del parto <sup>19</sup>; las **estrategias secundarias**, inciden en la práctica obstétrica que reduzca la lesión del suelo pélvico durante el parto vaginal; y las **estrategias terciarias**, consisten en identificar las secuelas del parto y promover su recuperación <sup>4</sup>.

<b>Prevención Primaria</b>	<b>Prevención secundaria</b>	<b>Prevención terciaria</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cesárea electivas (presencia factores de riesgo modificables).</li> <li>- Corrección postural.</li> <li>- Programas de ejercicios de suelo pélvico.</li> <li>- Evitar estreñimiento y corregir la mecánica defecatoria.</li> <li>- Masaje perineal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Episiotomía restrictiva.</li> <li>- Parto espontáneo (evitar fórceps).</li> <li>- Extracción con ventosas.</li> <li>- Cuidado del periné durante la fase expulsiva.</li> <li>- Postura del parto.</li> <li>- Pujo fisiológico frente a pujo en Valsalva.</li> <li>- Limitar el tiempo expulsivo (con epidural).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exploración anatómica y funcional abdominal y suelo pélvico.</li> <li>- Cuidados de la episiotomía y/o desgarro.</li> <li>- Valoración articular pélvica.</li> <li>- Reeducción abdominopélvica.</li> </ul>

*Tipos de prevención de las disfunciones del suelo pélvico (4)*

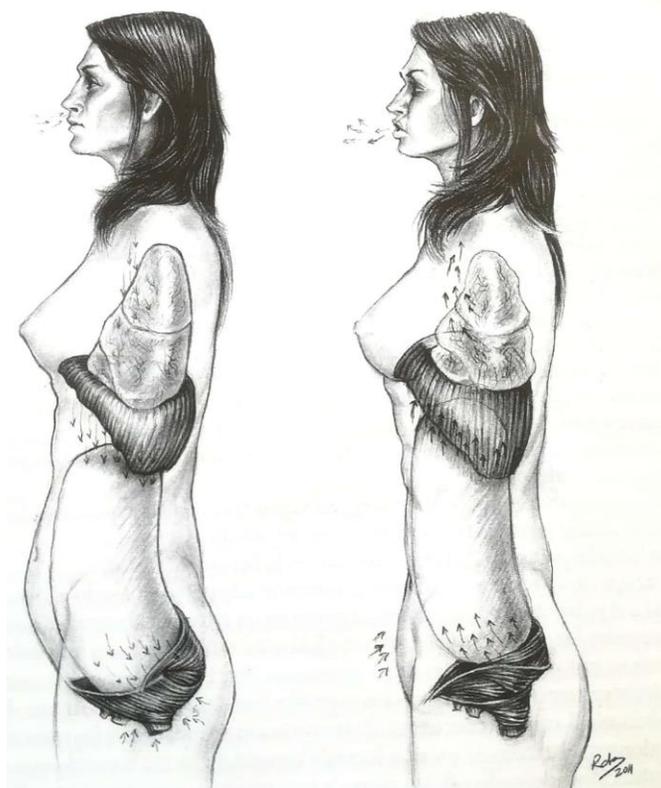
Los factores de riesgo de las patologías propias del suelo pélvico no son constantes, pero sí comunes para las tres disfunciones. Principalmente aparecen: la edad, el embarazo y por consiguiente el parto el aumento de la presión intraabdominal <sup>17,20</sup>; estreñimiento y sobrepeso; aunque también pueden influir la menopausia, el consumo de tabaco, la genética, trastornos congénitos del tejido conjuntivo, patologías neurológicas y traumatismos, cirugías en el área perineal, y enfermedades médicas tales como, diabetes mellitus <sup>16</sup>.

## **1.6 MÉTODOS PILATES**

El método Pilates es una disciplina de entrenamiento físico y mental que considera el cuerpo y la mente como una unidad. Ofrece el perfeccionamiento de la conciencia

corporal, la relajación de las tensiones logrando la correcta alineación corporal, la tonificación muscular y la recuperación de la flexibilidad en todo el cuerpo <sup>21</sup>.

Cada ejercicio se elabora alrededor de los seis principios básicos del método Pilates: la concentración, el control, la centralización (centro de energía), la respiración, la precisión y la fluidez de movimientos; dichos principios permiten armonizar la atención mental de nuestro cuerpo con el movimiento <sup>4</sup>.



*Ilustración 8: Activación muscular durante la respiración. A) Inspiración; B) Espiración forzada. (4)*

En esta práctica de ejercicios centrados en el estiramiento y el fortalecimiento muscular, la respiración estabiliza y proporciona a los músculos una fuerte base para una correcta ejecución de los movimientos. Los músculos se tonifican y se estilizan a través de un estudio personalizado de lo que cada cuerpo necesita. El resultado es un cuerpo consciente de la realización de cada movimiento; más estilizado, flexible, con mayor rango de movimientos, más fuerte y tonificado <sup>4</sup>. Se puede decir que en la posición inicial

del ejercicio se inspira y una vez iniciada la espiración se realiza el ejercicio, los cuales se efectúan bajo un control extremo, tanto mental como fisiológico, lo que permitirá realizar la sesión sin riesgo de que se produzca una lesión <sup>22</sup>.

Con respecto al suelo pélvico, resulta fundamental el correcto entrenamiento de esta musculatura para mantener la estática de la mujer, ya que las curvaturas de la columna se ven drásticamente modificadas por efecto de la gestación, implicando un sobreesfuerzo de los músculos que se ocupan de ella. También resulta beneficioso su trabajo en lo que a la musculatura abdominal se refiere, ya que está muy distendida y, de no ser trabajada adecuadamente, puede perder efectividad a la hora de realizar sinergia con el útero en la fase expulsiva del parto <sup>21</sup>.

El trabajo conjunto del movimiento de las costillas, la faja abdominal y el suelo pélvico constituye el trabajo del **centro de fuerzas o Powerhouse**. Los músculos que forman ese núcleo central son: el transverso abdominal, los multífidos y el suelo pélvico. Dichos músculos desarrollan un importante papel en la estabilización y el movimiento, y su correcta alineación y tonificación da una armonía energética que permite un trabajo corporal, mental y emocional muy positivo y favorable <sup>21</sup>.

Respecto a la **alineación del cuerpo**, se deben tener en cuenta: La neutralidad de la pelvis y la columna, estabilidad de los omoplatos y la cintura escapular y la permanencia de las piernas en paralelo <sup>23</sup>.

De forma general los ejercicios indicados en obstetricia y uroginecología, se centran en <sup>23</sup>:

- Promover la mejora de las posturas antes y después del embarazo.
- Aumentar y mejorar la conciencia corporal en cómo corregir los mecanismos corporales.
- Preparar la parte superior del cuerpo para las demandas del cuidado del recién nacido.
- Preparar a la madre para las demandas de la lactancia.

- Preparar la parte inferior del cuerpo para el aumento de peso del abdomen.
- Preparar el suelo pélvico para soportar el aumento de peso, para prevenir las disfunciones uroginecológicas y para el sexo.
- Mantener las funciones abdominales y prevenir la diástasis.
- Estimular la realización de trabajo cardiovascular.
- Proporcionar información acerca de los cambios del cuerpo durante el embarazo.
- Mejorar las habilidades de relajación, la imagen corporal.
- Prevenir problemas como dolores de espalda o en las articulaciones sacroilíacas.
- Preparar físicamente el cuerpo para el parto y el postparto.
- Estirar y mantener el tono de los músculos que soportan el peso del cuerpo <sup>23</sup>.

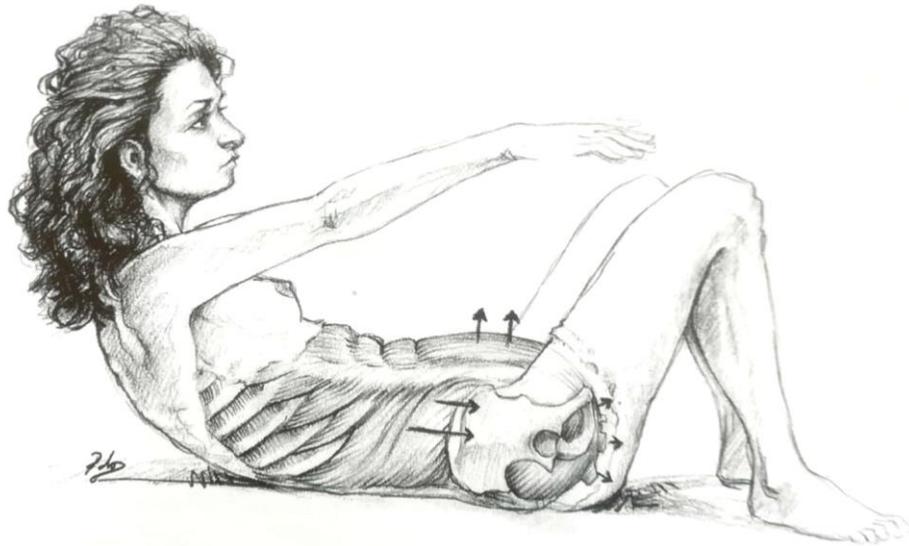
En cuanto a los principales **beneficios** del método Pilates adaptado al embarazo son <sup>21</sup>:

- Ayuda a potenciar el riego sanguíneo en las extremidades inferiores, disminuyendo el riesgo de tener varices.
- Reduce la tensión en la parte superior de la espalda y en los hombros al mejorar la postura del cuerpo.
- Los ejercicios se realizan con una activación de los músculos de la zona medial del tronco, favoreciendo una correcta postura de la zona lumbar.
- Fomenta la concentración, lo cual permite desarrollar la unión del cuerpo y mente.
- Mejora la capacidad de relajación.
- Los ejercicios se centran en el fortalecimiento de los músculos del suelo pélvico (necesarios para, entre otras funciones, soportar el útero que va aumentando su tamaño debido al crecimiento del bebé)
- Añadido a este trabajo, el entrenamiento con el método Pilates mejora la flexibilidad de los músculos mencionados, muy necesario para el adecuado descenso y acomodamiento del feto por el canal del parto, en cada una de sus fases <sup>21</sup>.

Otros beneficios que aporta la práctica del método Pilates son <sup>23</sup>:

- Mayor entendimiento de la respiración.
- Mejoría del sistema circulatorio, reducción del grado de estrés y tensión.

- Tonificación del abdomen a través de la creación del centro de fuerzas.
- Tonificación de los músculos de las extremidades.
- Flexibilización de la columna.
- Recuperación del movimiento natural del cuerpo en cualquier persona <sup>23</sup> .



*Ilustración 9: Ejercicios abdominales. (4)*

## 1.7 OTRAS TÉCNICAS DE TRATAMIENTO

Entre las técnicas de tratamiento de las disfunciones del suelo pélvico destacan las técnicas manuales, biofeedback y electroestimulación.

Las posibilidades que ofrecen las **técnicas manuales** en el tratamiento de las disfunciones del suelo pélvico son tan importantes que simplemente con éstas podrían abordarse la mayoría de las patologías. Mediante el tacto unidigital o bidigital, vaginal o anal, trabajamos sobre estructuras musculares, fasciales o articulares a las que es difícil acceder por vía externa. A través del tacto vaginal se pueden realizar, entre otras, técnicas de masaje, de estiramiento, de movilización articular, miofasciales o cyriax, cuyos objetivos son: mejorar la circulación, disminuir la isquemia, eliminar irritantes, disminuir tensión en ramas nerviosas, flexibilizar tejidos, movilización articular, propiocepción y activación muscular <sup>24</sup>.

Estas técnicas se realizan exclusivamente para que la paciente tome consciencia de la actividad del suelo pélvico, mediante la tracción de las fibras musculares <sup>24</sup>.

Además, en ocasiones es necesario realizar también otras técnicas menos frecuentes, pero de elevada importancia. Entre ellas, las manipulaciones sobre la articulación sacrococcígea para resolver disfunciones localizadas en esta estructura que afectan al correcto funcionamiento de la musculatura del suelo pélvico. También destacan las manipulaciones osteopáticas uterinas <sup>24</sup>. En otras circunstancias es preciso resolver previamente patologías de otras estructuras que también forman parte del compartimento abdominopélvico: hipertonía de las fibras del diafragma torácico; disfunciones articulares en el pubis y las articulaciones sacroilíacas y/o sacrococcígea; falta de tono de la musculatura abdominal; y las asimetrías y los desequilibrios en las cadenas musculares <sup>4</sup>.

En cuanto al **biofeedback**, proporciona información sobre funciones fisiológicas sobre las que se necesita actuar. En la uroginecología se utiliza principalmente para obtener información sobre la actividad muscular del suelo pélvico. Los requisitos para que la terapia con biofeedback tenga éxito son los siguientes: Existencia de una respuesta detectable y medible, como la presión vesical o la actividad muscular del suelo pélvico; Respuesta variable y puedan registrarse los cambios; Comprensión y asimilación por parte de la paciente del objetivo de la terapia con biofeedback <sup>17,24</sup>. De esta manera, el biofeedback se podrá utilizar para:

- Tomar conciencia de la contracción del suelo pélvico.
- Controlar con mayor exactitud la contracción del suelo pélvico durante los programas de entrenamiento.
- Aprender a relajar el suelo pélvico en caso de hipertonías.
- Verificar la correcta integración del suelo pélvico durante los esfuerzos.
- Aprender a contraer correctamente la musculatura abdominal durante los pujos maternos del parto <sup>24</sup>.

Respecto a las posibilidades terapéuticas de estas técnicas encontramos: Relajación del suelo pélvico, fortalecimiento del suelo pélvico y reeducación vesical. Además, el entrenamiento de la musculatura estriada del suelo pélvico implica <sup>4</sup>:

- Mejorar la fuerza y la velocidad de contracción de las fibras estriadas rápidas para garantizar el cierre de los esfínteres y la sujeción del ángulo uretrovesical durante esfuerzos <sup>24</sup>.
- Mejorar el tono y la resistencia de las fibras estriadas lisas para ayudar a los esfínteres y al sistema de sostén (ligamentos y fascias) del suelo pélvico en el soporte de las vísceras pélvicas y en la continencia. Para ello se utilizan contracciones rápidas (3-5s) e intensas y contracciones submáximas mantenidas (8-10s) <sup>24</sup>.

También se utiliza la **electroestimulación**, la cual tiene aplicación en diferentes campos relacionados con las disfunciones del suelo pélvico o pelvipereineales: urología, ginecología, coloproctología y sexología <sup>17</sup>. En todos ellos, y dependiendo de la disfunción que se deba tratar, los objetivos buscados pueden reducirse en:

- Inhibición de la hiperactividad vesical en pacientes con urgencias miccionales o incontinencia urinaria de urgencia.
- Activación muscular.
- Reducción del dolor.
- Mejora la propiocepción <sup>17</sup>.

Suele ser una técnica utilizada en combinación con otras que conforman un plan terapéutico y en raras ocasiones se usa de forma aislada. Entre los objetivos de la electroestimulación destacan principalmente dos: la inhibición vesical y la activación muscular <sup>4</sup>.

<b>Frecuencia y tiempo de impulso según el objetivo de la electroestimulación:</b>	
Inhibición vesical	Electroestimulación N.Pudendo: 5-10 Hz/ 300-500 ms
Contracción muscular	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
Propiocepción	50 Hz/ 300-500 ms
Efecto analgésico	Varias posibilidades: 50-150 Hz (100 Hz a menudo)/ 100-200 ms 1-10 Hz/ 200-300 ms

*Frecuencia y tiempo de impulso según el objetivo de la electroestimulación (4)*

Por último, cabe destacar las **Bolas chinas**, las cuales se caracterizan por tener una bola más pequeña en su interior que con el movimiento provoca pequeñas vibraciones que estimula las paredes vaginales y la musculatura. Se trata de un dispositivo que puede emplearse para el aumento de fuerza o tono de la musculatura del suelo pélvico <sup>24</sup>.

Cuando se requiere aumentar la fuerza muscular del suelo pélvico, se utiliza durante los ejercicios del suelo pélvico. Trabajando así no solo la fuerza, sino también la resistencia muscular, en función del tiempo y la intensidad de la contracción <sup>24</sup>.

Como fisioterapeutas debemos advertir que es importante realizar una valoración del suelo pélvico antes de su utilización, ya que puede haber mujeres con el suelo pélvico hipertónico y su uso pueden empeorar su situación o, por otra parte, puede haber mujeres con el suelo pélvico demasiado débil para comenzar el tratamiento exclusivamente con bolas chinas <sup>4</sup>.

## **1.8 ANTECEDENTES DEL TEMA**

Las disfunciones del suelo pélvico son un problema de salud actual que afecta a un porcentaje elevado de mujeres en sus diferentes etapas de la vida. Por otro lado, se acompaña de problemas de autoestima, relaciones interpersonales y aumento de la vergüenza social, influyendo así en las actividades de la vida diaria. La fisioterapia obstétrica a través del Pilates terapéutico produce un aumento significativo en la fuerza muscular y contribuye a prevenir dichas disfunciones <sup>25</sup>.

Existen datos en la literatura que corroboran la relación o beneficio de la utilización del Pilates en las disfunciones del suelo pélvico en la fase del posparto: en un estudio realizado en el *NHS Foundation Trust de Colchester Hospital University*, analizaron la efectividad de un curso de 6 semanas de clases de Pilates modificados (MP) como complemento de la atención de fisioterapia estándar y probar la viabilidad de un diseño de ensayo controlado aleatorio (ECA). Entre los resultados destacan una gama de beneficios para las mujeres que asistieron a clases de MP y que tenían una menor gravedad de los síntomas al inicio del estudio (mejor autoestima, disminución de la vergüenza social y menor impacto en las actividades diarias normales), las mujeres con mayor gravedad de los síntomas mostraron una mejoría entre sus relaciones personales <sup>25</sup>.

Saboia y col, 2018 realizaron una revisión sistemática para evaluar la efectividad de las intervenciones postparto para prevenir la incontinencia urinaria. Entre los resultados se obtuvo una evidencia de que los programas de ejercicio de la musculatura del suelo pélvico realizados tanto en el posparto inmediato como en el tardío, producen un aumento significativo en la fuerza muscular y contribuyen a prevenir la incontinencia urinaria <sup>26</sup>.

Otro estudio tuvo como propósito evaluar la eficacia de un curso de 3 meses de ejercicios musculares del suelo pélvico como tratamiento de primera línea para la incontinencia urinaria en mujeres atendidas con estrés y urgencia e incontinencia urinaria mixta. Entre los resultados, el 44% se observó una mejora en el número de episodios de incontinencia por días. Seis meses después de completar el curso de ejercicios, aproximadamente un tercio de todos los inscritos informaron que continuaron notando una mejoría buena o excelente y no deseaban ningún tratamiento adicional <sup>27</sup>

## 2. JUSTIFICACIÓN

Se ha mostrado la gran trascendencia que tiene la realización de ejercicio físico enfocados al suelo pélvico tras el parto. Como se ha comentado en el apartado de introducción, se han realizado diferentes estudios que indican que los ejercicios musculares del suelo pélvico (PFME) en el periodo postnatal, es eficaz para resolver o reducir la incontinencia urinaria después del parto. Incluso, demuestran que cualquier forma de un programa específico de PFME parece mejorar la frecuencia y continuidad de esos ejercicios <sup>28</sup>.

Además, la rehabilitación perineal en el postparto mejora las disfunciones urinarias y/o anales a corto plazo, aproximadamente 1 año. La prevalencia de la incontinencia anal en este transcurso de tiempo es del 7% en las pacientes que han recibido rehabilitación frente al 13% que no se han sometido a ella <sup>29</sup>.

Simplemente con 30 sesiones de fisioterapia basado en el aprendizaje de la musculatura del suelo pélvico se ha llegado a observar una desaparición total de la dispareunia, una a corto plazo del tono y la fuerza muscular <sup>30</sup>.

Por otro lado, la prevención de alteraciones del suelo pélvico genera una disminución en el impacto económico y una mejora en la calidad de vida de las pacientes al reducir de forma apreciable el número de protecciones necesarias así como las pérdidas urinarias diarias <sup>30</sup>.

El tratamiento fisioterapéutico es efectivo y positivo en alteraciones propias del embarazo. La práctica regular de ejercicios físico, estiramientos, masoterapia, electroterapia y demás técnicas rehabilitadoras, resultan beneficiosas como prevención y tratamiento de las complicaciones durante el postparto. Tales como, traumatismo perineal, distensión del suelo pélvico, incontinencia urinaria, dolor lumbar y pélvico e incluso, diástasis de los rectos abdominales <sup>31</sup>.

### **3. OBJETIVO**

#### **3.1 OBJETIVO GENERAL**

Estudiar la efectividad de la realización de ejercicios con pilates del suelo pélvico durante el postparto para prevenir las disfunciones de este y compararlos con otros métodos para determinar si existe diferencias de efectividad entre ellos.

#### **3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Determinar y analizar las disfunciones del suelo pélvico en las pacientes del CHUC.
- Analizar diferentes parámetros relacionados con la disfunción del suelo pélvico.
- Comparar la efectividad de diferentes tipos de ejercicios sobre la funcionalidad del suelo pélvico.
- Extraer datos acerca de la efectividad de los diferentes métodos para posteriormente realizar una adecuada educación sociosanitaria del tema.

## 4. MATERIAL Y MÉTODO

### 4.1 DISEÑO

Es un estudio observacional de tipo analítico, prospectivo y longitudinal con el objetivo de determinar la eficacia de la fisioterapia obstétrica aplicada durante el puerperio a mujeres que sufren disfunciones del suelo pélvico.

### 4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

La población a estudiar serán todas aquellas mujeres que habrán dado a luz en el Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC) en 2020, padeciendo como consecuencia de esto alteraciones del suelo pélvico en el postparto.

Una vez obtenidos los datos pertenecientes al número de partos de dicho año, se procederá a diferenciar la población de este estudio, diferenciando 3 muestras:

- La **muestra 1**, estará constituida por todas las mujeres que tras el periodo de puerperio realicen ejercicios basados en Pilates terapéutico para tratar dichas disfunciones del suelo pélvico.
- La **muestra 2**, se formará por aquellas mujeres que durante ese periodo y con el mismo fin, realicen otro tipo de actividad física relacionada con el suelo pélvico.
- La **muestra 3**, estará constituida por aquellas mujeres que tras el periodo de cuarentena propio del postparto no realicen ningún tipo de actividad física terapéutica.

Se utilizará un programa estadístico para obtener el número de cada muestra de tal forma que se tenga significación estadística.

### 4.3 CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Los criterios de inclusión abarcan al conjunto de mujeres:

- Cuya edad oscile entre los 18 y 40 años.

- Se sitúen en el periodo postparto, tras el puerperio.
- Sufran alteraciones del suelo pélvico.
- Independientemente de que realicen alguna actividad física o no.
- La participación de estas se hará de forma voluntaria.

#### **4.4 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

Los criterios de exclusión, por defecto incluyen a aquellas mujeres que:

- Han dado a luz sin sufrir disfunciones en el suelo pélvico.
- Se sitúen en el periodo de puerperio.
- Se encuentren en un rango de edad inferior a los 18 años.
- Su rango de edad sea superior a los 40 años.
- No quieran realizar los cuestionarios y además desean mantenerse en el anonimato.
- Por cuestiones patológicas, fisiológicas y/o psicológicas, no puedan llevar a cabo de manera eficiente el cuestionario.
- Aquellas pacientes de habla extranjera que no comprenda correctamente el contenido del cuestionario.

#### **4.6 VARIABLES**

Para realizar la comparativa se recogen diferentes variables de tipo cualitativas a la vez que cuantitativas.

Respecto a las **VARIABLES CUALITATIVAS** se encuentran:

1. **Sexo:** como ya se ha hablado con anterioridad, el sexo implicado en este proyecto de investigación será femenino.
2. **Antecedentes personales, obstétricos y urológicos:** siendo estos necesarios para la recopilación de información sobre la salud de las pacientes, permitiendo manejar y darle seguimiento a su propia condición de salud. Incluyendo todas aquellas alteraciones físicas y/o mentales, que provocan trastorno en el funcionamiento normal del organismo (enfermedades crónicas, enfermedades hereditarias, enfermedades degenerativas e infecciosos, así como alergias)

3. **Hábitos intestinales:** donde las mujeres afirman o no padecer estreñimiento y/o incontinencias fecales.
4. **Hábitos de vida:** con los que se pretende recoger información sobre el estilo de vida de las pacientes conociendo sus rutinas diarias, costumbres o malos hábitos (fumador, consumo de alcohol, drogas, sedentarismo, etc.)
5. **Tipo de parto:** pudiendo ser estos espontáneo, mediante ventosa, por el uso de fórceps o cesárea.
6. **Realización de episiotomía:** la cual describe si la paciente ha experimentado un parto complicado donde se le practica una incisión en el periné con el fin de evitar desgarros y facilitar la expulsión del bebé.
7. **Desgarros tras el parto:** pudiendo suceder por diversos motivos, ya sea porque la cabeza del bebé es demasiado grande para que los componentes vaginales se estiren con facilidad o bien la cabeza sea de un tamaño normal pero la vagina presenta dificultades para estirarse.
8. **Realización de ejercicios de Pilates terapéutico:** con esta variable se pretende estudiar la efectividad de dicha técnica comparándola con otro tipo de actividades terapéuticas enfocadas al suelo pélvico.
9. **Realización de ejercicios para el suelo pélvico:** como se ha mencionado con anterioridad, esta variable se emplea para establecer la comparativa con el método Pilates.
10. **Lugar donde realizará dichas actividades físicas (Pilates o alternativa):** las pacientes deben indicar el lugar en donde llevan a cabo dichas actividades, bien sea en un centro sanitario privado o público, en un gimnasio, al aire libre, entre otras.
11. **Pérdida de orina y/o fecales en el postparto:** con esta variable se pretende conocer el estado del suelo pélvico tras el parto de cada una de las pacientes, determinando así la presencia de disfunciones.
12. **Presencia de bultos genitales:** siguiendo la misma línea que en la variable anterior se pretende determinar la presencia prolapsos genitales a causa de la relajación de la musculatura pelviana.

13. **Afectación en las relaciones sexuales:** valorando la presencia de dolor en el acto, dificultad o incapacidad para llegar al orgasmo, ausencia de deseo sexual y/ o excitación, falta de lubricación y demás afectaciones.
14. **Calidad de vida:** esta variable se incluye en este estudio ya que presenta gran relevancia en la vida diaria de las mujeres con afectación del suelo pélvico, acompañándose dichas alteraciones de problemas de autoestima, relaciones interpersonales, y aumento de la vergüenza social.

Por otro lado, aparecen las **VARIABLES CUANTITATIVAS** siendo estas:

1. **Edad:** como se ha explicado anteriormente, las pacientes incluidas en este estudio deben tener una edad comprendida entre los 18 y 40 años, estableciendo este límite máximo de edad puesto que pasada ésta aumenta el riesgo de complicaciones antes y durante el embarazo.
2. **Número de partos:** en esta variable es importante conocer el número de partos por los que han pasado las pacientes, ya que estos aumentan la posibilidad de sufrir alteraciones de suelo pélvico.
3. **Peso del recién nacido:** con esta variable se pretende conocer un posible factor que produce alteraciones pélvicas, ya que a mayor peso del bebé mayores dificultades habrá en la fase expulsiva.
4. **Duración de la fase expulsiva del parto:** esta variable permite determinar los esfuerzos a los que pudo estar sometida cada una de las paciente del proyecto de investigación, en el momento del parto.
5. **Puntuación en la Escala de Oxford:** a través de este test se valora la capacidad contráctil de los músculos del suelo pélvico <sup>33</sup>. (Anexo IV)
6. **Puntuación en la Escala de Sandvick:** mediante este índice se definen los casos de estrés y urgencia miccional para la incontinencia urinaria <sup>34</sup>. (Anexo V)
7. **Puntuación en el Índice de Función Sexual Femenina:** este índice se empleará para evaluar la sexualidad en diferentes etapas de la vida, diferenciando entre: deseo, excitación, lubricación, orgasmos, satisfacción y dolor <sup>35</sup>. (Anexo VI)
8. **Clasificación Pop-Q:** esta clasificación estipula cuatro estadios de prolapsos de acuerdo al descenso de este con respecto al himen <sup>18</sup>. (Anexo VII)

- 9. Frecuencia de actividades físicas (Pilates o alternativa):** esta variable se utiliza con la finalidad de cuantificar la cantidad de horas empleadas para la práctica de actividades físicas, bien sea Pilates u otra actividad física con fines terapéuticos enfocados al suelo pélvico.
- 10. Frecuencia de pérdidas de involuntarias de orina:** esta variable sirve para medir la cantidad de veces que suceden esas pérdidas de orina por parte de las pacientes de este estudio.
- 11. Frecuencia de pérdidas fecales:** con la misma finalidad que la variable anterior, esta se emplea para medir la cantidad de veces que suceden las pérdidas fecales.
- 12. Intensidad del dolor durante las relaciones sexuales:** esta variable permite medir la intensidad del dolor que sufren las mujeres durante el acto sexual, y su principales consecuencias en su vida íntima.

#### **4.6 MÉTODOS PARA LA RECOGIDA DE DATOS**

La manera de obtener los datos necesarios para realizar el análisis y comparativa de este proyecto de investigación será principalmente mediante un cuestionario. A su vez se emplearán varios test diagnósticos para determinar las distintas disfunciones del suelo pélvico y el grado de las mismas. Así como su posible evolución.

La evaluación se realizará mediante el empleo de un cuestionario, el cual constituye una modificación del ICIQ-SF<sup>4</sup>. Se entregarán a aquellas pacientes que cumplan con los criterios de inclusión, entre los que aparece sufrir disfunciones en el suelo pélvico, una vez superado el periodo de puerperio. Tendrá lugar en la Consulta del Suelo Pélvico ubicado en el área de Fisioterapia del Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC). Dicho cuestionario, consta de dos partes:

- La primera consta de catorce preguntas, enfocadas a la recolecta de datos y antecedentes personales, obstétricos y urológicos de cada una de las pacientes.
- La segunda consta de treinta preguntas, las cuales profundizan en los aspectos de las disfunciones del suelo pélvico (Incontinencia urinaria y/o fecal, prolapsos, alteraciones en las relaciones sexuales) e indaga sobre las actividades físicas que realizarán las pacientes y su frecuencia.

El cuestionario se ha modificado específicamente para nuestro estudio, teniendo en cuenta los datos aportados por la literatura científica en la revisión preliminar y los objetivos planteados previamente. Además, es relevante destacar que la participación en dicho cuestionario es completamente voluntaria y se puede abandonar en cualquier momento, lo cual queda estipulado en el Consentimiento Informado del Anexo II <sup>32</sup>.

Antes de comenzar con el proceso de la recogida de datos, para poder presentar el cuestionario ICIQ-SF modificado, es necesario garantizar que los resultados obtenidos por dicho método son confiables, por lo tanto, este deberá someterse a un proceso de validación. Para ello se entregará a un grupo de expertos para que lo valoren y revisen, garantizando la viabilidad del mismo. Además, se solicitará permiso al Comité Ético de Investigación Clínica del CHUC (Anexo I) para poder acceder a los datos clínicos de las pacientes imprescindibles para elaborar el proyecto.

La validación consta de dos pasos.

- En el primer paso se contará como ya se ha mencionado, con un panel de expertos, que consistirá en un promedio de 10-15 personas. Dicho panel estará compuesto de personas conocedoras de la materia, entre los cuales podrá estar el evaluador, especialistas en la materia, concernidas y profesionales de Fisioterapia.

Estos proveerán información para mejorar el cuestionario para que cumpla con el nivel de audiencia y el propósito y objetivos del estudio. Las recomendaciones del panel se orientarán a facilitar la claridad de las preguntas, la relevancia de las mismas, si el número de preguntas es adecuado, o si el tiempo de respuesta es el apropiado. Se podrá sugerir el cambio de preguntas, eliminación de algunas de ellas, uso apropiado de las palabras o modificaciones en el formato del cuestionario. Dichas recomendaciones se tendrán en cuenta en la modificación del cuestionario.

- El segundo paso es el proyecto piloto, con el propósito de averiguar la consistencia del cuestionario. Para ello se utiliza un número de 25 personas que representen a los participantes del estudio. De forma ideal las personas seleccionadas para el proyecto piloto no deben participar después en el estudio, aunque sí deben poseer características similares a la de los participantes.

Una vez que el participante contesta al cuestionario, se deberá averiguar el índice de consistencia. Dicho índice se averigua normalmente mediante programa estadístico como el SPSS, Systat, ect. Dicho índice se espera que esté por encima de 70. El índice se genera por preguntas individuales. Las preguntas que no cumplan con el índice requerido se eliminarán. Una vez que se obtenga el cuestionario definitivo se proporciona todas las encuestas a los participantes del estudio.

En cuanto a la recogida de datos, la primera vez que las pacientes acudan a la consulta de suelo pélvico, que tendrá lugar a la 6ª semana de puerperio (una vez tramitados los permisos correspondientes) se procederá a la entrega del consentimiento informado, dándoles información acerca del contenido del proyecto y el papel que tendrían en el mismo.

A la siguiente semana, se procederá a la entrega del cuestionario ICIQ-SF modificado y una serie de test diagnósticos, como método de evaluación del estado del suelo pélvico. Siendo estos:

- **Diario miccional**, el cual como su propio nombre indica tiene como objetivo controlar la actividad miccional y episodios de incontinencia durante un cierto periodo de tiempo, es por ello que las pacientes deberán rellenarlo y entregarlo posteriormente <sup>4</sup>.
- **Pad test** o también conocido como el test de la compresa, es otra forma de diagnosticar la IU con el fin de detectar y cuantificar las pérdidas de orina. Para ello mide la diferencia de peso que tiene la compresa antes y después de una hora de uso, o durante 24-48 horas <sup>4</sup>.

- **Escala de Oxford**, la cual tiene como objetivo evaluar la fuerza de la musculatura pélvica, mediante la palpación digital vaginal. Esta escala se clasifica en 5 grados, donde los valores cerca de 0 indican menor contractilidad y cerca de 5 mayor contractilidad hasta el total de 10 <sup>33</sup>.
- **Test de Sandvick**, siendo este un índice que define los casos de estrés y urgencia miccional para la incontinencia urinaria. Siendo sus grados: leve, moderado y grave <sup>34</sup>.
- **Índice de Función Sexual Femenina (FSFI)**, empleado como herramienta por su utilidad en la evaluación de la función sexual femenina demostrando su confiabilidad y propiedades psicométricas en numerosos estudios, llevados a cabo en diferentes etapas de la vida. Dicho índice ha sido establecido en el International Consensus Development Conference on Female Sexual Dysfunctions <sup>35,36</sup>.
- **Clasificación Pop-Q**: es una clasificación que estipula cuatro estadios de prolapsos de acuerdo al descenso de este con respecto al himen. Está basado en demostrar la máxima extensión del prolapso en el examen físico <sup>37</sup>.

Las pacientes serán citadas a la consulta de suelo pélvico de forma consecutiva cada tres meses hasta alcanzar el total de 12 meses transcurridos, donde se procederá a su evaluación. Al ser un proyecto longitudinal, el propósito de realizar esta recogida de datos a lo largo de un año es determinar el progreso de cada paciente.

Durante este seguimiento se evaluará a nuestra población y permitirá la comparación entre los tres grupos que componen la muestra, recordando que la muestra 1 estará formada por las pacientes que realicen ejercicios basados en el Pilates terapéutico; la muestra 2 estará formada por aquellas mujeres que realicen otra actividad física relacionada con el suelo pélvico; y, por último, la muestra 3, la cual estará formada por aquellas mujeres que se mantengan inactivas.

El cuestionario ICIQ-SF modificado junto a los resultados de los test diagnósticos, serán recogidos por el personal sanitario responsable de la consulta de suelo pélvico perteneciente al Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC). Los cuales se

entregarán posteriormente para proceder al procesamiento y análisis de dichos datos recogidos.

### **Cuestionario ICIQ-SF modificado**

#### **❑ Primera parte**

1. Nombre y Apellidos:  
.....
2. Edad: .....
3. Sexo: .....
4. Antecedentes personales:  
.....
5. Antecedentes obstétricos:  
.....
6. Antecedentes urológicos:  
.....
7. Hábitos intestinales (estreñimiento, incontinencia fecal, etc.):  
.....
8. Hábitos de vida (tabaco, alcohol, drogas, etc.):  
.....
9. Tipos de parto (espontáneo, ventosa, fórceps, cesárea):  
.....
10. Paridad (número de partos): .....
11. Peso del recién nacido (Kg): .....
12. Duración de la fase expulsiva: .....
13. Episiotomía durante el parto (Si/no): .....
14. Desgarros durante el embarazo (Si/no): .....
15. ¿Ha realizado ejercicio durante el embarazo? ¿De qué tipo?:  
.....

❑ **Segunda parte**

Para realizar el cuestionario marque una “X” en la casilla que considere. Ha de tener presente que 0 equivale a nunca; 1 a una vez a la semana; 2 a 2-3 veces a la semana; 3 a una vez al día; 4 a varias veces al día; y 5 equivale a continuamente.

**1. ¿Con qué frecuencia pierde orina?**

0      1      2      3      4      5

**2. ¿Cuánta cantidad de orina pierde habitualmente? Siendo 0, no se me escapa nada; y 5, mucho.**

0      1      2      3      4      5

**3. ¿Cree que ha afectado a su vida diaria estos escapes de orina? ¿Y empeorado su calidad de vida?**

0      1      2      3      4      5

**4. ¿Pierde orina al toser o estornudar?**

0      1      2      3      4      5

**5. ¿Pierde orina antes de llegar al servicio?**

0      1      2      3      4      5

**6. ¿Tiene pérdidas de orina justo después de ir al baño?**

0      1      2      3      4      5

**7. ¿Pierde orina mientras duerme?**

0      1      2      3      4      5

**8. ¿Pierde orina sin motivo evidente?**

0      1      2      3      4      5

**9. ¿Pierde orina de forma continua?**

0      1      2      3      4      5

**10. ¿Siente que no vacía la vejiga completamente?**

0      1      2      3      4      5

**11. Cuando va a orinar ¿tiene dificultades para comenzar?**

0      1      2      3      4      5

**12. ¿Su flujo de orina sale con menos fuerza?**

0      1      2      3      4      5

**13. ¿Su flujo de orina sale de forma intermitente?**

0      1      2      3      4      5

**14. ¿Presenta pérdidas fecales?**

0      1      2      3      4      5

**15. ¿Nota un bulto en sus genitales?**

0      1      2      3      4      5

**16. ¿Tiene que cambiar de posición para poder orinar o defecar?**

0      1      2      3      4      5

**17. ¿Percibe algún tipo de dolor en el abdomen cuando la vejiga está llena o acaba de orinar?**

0      1      2      3      4      5

**18. ¿Tiene que hacer mucho esfuerzo para poder hacer de vientre?**

0      1      2      3      4      5

**19. ¿Tiene pérdidas fecales?, ¿de gas?, ¿líquido?, ¿sólido?**

0      1      2      3      4      5

**20. Al tener relaciones sexuales, ¿Siente dolor al inicio o al final de la penetración?**

0      1      2      3      4      5

**21. Respecto a la pregunta anterior, indique la intensidad del dolor. Siendo 0, nada, y 5 mucho.**

0      1      2      3      4      5

**22. ¿Influye la postura sexual en la intensidad del dolor?**

0      1      2      3      4      5

**23. ¿Mantiene el deseo sexual?**

0      1      2      3      4      5

**24. ¿Se produce una correcta lubricación vaginal?**

0      1      2      3      4      5

**25. ¿Alcanza el orgasmo?**

0      1      2      3      4      5

**26. ¿Se ha planteado realizar algún tipo de ejercicio para fortalecer el suelo pélvico?**

0      1      2      3      4      5

**27. ¿Practica el método Pilates?**

0      1      2      3      4      5

**28. ¿Practica algún método distinto al Pilates?**

0      1      2      3      4      5

**29. ¿Con qué frecuencia los practica?**

0      1      2      3      4      5

**30. ¿Dónde lleva a cabo dicha actividad?**

.....

## **4.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se contará con la ayuda de un profesional estadístico, para llevar a cabo el análisis y tratamiento tras recibir los cuestionarios y los resultados de los test una vez respondidos por las pacientes. Los resultados se evaluarán con el paquete estadístico SPSS 22.0 empleando la marca Apple como sistema operativo.

Los resultados serán representados mediante gráficos tales como diagrama de barras y de sectores para posteriormente realizar un análisis comparativo de las variables empleadas en el estudio.

## **4.8 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

Teniendo en cuenta el largo periodo en el cual se desarrolla el estudio (periodo de un año), pueden aparecer diversas complicaciones que dificulten la finalización del mismo. Entre las posibilidades puede aparecer el abandono por parte de las pacientes del proyecto, ya sea por falta de interés, nuevo estado gestacional, por motivos personales adversos, cambio de nacionalidad, entre otros.

## 4.9 CONSIDERACIONES ÉTICAS

Los sujetos de este estudio participarán de forma voluntaria. Siguiendo esta línea, bajo el cumplimiento de la *Ley Orgánica 15/1999* conocida como la *Ley de Protección de Datos de Carácter Personal* <sup>32</sup>, la cual “tiene por objeto garantizar y proteger, en lo que concierne al tratamiento de los datos personales, las libertades públicas y los derechos fundamentales de las personas físicas, y especialmente de su honor e intimidad personal y familiar”. Estos datos junto a los resultados obtenidos serán confidenciales y se mantendrán únicamente bajo el conocimiento de los investigadores.

Por tanto, a las mujeres que participarán en este estudio se les hará una entrega previa de un consentimiento informado, pudiendo decidir si desean colaborar, firmando en caso afirmativo.

## 5. CRONOGRAMA

Se ha llevado a cabo una estimación aproximada sobre la duración del estudio, obteniéndose un total de 18 meses. Con la siguiente programación de actividades

MESES DEL AÑO		TEMPORALIZACIÓN										
		Noviembre 2019	Diciembre 2019	Enero 2020	Abril 2020	Julio 2020	Octubre 2020	Enero 2021	Febrero 2021	Marzo 2021	Abril 2021	Mayo 2021
ACTIVIDADES	Solicitud de permisos	X	X									
	Viabilidad del cuestionario		X									
	Recolección de datos			X	X	X	X	X				
	Procesamiento de datos								X			
	Análisis de los datos								X			
	Obtención de los resultados									X		
	Redacción del informe										X	
	Presentación final											X

## 6. PRESUPUESTO

RECURSOS	CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO/UNIDAD	TOTAL
RECURSOS MATERIALES	SOBRES	150	0,10 €	15 €
	TONER	2	60 €	120 €
	PEN DRIVE	1	15 €	15 €
	FOTOCOPIAS	1050	0,03 €	31,5 €
			<b>SUBTOTAL 1</b>	<b>181,5 €</b>
RECURSOS HUMANOS	ESTADÍSTICO	1	850 €	850 €
	COLABORADORES	5	300 €	1500 €
			<b>SUBTOTAL 2</b>	<b>2350 €</b>
			<b>TOTAL</b>	<b>2531,5 €</b>

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- (1) Katya Carrillo G, Antonella Sanguineti M. Anatomía del piso pélvico. Red. Med. Clin. Condes [Recurso en Internet]. 2013 [citado 29 mayo 2019]; 24(2): p.185-189. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864013701482>
- (2) Gilroy A.M, MacPherson B.R, Ross L.M, Schünke M, Schulte E, et al. Prometheus. Atlas de Anatomía. 2ª edición: Editorial Médica Panamericana; 2013.
- (3) Drake R. Gray. Anatomía para estudiantes. 3ª Edición. España: Elsevier S.A; 2015.
- (4) Walker C. Fisioterapia en Obstetricia y Uroginecología. 2ª Edición. Barcelona: Elsevier Masson; 2013.
- (5) Murillo González J.A, Walker Chao C. Anatomía descriptiva y funcional de la cavidad abdominopelviana. Fisioterapia en Obstetricia y Uroginecología. Barcelona: Elsevier Masson; 2013. p. 1-53.
- (6) Walker Chao C, Ramírez García I, Kauffmann S, Blando Ratto L, Robles J.E. Neurofisiología y disfunciones de suelo pélvico. Fisioterapia en Obstetricia y Uroginecología. Barcelona: Elsevier Masson; 2013. p. 53-83.
- (7) Espinosa Barrajon J.A, Pérez Ruiz M, Aznar Lain S, Walker Chao C. La gestación. Fisioterapia en Obstetricia y Uroginecología. Barcelona: Elsevier Masson; 2013. p. 1-53.
- (8) García B,C. Disfunción del piso pelviano en el adulto mayor. Rev. Med. Clin. Condes [Recurso en Internet]. 2013 [citado 29 mayo 2019]; 24(2): p.184-337. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-disfuncion-del-piso-pelviano-el-S0716864013701500>

(9) Herschorn S. Anatomía del piso pélvico femenino: el piso pélvico, las estructuras de soporte y los órganos pélvicos. Rev Urol [Recurso en Internet]. 2004 [citado 29 mayo 2019]; 6(5): p.2-10. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1472875/>

(10) Gómez Londoño M, Castaño Botero J.C, Saldarriaga Hernández E.C. Trastornos de la contracción de los músculos del piso pélvico femenino. Rev Urol Colom. [Recurso en Internet]. 2015 [citado 30 mayo 2019]; 24(1): p. 1-76. Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revista-urologia-colombiana-398-articulo-trastornos-contraccion-los-musculos-del-S0120789X15000106>

(11) Calais-Germain B, Vives N. La movilidad de la pelvis en el expulsivo. Matronas Prof [Recurso en Internet]. 2010 [citado 29 mayo 2019]; 11(1): p.18-25. Disponible en:

<https://www.federacion-matronas.org/matronas-profesion/sumarios/la-movilidad-de-la-pelvis-en-el-expulsivo/>

(12) Lafuente Pardos M.S. Biomecánica del parto. Entrenamiento sinérgico puerperal. Matronas Hoy. 2014 [citado 29 mayo 2019]; 2(1): p.17-26. Disponible en:

<https://www.enfermeria21.com/revistas/matronas/articulo/26/biomecanica-del-parto-entrenamiento-sinergico-puerperal/>

(13) Amat L, Moral E, Martínez E. Efectos del embarazo y del parto sobre el suelo pélvico. En: Espuña Pons M, Porta Roda O. Manual de anatomía funcional y quirúrgica del suelo pélvico. Barcelona: Marge Books; 2010. p.155-162

(14) Lacima G, Espuña M. Patología del suelo pélvico. Rev Gastr. Hepat. [Recurso en Internet]. 2008 [citado 29 mayo 2019]; 31(9): p.555-628. Disponible en:

<https://www.elsevier.es/es-revista-gastroenterologia-hepatologia-14-articulo-patologia-del-suelo-pelvico-S021057050875088X>

(15) Chiang M.H, Susaeta C.R, Valdevenito S.R, Rosenfeld V.R, Finsterbusch R.C. Incontinencia urinaria. Rev. Med. Clin. Condes [Recurso en Internet]. 2013 [citado 29 mayo 2019]; 24(2): p.219-227. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864013701536#!>

(16) Sanroma Pérez A, García-Gamón Valero M, Nohales Alfonso F, Soler Ferrero I, Vila Vives J.M. Suelo pélvico. En: Pellicer Martínez A, Hidalgo Mora J.J, Perales Marín A, Díaz García C. Obstetricia y Ginecología. Guía de actuación. Madrid: Editorial Médica Panamericana, S.A; 2013. p.235-261.

(17) Fernández Medina I.M. Abordaje fisioterápico de las lesiones perineales en el posparto. Enferm Doc. [Recurso en Internet]. 2013 [citado 30 mayo 2019]; 100: p. 28-33. Disponible

en:<http://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/huvvsites/default/files/revistas/ED-100-08.pdf>

(18) Cohen S.D. Prolapso genital femenino: lo que debería saber. Rev. Med. Clin. Condes [Recurso en Internet]. 2013 [citado 29 mayo 2019]; 24(2): p.202-209. Disponible en:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864013701512?via%3Dihub>

(19) Amóstequi Azcúe J.M, Ferri Morales A, Lillo de la Quintana C, Serra Llosa ML. Incontinencia urinaria y otros daños en el suelo pélvico: estrategias de etiología y prevención. Rev. Med. Univ. Navarra [Recurso en Internet]. 2004 [citado 29 mayo 2019]; 48(4): p.18-31. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15810716>

(20) Gilpin S.A, Gosling J.A, Smith A.R, Warrell D.W. La patogenia del prolapso genitourinario y la incontinencia de esfuerzo de la orina. Un estudio histológico e histoquímico. Br J Obstet Gynaecol [Recurso en Internet]. 1989 [recuperado 7 febrero 2019; citado 29 mayo 2019]; 96(1): p. 15-23. Disponible en:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/2923839>

(21) Fernández M, Lambruschini R, Fernández J. Manual de Pilates Aplicado al Embarazo. España: Editorial Médica Panamericana; 2016.

(22) Cárceles Moreno R, Cos Morera F. Manual completo de pilates suelo. Badalona: Editorial Paidotribo México; 2009.

(23) Pérez Ruiz M, Aznar Laín, Solini Di Marsico G.A. Ejercicio físico durante el embarazo. En: Carolina Walker. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología. 2ª edición. Barcelona: Elsevier Masson; 2013. 291-312.

(24) Walker Chao C, Martínez Bustelo S, Ramírez García I, Meldaña Sánchez A, García Gálvez G. Técnicas de tratamiento en las disfunciones del suelo pélvico. En: Carolina Walker. Fisioterapia en obstetricia y uroginecología. 2ª edición. Barcelona: Elsevier Masson; 2013. 147-184.

(25) Lausen A, Marsland L, Head S, Jackson J, Lausen B. Pilates modificado como complemento de la atención de fisioterapia estándar para la incontinencia urinaria: un método mixto piloto para un ensayo controlado aleatorio. BMC Women's Health [Recurso en Internet]. 2018 [citado 30 mayo 2019]; 18(1):16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29329567>

(26) Saboia D.M, Bezerra K.C, Vasconcelos Neto J.A, Bezerra L.R.P.S, Oriá M.O.B, Vasconcelos C.T.M. La efectividad de las intervenciones posparto para prevenir la incontinencia urinaria: una revisión sistemática. Rev. Bras. Enferm. [Recurso en Internet]. 2018 [citado 30 mayo 2019]. 71(3): 1460-1468. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29972548>

(27) Nygaard I.E, Kreder K.J, Lopic M.M, Fuente K.A, Rhomberg A.T. Eficacia de los ejercicios musculares del piso pélvico en mujeres con estrés, urgencia e incontinencia urinaria mixta. Am J Obstet Gynecol. [Recurso en Internet]. 1996 [citado 30 mayo 2019]; 174(1): 120-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8571994>

(28) Haddow G, Watts R, Robertson J. Efectividad de un programa de ejercicios musculares del suelo pélvico en la incontinencia urinaria después del parto. JBI Libr Syst Rev. [Recurso en Internet]. 2005 [citado 30 mayo 2019]; 3(5): 1-62. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27819905>

(29) Vieillefosse S, Thubert T, Billecocq S, Battut A, Deffieux X. Rehabilitación perineal de la mujer. EMC-Ginec-Obst [Recurso en Internet]. 2017 [citado 30 mayo 2019]; 53(1): 1-6. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1283081X16824029>

(30) Puyal S, Villarroya Aparicio A. Efectos de un programa de fisioterapia de suelo pélvico en un grupo de pacientes con Incontinencia Urinaria de Esfuerzo Postparto. Zaguan [Recurso en Internet]. 2017 [citado 30 mayo 2019]. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/70079#>

(31) Romero Morante M, Jiménez Reguera B. Actuación del fisioterapeuta durante la gestación, parto y posparto. Fisiot. [Recurso en Internet]. 2010 [citado 30 mayo 2019]; 32(3): 123-130. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0211563809001989>

(32) Ley Orgánica 15/1999 de 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal. Gobierno de España. (Boletín Oficial del Estado, número 298, de 14- 11-99). Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/1999/12/14/pdfs/A43088-43099.pdf>

(33) Laycock J. Patient assesment In Therapeutic Management of Incontinence and Pelvic Pain. London. En: Laycock J, J Haslam [Recurso en Internet]; 2002 [citado 30 mayo 2019]; p. 45-54. Disponible en: <http://svgo.es/sites/default/files/Oxford-Sandvick.pdf>

(34) Sandvik H, Seim A, Vanvik A, Hunskaar S. A severity index for epidemiological surveys of female urinary incontinence: comparison with 48-hour pad-weighing tests.

Neurol Urodyn [Recurso en Internet]. 2000 [citado 30 mayo 2019]; 19(2): p. 137-145.  
Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10679830>

(35) Blümel M.J.E, Binfa E.L, Cataldo A.P, Carrasco V.A, et al. Índice de Función Sexual Femenina: un test para evaluar la sexualidad de la mujer. Rev. Chil. Obstet, Ginecol [Recurso en Internet]. 2004 [citado 30 mayo 2019]; 69(2): p. 118-125. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-75262004000200006](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262004000200006)

(36) Rosen R, Brown C, Heiman J, Leiman J, Meston C, Shabsigh R, et al. E Índice de Función Sexual Femenina (FSFI): n instrumento de autoinforme multidimensional para la evaluación de la función sexual femenina [Recurso en Internet]. 2000 [citado 30 mayo 2019]; 26(2): p. 191-208. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10782451>

(37) Swift S.E. La distribución del soporte de los órganos pélvicos en una población de sujetos femeninos atendidos para atención médica ginecológica de rutina. Soy J Obstet Gynecol. [Recurso en Internet]. 2000 [citado 30 mayo 2019]; 183 (2): p. 277-85. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10942459>

## 9. ANEXOS

### **ANEXO I. SOLICITUD DE PERMISO AL COMITÉ ÉTICO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO DE CANARIAS.**

**Estudiante que realiza el trabajo de fin de grado (TFG):** Aitana Martín Rivero y Noelia B. Lorenzo Acosta; aitana.martin.2a@gmail.com; noelialorenzo116@gmail.com

**Tutora del proyecto de investigación:** Herminia Calixta Pérez González; herperez@ull.es

**Institución:** Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de La Laguna.

**Título del proyecto de investigación:** *“Efectividad en el postparto del Pilates terapéutico sobre el suelo pélvico”*

**Objetivo principal del proyecto de investigación:** Estudiar la efectividad de la realización de ejercicios con pilates del suelo pélvico durante el postparto para prevenir las disfunciones de este y compararlos con otros métodos para determinar si existe diferencias de efectividad entre ellos.

Por la presente, se solicita al Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario de Canarias (CHUC) el permiso para acceder a los datos clínicos con el objetivo de realizar la investigación “Efectividad del Pilates terapéutico en el postparto”.

Este proyecto se va a realizar con el objetivo de demostrar la eficacia que tiene el Pilates terapéutico en la recuperación del suelo pélvico tras el parto, sobre las distintas

disfunciones que pueden albergar, las cuales afecta a un determinado porcentaje de mujeres repercutiendo en su calidad de vida y produciendo un impacto negativo en ella.

Está dirigido a aquellas mujeres que acuden al Hospital Universitario de Canarias (CHUC) a dar a luz y han padecido alguna disfunción del suelo pélvico, bien sea incontinencia urinaria y/o fecal, prolapsos genitales e incluso disfunciones sexuales durante el postparto.

Gracias por su colaboración.

En La Laguna, a \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 20 \_\_\_\_

Fdo: Aitana Martín Rivero y Noelia B. Lorenzo Acosta.

## **ANEXO II. CONSENTIMIENTO INFORMADO**

**Estudiante que realiza el trabajo de fin de grado (TFG):** Aitana Martín Rivero y Noelia B. Lorenzo Acosta.

**Tutora del proyecto de investigación:** Herminia Calixta Pérez González.

**Institución:** Facultad de Ciencias de la Salud. Escuela de Enfermería y Fisioterapia. Universidad de La Laguna.

**Título del proyecto de investigación:** *“Efectividad en el postparto del Pilates terapéutico sobre el suelo pélvico”*

**Objetivo principal del proyecto de investigación:** Estudiar la efectividad de la realización de ejercicios con pilates del suelo pélvico durante el postparto para prevenir las disfunciones de este y compararlos con otros métodos para determinar si existe diferencias de efectividad entre ellos.

Este formulario de Consentimiento Informado va dirigido a aquellas mujeres que sufren alteraciones en el suelo pélvico tras el parto y acuden a la Consulta del Suelo Pélvico ubicado en el Complejo Hospitalario Universitario de Canarias (CHUC).

En este estudio se recogerán datos mediante un cuestionario ICIQ-SF modificado y una serie de test diagnósticos, como método de evaluación del estado del suelo pélvico. Las pacientes serán citadas a la consulta de suelo pélvico cada tres meses hasta alcanzar el total de 12 meses transcurridos, donde se procederá a su evaluación. El propósito de realizar esta recogida de datos a lo largo de un año es determinar el progreso de cada paciente.

La participación en este proyecto de investigación es totalmente voluntaria y puede abandonarlo en cualquier momento. Según la Ley Orgánica 15/1999, toda información se

utilizará únicamente con el fin de alcanzar el objetivo del proyecto, garantizando así la privacidad y la confidencialidad de quienes decidan participar en esta investigación. De esta manera, usted deberá firmar previamente este consentimiento informado:

Yo, Doña \_\_\_\_\_ con fecha de nacimiento \_\_/\_\_/\_\_, con DNI \_\_\_\_\_ - \_\_, con domicilio \_\_\_\_\_ he leído la información proporcionada o me ha sido leída, y he tenido la oportunidad de preguntar sobre ella, contestándome satisfactoriamente a las preguntas que he realizado. Por ello, CONSIENTO voluntariamente a participar en esta investigación y entiendo que tengo el derecho de retirarme de ella, en cualquier momento sin ningún tipo de sanción o represalia. En \_\_\_\_\_ a \_\_ de \_\_\_\_\_ de 20\_\_

Firmado:

Ante cualquier duda o sugerencia, puede contactar con:

Nombre: Aitana Martín Rivero  
e-mail: aitana.martin.2a@gmail.com

Nombre: Herminia Calixta Pérez  
e-mail: herperez@ull.es

Nombre: Noelia B. Lorenzo Acosta  
e-mail: noelialorenzo116@gmail.com



## **ANEXO IV. TEST DE OXFORD**

El test de Oxford se utiliza como método de valoración de la capacidad contráctil de los músculos del suelo pélvico.

<b>ESCALA DE OXFORD</b>	
<b>0/5</b>	Ausencia de contracción.
<b>1/5</b>	Contracción muy débil.
<b>2/5</b>	Contracción débil.
<b>3/5</b>	Contracción moderada, con tensión y mantenida.
<b>4/5</b>	Contracción buena. Mantenimiento de la tensión con resistencia.
<b>5/5</b>	Contracción fuerte. Mantenimiento de la tensión con fuerte resistencia.

## ANEXO V. TEST DE SANDVICK

Este índice define los casos de estrés y urgencia miccional para la incontinencia urinaria.

TEST DE SEVERIDAD DE SANDVICK
<p><b>¿Con qué frecuencia se le escapa la orina?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Menos de una vez al mes.</li><li>2. Algunas veces al mes.</li><li>3. Algunas veces a la semana.</li><li>4. Todos los días y/o noches</li></ol>
<p><b>¿Qué cantidad de orina se le escapa cada vez?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Gotas (muy poca cantidad)</li><li>2. Chorro pequeño (una cantidad moderada)</li><li>3. Mucha cantidad.</li></ol>

Se calcula multiplicando el resultado de las dos preguntas. La gravedad de la incontinencia urinaria según este test se clasifica en los siguientes grupos:

- Leve, cuando se sitúe el resultado entre 1 y 2.
- Moderada, cuando se sitúe el resultado entre 3 y 6.
- Grave, cuando se sitúe el resultado entre 8 y 9.
- Muy grave, cuando el resultado es de 12.

## **ANEXO VI. ÍNDICE DE LA FUNCIÓN SEXUAL FEMENINA**

El Índice de Función Sexual Femenino es un instrumento sencillo de aplicar, con propiedades psicométricas para evaluar la sexualidad en diferentes etapas de la vida, diferenciando 6 dominios: deseo, excitación, lubricación, orgasmos, satisfacción y dolor. Dicho índice ha sido establecido en el International Consensus Development Conference on Female Sexual Dysfunctions.

### **1. En las últimas 4 semanas, ¿Cuán a menudo usted sintió deseo o interés sexual?**

- Siempre o casi siempre
- La mayoría de las veces (más que la mitad)
- A veces (alrededor de la mitad)
- Pocas veces (menos que la mitad)
- Casi nunca o nunca

### **2. En las últimas 4 semanas, ¿Cómo clasifica su nivel (intensidad) de deseo o interés sexual?**

- Muy alto
- Alto
- Moderado
- Bajo
- Muy bajo o nada

Excitación sexual es una sensación que incluye aspectos físicos y mentales de la sexualidad. Puede incluir sensación de calor o latidos en los genitales, lubricación vaginal (humedad) o contracciones musculares.

### **3. En las últimas 4 semanas, ¿Con cuanta frecuencia usted sintió excitación sexual durante la actividad sexual?**

- No tengo actividad sexual
- Siempre o casi siempre

- La mayoría de las veces (más que la mitad)
- A veces (alrededor de la mitad)
- Pocas veces (menos que la mitad)
- Casi nunca o nunca

**4. En las últimas 4 semanas, ¿Cómo clasifica su nivel de excitación sexual durante la actividad sexual?**

- No tengo actividad sexual
- Muy alto
- Alto
- Moderado
- Bajo
- Muy bajo o nada

**5. En las últimas 4 semanas, ¿Cuánta confianza tiene usted de excitarse durante la actividad sexual?**

- No tengo actividad sexual
- Muy alta confianza
- Alta confianza
- Moderada confianza
- Baja confianza
- Muy baja o nada de confianza

**6. En las últimas 4 semanas, ¿Con qué frecuencia se sintió satisfecho con su excitación durante la actividad sexual?**

- No tengo actividad sexual
- Siempre o casi siempre
- La mayoría de las veces (más que la mitad)
- A veces (alrededor de la mitad)
- Pocas veces (menos que la mitad)
- Casi nunca o nunca

**7. En las últimas 4 semanas, ¿Con cuanta frecuencia usted sintió lubricación o humedad vaginal durante la actividad sexual?**

- No tengo actividad sexual
- Siempre o casi siempre
- La mayoría de las veces (más que la mitad)
- A veces (alrededor de la mitad)
- Pocas veces (menos que la mitad)
- Casi nunca o nunca

**8. En las últimas 4 semanas, ¿le es difícil lubricarse (humedecerse) durante la actividad sexual?**

- No tengo actividad sexual
- Extremadamente difícil o imposible
- Muy difícil
- Difícil
- Poco difícil
- No me es difícil

**9. En las últimas 4 semanas, ¿Con qué frecuencia mantiene su lubricación (humedad) vaginal hasta finalizar la actividad sexual?**

- No tengo actividad sexual
- Siempre o casi siempre la mantengo
- La mayoría de las veces la mantengo (más que la mitad)
- A veces la mantengo (alrededor de la mitad)
- Pocas veces la mantengo (menos que la mitad)
- Casi nunca o nunca mantengo la lubricación vaginal hasta el final

**10. En las últimas 4 semanas, ¿Le es difícil mantener su lubricación (humedad) vaginal hasta finalizar la actividad sexual?**

- No tengo actividad sexual
- Extremadamente difícil o imposible

- Muy difícil
- Difícil
- Poco difícil
- No me es difícil

**11. En las últimas 4 semanas, cuando usted tiene estimulación sexual o relaciones, ¿Con qué frecuencia alcanza el orgasmo o clímax?**

- No tengo actividad sexual
- Siempre o casi siempre
- La mayoría de las veces (más que la mitad)
- A veces (alrededor de la mitad)
- Pocas veces (menos que la mitad)
- Casi nunca o nunca

**12. En las últimas 4 semanas, cuando usted tiene estimulación sexual o relaciones, ¿Le es difícil alcanzar el orgasmo o clímax?**

- No tengo actividad sexual
- Extremadamente difícil o imposible
- Muy difícil
- Difícil
- Poco difícil
- No me es difícil

**13. En las últimas 4 semanas, ¿Cuán satisfecha está con su capacidad para alcanzar el orgasmo (clímax) durante la actividad sexual?**

- No tengo actividad sexual
- Muy satisfecha
- Moderadamente satisfecha
- Ni satisfecha ni insatisfecha
- Moderadamente insatisfecha
- Muy insatisfecha

**14. En las últimas 4 semanas, ¿Cuán satisfecha está con la cercanía emocional existente durante la actividad sexual entre usted y su pareja?**

- No tengo actividad sexual
- Muy satisfecha
- Moderadamente satisfecha
- Ni satisfecha ni insatisfecha
- Moderadamente insatisfecha
- Muy insatisfecha

**15. En las últimas 4 semanas, ¿Cuán satisfecha está con su relación sexual con su pareja?**

- Muy satisfecha
- Moderadamente satisfecha
- Ni satisfecha ni insatisfecha
- Moderadamente insatisfecha
- Muy insatisfecha

**16. En las últimas 4 semanas, ¿Cuán satisfecha está con su vida sexual en general?**

- Muy satisfecha
- Moderadamente satisfecha
- Ni satisfecha ni insatisfecha
- Moderadamente insatisfecha
- Muy insatisfecha

**17. En las últimas 4 semanas, ¿Cuán a menudo siente discomfort o dolor durante la penetración vaginal?**

- No tengo actividad sexual
- Siempre o casi siempre
- La mayoría de las veces (más que la mitad)
- A veces (alrededor de la mitad)
- Pocas veces (menos que la mitad)

- Casi nunca o nunca

**18. En las últimas 4 semanas, ¿Cuán a menudo siente discomfort o dolor después de la penetración vaginal?**

- No tengo actividad sexual
- Siempre o casi siempre
- La mayoría de las veces (más que la mitad)
- A veces (alrededor de la mitad)
- Pocas veces (menos que la mitad)
- Casi nunca o nunca

**19. En las últimas 4 semanas, ¿Cómo clasifica su nivel (intensidad) de discomfort o dolor durante o después de la penetración vaginal?**

- No tengo actividad sexual
- Muy alto
- Alto
- Moderado
- Bajo
- Muy bajo o nada

### PUNTAJE DEL ÍNDICE DE FUNCIÓN SEXUAL FEMENINA

<i>Dominio</i>	<i>Preguntas</i>	<i>Puntaje</i>	<i>Factor</i>	<i>Mínimo</i>	<i>Máximo</i>
<b>Deseo</b>	1-2	1-5	0,6	1,2	6
<b>Excitación</b>	3-6	0-5	0,3	0	6
<b>Lubricación</b>	7-10	0-5	0,3	0	6
<b>Orgasmo</b>	11-13	0-5	0,4	0	6
<b>Satisfacción</b>	14-16	0-5	0,4	0,8	6
<b>Dolor</b>	17-19	0-5	0,4	0	6
			<b>Rango total</b>	2	36

## ANEXO VII. CLASIFICACIÓN POP-Q (PELVIC ORGAN PROLAPSE QUANTIFICATION SYSTEM)

Esta clasificación está basada en demostrar la máxima extensión del prolapso en el examen físico y, además, estipula cuatro estadios de prolapsos de acuerdo al descenso de este con respecto al himen.

CLASIFICACIÓN POP-Q	
<u>ESTADIO</u>	<u>DESCRIPCIÓN</u>
0	No hay descenso.
1	El prolapso no desciende más allá de 1 cm sobre el himen.
2	El prolapso desciende 1 cm sobre el himen o 1 cm bajo este.
3	El prolapso desciende más allá de 1 cm bajo el himen.
4	La vagina está completamente evertida.