



**ESCUELA  
DE ENFERMERÍA  
Y FISIOTERAPIA**



**SAN JUAN DE DIOS**

**Grado en Fisioterapia**

## **Trabajo Fin de Grado**

**Título:**

***Eficacia de incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en la variación de la intensidad del dolor y la calidad de vida en mujeres con dismenorrea primaria.***

Alumno: Alba Fonseca García

Tutor: María Jesús

**Madrid, mayo de 2025**

# ÍNDICE

Resumen .....	3
Abstract .....	4
Tabla de abreviaturas.....	5
1. Antecedentes y estado actual del tema.....	6
2. Evaluación de la evidencia.....	17
2.1. Estrategia de búsqueda.....	17
2.1.1. PUBMED .....	18
2.1.2. EBSCO.....	19
2.2. Flujograma .....	20
3. Objetivos.....	21
3.1. Objetivo general .....	21
3.2. Objetivos específicos.....	21
4. Hipótesis conceptual.....	22
5. Metodología .....	23
5.1. Diseño .....	23
5.2. Sujetos de estudio.....	24
5.3. Variables .....	26
5.4. Hipótesis operativa.....	29
5.5. Recogida, análisis de datos, contraste de la hipótesis.....	32
5.6. Limitaciones del estudio .....	34
5.7. Equipo investigador.....	35
6. Plan de trabajo.....	36
6.1. Diseño de la intervención .....	36
6.2. Etapas de desarrollo.....	50
6.3. Distribución de tareas de todo el equipo investigador.....	51
6.4. Lugar de realización del proyecto.....	52
7. BIBLIOGRAFÍA.....	53
8. ANEXOS.....	56

## **Resumen**

La dismenorrea es comúnmente conocida como dolor durante la menstruación. A nivel fisiológico lo que ocurre es una liberación desequilibrada de prostaglandinas que es el principal responsable de uno de los síntomas más comunes y recurrentes, los calambres. La dismenorrea primaria es la molestia más frecuente y diagnosticada, en relación con el suelo pélvico, en mujeres que no presentan ninguna patología a nivel pélvico y normalmente es más fuerte cuando la mujer está entre los 20-25 años siendo así un gran motivo de ausentismo a las obligaciones del día a día, y por lo tanto a su calidad de vida.

El tratamiento habitual que reciben es de tipo farmacológico a través de antiinflamatorios no esteroideos y anticonceptivos orales. Así ocurre que las mujeres deciden automedicarse sin haber consultado a su médico. Debido a la fisiología de la dismenorrea se relaciona en este estudio con ejercicios del método pilates.

El objetivo del proyecto es valorar la eficacia de incluir ejercicios de pilates al tratamiento médico habitual en mujeres con dismenorrea primaria.

Se ha realizado un estudio cuasiexperimental. La muestra estará formada por un total de 85 mujeres con una edad comprendida entre los 20 y 25 años con dismenorrea primaria pacientes del Hospital Universitario 12 de octubre. Las participantes en el estudio recibirán el tratamiento médico habitual pautado junto con un protocolo de ejercicios del método pilates. Se harán mediciones tanto previa como posteriormente al tratamiento realizado, en cuanto a la intensidad de dolor con la escala numérica y calidad de vida con el cuestionario Q-LES-Q. El análisis estadístico se hará con el software de IBM SPSS® en la versión 29.0.

## **PALABRAS CLAVE**

Dismenorrea primaria, pilates, calidad de vida

## **Abstract**

Dysmenorrhea is commonly known as a painful menstruation. In a physiological way what happens is an unbalance release level of prostaglandins which is the principal responsible of the main symptom that women feel, cramps. Primary dysmenorrhea is the most frequent and diagnose discomfort women have, without having any pelvic floor pathology, and usually, between the age of 20 and 25 years old, is when they feel it the most. That is the reason why they can't follow their activities of daily life, therefore to their quality of life.

The usual treatment is based on non-steroidal anti-inflammatory drugs and oral contraceptives. That's why women decide to self-medicate without consulting their doctors. Because of the primary dysmenorrhea physiology is related in this study to exercises of Pilates method.

The objective is assessing the effectiveness including Pilates exercises to the usual treatment in women with primary dysmenorrhea.

It is a quasi-experimental study. The sample is formed by 85 women patients from the Hospital Universitario 12 de octubre, between 20 to 25 years old with primary dysmenorrhea. They will receive the usual pharmacological treatment and a protocol of Pilates exercises. There will be pre and post treatment measurements, the pain intensity with a numerical scale and quality of life with the Q-LES-Q questionnaire. The statistical analysis will be done with the IBM SPSS® version 29.0. software.

## **PALABRAS CLAVE**

Dysmenorrhea, pilates, quality of life

## Tabla de abreviaturas

AINE	Antiinflamatorios no esteroideos
CEIC	Comité ético de investigación clínica
CI	Consentimiento informado
COX	Ciclooxigenasa
DP	Dismenorrea primaria
DS	Dismenorrea secundaria
EN	Escala numérica
HIP	Hoja de información al paciente
OMS	Organización Mundial de la Salud
Q-LES-Q-SF	The Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire-Short Form

## 1. Antecedentes y estado actual del tema

La dismenorrea es comúnmente conocida como dolor durante la menstruación. El dolor viene provocado debido a contracciones a nivel del útero, llamados cólicos uterinos dolorosos (1).

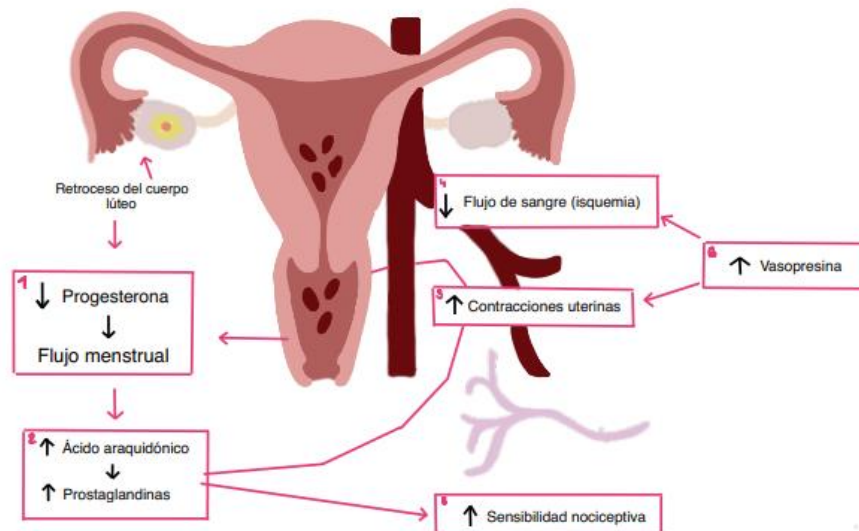
La menstruación se divide en varias fases: folicular (la hormona principal es el estrógeno), ovulatoria (mayor nivel de vasopresina) y lútea (momento de mayor secreción de progesterona). Durante esta última fase, en el caso de que no se haya producido la fecundación, los niveles de progesterona bajan significativamente un par de días antes de que el ciclo vuelva a comenzar con la menstruación y fase folicular. El hecho de que ocurra una caída de los niveles de progesterona hace que se liberen prostaglandinas (2).

En la dismenorrea ocurre una liberación desequilibrada de prostaglandinas (activación de nociceptores) (3) durante el desprendimiento del endometrio (en la fase folicular) que hace que aumente el nivel de contracción miometrial y vasoconstricción (1), por lo que en ese momento empieza a haber un déficit en la llegada de oxígeno a las estructuras del útero (4). Este factor es el principal responsable de uno de los síntomas más comunes y recurrentes, los calambres (5). Otros síntomas que frecuentemente padecen son náuseas, llegando a haber vómitos, abdomen bajo hinchado, molestias en la zona lumbar; a nivel emocional se sienten irritables, depresivas... (6).

Son varias las moléculas las cuales es importante conocer su comportamiento durante las fases de la menstruación para así poder comprender su relación con las prostaglandinas (2):

- Estrógeno y estradiol: hasta la ovulación ayudan al crecimiento y reproducción de tejido endometrial.
- Progesterona: una hormona de carácter antiinflamatorio muy importante para regular la acción de las prostaglandinas y ácido araquidónico.
- Ácido araquidónico: durante la fase lútea, mientras que hay mayor nivel de progesterona los ácidos se agrupan en las membranas celulares. Y solo cuando la progesterona empieza a caer es cuando éstos se liberan. Por la forma que tiene el cuerpo de transformar y asimilar este ácido durante su metabolismo, es un precursor de las prostaglandinas.

- Vasopresina: una hormona que favorece la acción de contracción del útero. Algunos estudios han visto que en mujeres que padecen de dismenorrea, los niveles de vasopresina son mayores en el momento de la menstruación en vez de en la fase ovulatoria, en la que se encuentran de forma muy disminuida.



*Ilustración 1. Elaboración propia a partir de la imagen "Patogenia de la DP" de Amelia K Mardon (7).*

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha sido clasificada en dos tipos según los signos y síntomas: primaria y secundaria (6).

La dismenorrea primaria (DP) es la más frecuente y diagnosticada en mujeres que no presentan ninguna patología a nivel pélvico (6). Su clínica se basa en dolor en la zona abdomino pélvica inferior en alguna o algunas de las fases menstruales además de los síntomas comunes de dismenorrea explicados anteriormente. Pueden empezar a aparecer poco tiempo después de que se dé lugar la menarquia. Normalmente son más fuertes cuando la mujer está entre los 20-25 años y disminuyen de manera notable posteriormente, pudiendo llegar hasta el momento de la menopausia (8). Es el principal motivo plasmado de un nivel más bajo de calidad de vida, disminución de presencia en el trabajo e incluso en la escuela, menor participación en actividades tanto deportivas como sociales y alteraciones en el sueño (5). Según la OMS su prevalencia es del 16,8% al 81% dependiendo de la cultura y forma de vida que esté siguiendo (9). Es del 88% en mujeres universitarias, de las que un 45% tienen dolor en cada una de las menstruaciones y un 43% tienen dolor en alguna de ellas, aunque no en todas (10).

En el caso de las universitarias españolas la prevalencia de la dismenorrea es de entre el 70% y 75%. Un estudio sobre la repercusión de la dismenorrea, tanto primaria como

secundaria, en mujeres españolas que estudian enfermería presentado en el año 2020 sacó los resultados siguientes (11-13):

- Entre el 62,8% de las mujeres declararon tener que ausentarse de sus clases e incluso prácticas académicas debido a los dolores que sentían. Las mujeres que necesitaban ausentarse, además de dolor intenso presentaban más síntomas como mareos y vómitos.
- El 60% de las mujeres a las que el dolor afectaba a su trabajo se sentían culpables de no poder realizarlo de la forma adecuada.
- Tan solo el 17% buscaban algún tipo de tratamiento por parte de un profesional de la salud.

Otro estudio para comprobar la prevalencia de dismenorrea, en este caso de estudiantes universitarias procedentes del sur de España mostró que, muy pocas mujeres, solo el 11% de las que sufrían DP, acudieron a un médico para poder paliar los dolores y síntomas. Y el 87% del 75% de ellas, tenían dolores intensos, calambres, náuseas y vómitos. Normalmente el 93% de las mujeres referían haber empezado a automedicarse en el momento que tenían los síntomas, aunque a más de la mitad no les aliviaba nada (11,13) .

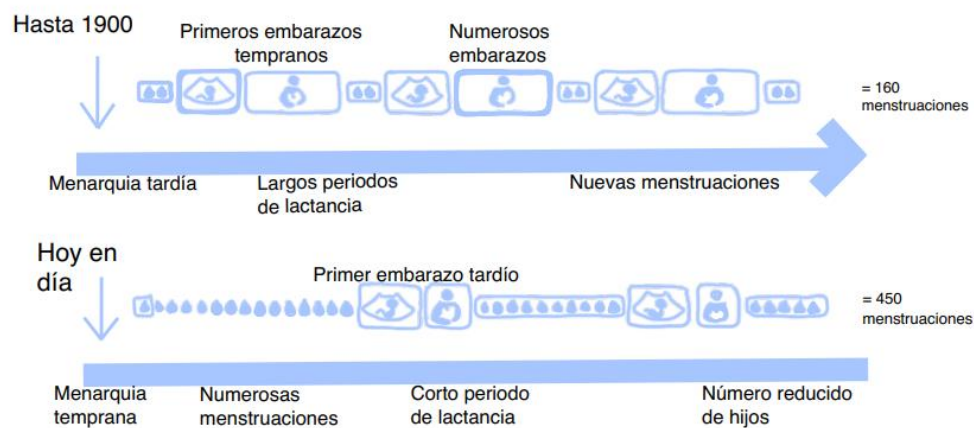
Hay diferentes factores que se consideran influyentes a la hora de tener más dolor durante la menstruación. La gran parte de estudios se basan en una población de mujeres universitarias ya que son las principales en padecerlo por el rango de edad.

- El sueño: se ha observado en diferentes estudios que cuando las estudiantes duermen de forma adecuada aumenta la liberación de unas hormonas llamadas luteinizantes. Éstas coinciden ser propias de la fase lútea, una fase en la que destaca la liberación de progesterona (efecto antiinflamatorio). Si las horas de sueño no son suficientes esta hormona no se libera como debería, y sin un pico de progesterona, aumenta la acumulación y liberación de ácido araquidónico (por lo tanto, de prostaglandinas) (14). Según la Encuesta sobre la Mujer y el Sueño de la Fundación Nacional del Sueño el 28% de las mujeres que se sometieron a la encuesta dicen de tener alteraciones en el sueño desde unos días antes de la menstruación debido al dolor que sienten (9).
- La cafeína: la relación que se cree que tiene es por uno de sus principales componentes que provoca un bloqueo de los receptores de adenosina. Es una molécula de efecto vasodilatador que al ser bloqueada genera lo contrario, vasoconstricción, restringiendo el riego de sangre al útero. Además de por su



relación con la alteración del sueño que tiene la cafeína, explicada anteriormente (14).

- Cambio generacional: en comparación, anteriormente las mujeres tenían una media de 150 menstruaciones en toda su vida, mientras que actualmente se tienen una media de 465 menstruaciones. La menarquia cada vez ocurre en edades más jóvenes, el primer embarazo es más tardío y el periodo de lactancia dura menos, las mujeres cada vez se quedan menos veces embarazadas y la menopausia aparece más tarde (15).



*Ilustración 2. Elaboración propia a partir de la imagen "Las mujeres de hoy en día viven tres periodos más que sus antecesoras" de Alessandra Graziottin (15).*

A diferencia de la DP, la dismenorrea secundaria se caracteriza por haber presencia de patología de alguna estructura y función pélvica (1). Al igual que la primaria tiene su aparición a partir de la primera menstruación, sin embargo, los síntomas suelen aparecer más tarde, a partir de los 25 años (8). Las patologías con las que se relaciona suelen ser: endometriosis y pólipos endometriales, sobre todo, quistes ováricos, fibromas y en menor medida, aunque también frecuente, por alteraciones en el funcionamiento de dispositivos anticonceptivos a nivel intrauterino (1).

El diagnóstico de DP no necesita de ninguna prueba en específico, ya que es una disfunción basada en síntomas a diferencia de la dismenorrea secundaria que cuenta con una patología estructural y/o funcional. Lo que se hace es recopilar una serie de información que recoja diferentes datos, los cuales son: edad en la que apareció la primera menstruación, días que dura la menstruación, irregularidades en la duración del ciclo y descripción del tipo de sangrado. Además de recopilación de los síntomas que se padezca: características e intensidad del dolor, náuseas, problemas gastrointestinales, alteraciones en la respiración como la aparición de fatiga, repercusión en las actividades de la vida diaria. En algunos casos, hay mujeres que

pueden referir tener síntomas que se salen de lo común y algunos de ellos son la aparición de dolor a mitad del ciclo en vez de al comienzo, sangrado en abundancia, diagnóstico de infertilidad y antecedente de disfunción renal. Para proporcionar una valoración completa se puede realizar además un examen pélvico, siempre y cuando la mujer sea sexualmente activa, ya que, si la historia clínica es completa, no sería necesario. Con ello se pretende descartar la presencia de alguna anomalía a nivel anatómico de las estructuras pélvicas que puedan coincidir ya con una dismenorrea de tipo secundario (16).

Según la fisiopatología, el principal tratamiento que se realiza es de tipo farmacológico con AINE (antiinflamatorios no esteroideos). Muchas otras veces se recetan anticonceptivos orales (17). Una vía fácil para las mujeres que, por comodidad ya que no se necesita de receta médica, recurren a la automedicación para paliar los dolores menstruales. Varios autores en diferentes artículos afirman que estos fármacos son más útiles si se empiezan a tomar un par de días antes de que empiece el sangrado (2).

Los AINE se utilizan tanto debido a su relación con la mitigación de los síntomas que sufren las mujeres con dismenorrea. Dejando así que la función de contractibilidad del útero sea la normal (17).

En cuanto a los anticonceptivos orales, no se ha llegado a respaldar su función para paliar los dolores que provoca la dismenorrea. Además, muchas mujeres (se dice del 50%) que toman estos fármacos, dejan el tratamiento debido a los efectos secundarios que sufren (2).

Los AINE actúan inhibiendo la función de una enzima llamada ciclooxigenasa (COX), cuyo trabajo es el de precursor de prostaglandinas (2). Esta enzima aparece en dos subgrupos, la COX-1 y COX-2 (17). Dentro del grupo de fármacos AINE, se encuentran (2,17,18):

- AINE “no selectivos”, ya que provocan su función sobre enzimas tanto de la COX-1 como de la COX-2. Ejemplos de fármacos: naproxeno y diclofenaco.
- AINE “selectivos” de la COX-2, fármacos que han demostrado tener más funcionabilidad como antiinflamatorios y analgésicos. Ejemplos de fármacos: celecoxib y etoricoxib.
- AINE “selectivos” de la COX-1, que se ha visto que están más relacionados con la aparición de los efectos secundarios más recurrentes (problemas en las digestiones, cefaleas e incluso cierta somnolencia). Ejemplos de fármacos: piroxicam e ibuprofeno.

Debido a la aparición de esos efectos adversos se fabricó en el año 2000 un fármaco que fuera un potente inhibidor selectivo de la COX-2 (17). Fármaco basado en naproxeno sódico, con el que al reducirse de forma significativa la liberación de prostaglandinas, bajó el número e intensidad de contracciones a nivel de útero y, por consiguiente, el dolor que provocaban (2). Éste junto al ibuprofeno son los AINE más comúnmente indicados a las mujeres con dismenorrea (19). Sin embargo, se ha visto que, si el fármaco no se toma de forma específica y con prudencia, puede tener riesgo a nivel cardíaco (18). Dentro de las opciones, los AINE muestran una tasa general de fracaso del 22,5% de media (2). Dentro de las mujeres que los toman, hasta el 50% de ellas no lo hacen de la manera adecuada para que sea significativo, y el 27% refieren tener efecto nulo sobre sus síntomas (19).

Como ha sido anteriormente mencionado, la otra terapia que es más comúnmente indicada es la terapia hormonal. Suele comenzarse cuando el tratamiento a base de AINE no ha sido significativo. En concreto la terapia hormonal combinada (basada en estrógenos y progestágenos) utilizada es de anticonceptivos hormonales, anillos, y parches anticonceptivos. En la dismenorrea, ocurre una liberación desequilibrada de prostaglandinas que lleva a provocar un crecimiento del endometrio, y ese crecimiento es el que la terapia hormonal intenta de limitar. Otra parte de su actuación que reduce el nivel de prostaglandinas es de inhibición de la ovulación. Por lo tanto, niveles más bajos de vasopresina y la función de la progesterona es más útil. Éste será un tratamiento para mujeres que sean sexualmente activas. Al no dejar de ser un fármaco, cuentan con varios efectos secundarios (principal razón por la que la mayoría de las mujeres prefieren no optar por esta opción): náuseas, cefaleas, ganancia de peso, acné, etc.(2,19).

Como ha sido explicado, el tratamiento utilizado para este tipo de disfunción es de tipo farmacológico por excelencia. Existen y se usan otro tipo de terapias no farmacológicas, aunque en menor medida. Dentro de la fisioterapia las terapias que suelen ser indicadas para la dismenorrea son la estimulación nerviosa eléctrica transcutánea y acupuntura a modo de reducir el dolor. Muchas veces también se suele recomendar a las mujeres que, en el caso de que no practiquen ningún deporte, se busquen alguna actividad que les resuelva divertida y que incluya una forma de entrenamiento (19).

El ejercicio es una herramienta que cada vez se está recomendando más a las mujeres con dismenorrea. Se ha comprobado que con la realización de ejercicio se consigue reducir la producción de prostaglandinas haciendo así que disminuya la inflamación y los signos y síntomas que ésta acompaña (20). Pero dentro del ejercicio todavía no se

tiene del todo claro qué tipo es el que puede resultar tanto eficaz como eficiente. Hay que tener en cuenta varios factores como la intensidad del ejercicio, tiempo de realización, cuántos días a la semana para que sea representativo y, sobre todo, que sea llamativo y de interés para poder crear “adhesión al tratamiento”. Según algunos artículos, hay veces que introducir la realización de ejercicio en la que va a ser nuestra población de estudio, es el principal, por no decir único problema que se va a encontrar. Mujeres de entre 20 y 25 años son las que mayor sintomatología presentan en cuanto a intensidad de dolor. En la mayoría de los casos se duda ya que pueden no conocer el tipo de ejercicio que se va a realizar y, además, piensan que pueden llegar a sentir más dolor del que ya tienen (21-23).

Entendiendo cómo reacciona nuestro cuerpo con los diferentes tipos de ejercicio se puede diseñar un plan de entrenamiento con el que poder cumplir nuestros objetivos. Según la intensidad del ejercicio se observan diferentes reacciones:

- El ejercicio de una intensidad entre media y alta, como por ejemplo salir a correr y nadar. Esto hace que aumente la liberación de un tipo de hormonas llamadas citocinas que son de tipo antiinflamatorio, pero sobre todo lo que ocurre es una liberación de endorfinas tipo beta encargadas de la modulación en la percepción del dolor, reduce la síntesis de sustancias proinflamatorias (5,20,24).
- El ejercicio de intensidad entre baja y media, como por ejemplo la realización de prácticas como yoga, ejercicios de estiramiento y ejercicios de tipo isométrico ayudan a disminuir los niveles de cortisol (5,25). Está íntimamente también relacionado con la mejora del estado de ánimo y sensación de placer por la liberación de sustancias opioides después de la realización del ejercicio (lo que ayuda a la “adhesión al tratamiento”) (5). Lo más importante es que este tipo de ejercicios se ha comprobado que favorecen a una mayor concentración de progesterona, que junto al cortisol controlan la secreción de sustancias inflamatorias como las prostaglandinas (26).

Los ejercicios de baja a media intensidad, además de proporcionar cambios significativos en la sintomatología, son importantes para poder mantener una buena estabilidad en cuanto a la calidad de vida. Un estudio (con mujeres sedentarias con dismenorrea) en el que estaban repartidos los diferentes tipos de ejercicios en diferentes grupos se observó que tanto los ejercicios isométricos y los estiramientos fueron más significativos para reducir la intensidad y duración del dolor a las 8 semanas de que se empezaran a realizar, el yoga fue más representativo en la mejora de la calidad de vida por su relación con la relajación a las 12 semanas de empezar y, varios ejercicios en

BOSU fueron los que en 12 semanas englobaron una mejora significativa en la calidad de vida, intensidad y duración del dolor (25).

El Pilates es cada vez más conocido y utilizado. Un tipo de ejercicio que engloba varios tipos de entrenamiento, centrándose en acompañar el movimiento con la respiración, ganar la fuerza muscular necesaria, flexibilidad y conseguir establecer una buena postura y orientación corporal (27).

En el año 1920 lo fundó Joseph Pilates pensando en el bienestar físico y psicológico y, está basado en ocho principios que definen el tipo de ejercicio que utiliza: la respiración, relajación, concentración, control, precisión, fuerza y flexibilidad, fluidez de movimiento y estabilidad del centro (27,28).

Los puntos más importantes para el método pilates son (29,30):

- La respiración: ésta acompaña al movimiento de forma que como se haga y a dónde se dirija tiene un objetivo, facilitar el movimiento. Con la inhalación se consigue potenciar y tensionar la musculatura y con la exhalación la puesta en relajación. Cada inhalación se hace cogiendo el aire por la nariz de forma profunda y la exhalación soltando el aire por la boca completamente. Se enfatiza mucho en realizarlo para mantener en cada ejercicio la contracción abdominal.
- Concentración: dirigido a unir cuerpo y mente durante la realización de los ejercicios. La intención es que cada movimiento sea significativo y no se realice de forma autónoma y sin sentido. Para ello se necesita estar concentrado con la mente alerta.
- Control: con la intención de evitar lesiones. La realización de los movimientos será de forma lenta y coordinada.
- Precisión: va a ser prioritario realizar los movimientos de forma adecuada, ya sean 4 u 8 veces. No se busca conseguir el mayor número de repeticiones, sino que, las veces que se hagan que sean de calidad. Se trabaja la propiocepción siendo conscientes de cómo nuestro cuerpo se mueve en cada ejercicio potenciando el trabajo de áreas cerebrales, cerebelosas y reflejas inconscientes y construir un circuito sensitivo-motor al que recurrir en las acciones de la vida cotidiana.
- Fluidez de movimiento: ser capaces de disociar y moverse de forma independiente un movimiento de otro. Combinar movimientos que involucren distintas zonas de nuestro cuerpo dando uso de las estructuras estabilizadoras: movimientos de hombro y cintura escapular, de cintura escapular y tórax, de cadera y pelvis, y de columna lumbar y pelvis.

- Estabilidad centro: con ello asegurar la significación de cada movimiento. Basado en pelvis neutra (posición anatómica ideal de la pelvis respecto a la columna lumbar), alargamiento de tronco (favorecer un buen flujo de movimiento circulatorio, aéreo y contráctil de la columna y discos intervertebrales ya que debido a la gravedad se tiende a acortar las estructuras de carácter suspensorio), activación del centro (potenciar la faja abdominal infraumbilical para poder llegar a tonificar el tronco) y conexión abdominal, torácica y del suelo pélvico (trabajar y moverse de forma sinérgica y coordinada entre las diferentes estructuras que proporcionan la estabilidad: pelvis, costillas, cintura escapular, diafragma, pared abdominal y suelo pélvico).

Al principio este método era utilizado solo por personas que se dedicaban a la danza o a algún tipo de actividad artística, pero poco a poco se ha ido introduciendo y ha pasado a formar parte de la rehabilitación de lesiones. Este método se usa de forma individualizada para cada persona o paciente que lo practica. Se pueden crear o preparar una serie de ejercicios que depende de la persona se adaptará según sus necesidades. Se puede practicar de diferentes formas y con diferentes materiales, se practican pilates suelo y pilates con equipos específicos (28).

En pilates suelo se utilizan diferentes tipos de material con el que realizar los ejercicios: gomas elásticas, mancuernas, pelotas pequeñas y grandes, aros, discos de equilibrio, BOSU, rodillos... Los ejercicios que se realizan están centralizados en mantener en equilibrio y buena postura de la zona y musculatura lumbo pélvica. Algunos músculos importantes que van a ser cruciales en el entrenamiento de pilates son: diafragma, transverso del abdomen (importante coordinación de la respiración durante los ejercicios), oblicuos abdominales, musculatura profunda lumbar, y propia del suelo pélvico entre los que entran glúteos. Pero no es exclusivo ya que con los ejercicios se trabaja la musculatura del cuerpo en general y pueden ejercitarse la musculatura cervical profunda, estabilizadores de hombro y cintura escapular, etc. El hecho de poder tener una musculatura abdominal bien trabajada proporciona muchos beneficios: buena coordinación con la musculatura lumbar y del suelo pélvico evitando así compensaciones y por ende dolor, buena absorción de las presiones intraabdominales ante cualquier esfuerzo (toser, estornudar...), alineación adecuada de las vísceras pélvicas y, salud y estabilidad de la columna vertebral. Según los estudios de prevalencia de dismenorrea, lo que parece tener más importancia para las mujeres que lo padecen son el dolor, y como éste afecta en sus actividades diarias. Por lo tanto, las variables resultado que se van a tener en cuenta en este trabajo de investigación son la intensidad del dolor y calidad de vida (29,30).

La intensidad del dolor normalmente se suele diferenciar por puntuación en la escala numérica que va de 0 a 10. Los dolores más leves van de 1 – 3, los considerados como moderados o medios se puntúan de un 4 -7 y los más intensos de 7 - 10. Para completarlo se suele pedir que tengan en cuenta diferentes aspectos: la intensidad del dolor que han tenido en la última menstruación, la intensidad de dolor que hayan tenido en las menstruaciones del último mes, y la intensidad de dolor durante las menstruaciones de los últimos seis meses (31). Un estudio observó que el grupo control de mujeres que realizó algún tipo de ejercicio, ya fuera más o menos intenso, disminuyó la intensidad de dolor de forma significativa. En resumen, al terminar el estudio la mayoría de las mujeres bajaron el nivel de intensidad de dolor al menos tres puntos en la escala de valoración de dolor que hicieron al comienzo del estudio. Las que realizaron ejercicio de tipo intenso decían de encontrarse mejor sobre todo anímicamente, aunque los dolores y molestias nunca acababan de mejorar. Mientras que las mujeres que realizaron un ejercicio más moderado con ejercicios de estiramiento, el 74% confirmó haber tenido menstruaciones en las que pudieron continuar su vida de forma normal sin tener que parar a causa de los dolores (32).

Un estudio en el cual intentaban estudiar la calidad de vida según la fase menstrual en la que se encontraran las mujeres que padecían DP y Síndrome Premenstrual observó que los dos ítems que resultaron más elevados en cuando a porcentajes fueron el estado de ánimo y tiempo de actividades de ocio, con un 85% y 92% de prevalencia respectivamente. Utilizaron una escala que recogiera datos sobre la calidad de vida que habían tenido en la última semana y así poder determinar más específicamente qué síntomas tenían en cada semana de su ciclo menstrual, llamada The Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire-Short Form (Q-LES-Q-SF) (33).

En todos los estudios y cuestionarios que se utilizan para plasmar la realidad de la gravedad de cómo afectan los síntomas de la DP a la calidad de vida de las mujeres, el ítem que más atención llama es la necesidad de interrumpir las actividades que estaban haciendo debido al dolor. Dentro de la DP hay muchas mujeres que diferencian la intensidad desde unas leves “molestias” en el momento que sienten los calambres hasta un dolor “realmente horrible” que muchas veces cursa con desmayos y necesidad de quedarse inmovilizada. Además, los síntomas más graves coinciden siempre ser en la población más jóvenes (33,34).

Otro de los ítems que presentan más gravedad tienen que ver con el estado de ánimo. Las mujeres que hablan de su dolor como muy intenso son las que se presentan de forma más ansiosa, deprimida, que refieren no poder disfrutar de las actividades que

realizan. Es realmente difícil para ellas estar concentradas en el trabajo y conseguir hacer o terminar cualquiera que sea la actividad que estén realizando ya sea tareas de la vida doméstica, conducir, ejercicio, etc. Las mujeres que tienen un dolor más leve antes que impedimento para terminar las actividades dicen de necesitar más tiempo para poder hacerlas ya que algunas veces necesitan de colocarse en “posición fetal” para sentir algo de alivio ante el dolor (33,34).



## 2. Evaluación de la evidencia

### 2.1. Estrategia de búsqueda

La estrategia de búsqueda que ha sido utilizado se ha basado en el consultorio de las siguientes bases de datos: Pubmed (MEDLINE), Ebsco (CINAHL COMPLETE, E-JOURNAL, ACADEMIC SEARCH COMPLETE Y MEDLINE). A parte de esto, se ha optado por la consulta mediante búsquedas manuales.

Para la estrategia de búsqueda se han utilizado varios términos libres, de MESH y de DECS según la Tabla 1.

TERMINO LIBRE	MESH	DESC
Pilates	Exercise movement techniques	Técnica de ejercicio con movimiento
Dysmenorrhea	Dysmenorrhea	Dismenorrea
Tratamiento habitual/ medicación	Drug therapy	Administración del tratamiento farmacológico
Calidad de vida	Quality of life	Calidad de vida
Intensidad del dolor	Pain measurement	Dimensión del dolor

*Tabla 1. Términos libres MESH y DECS. Elaboración propia.*

Se ha utilizado la consulta a la inteligencia artificial para la obtención de respuestas en cuanto a sacar la puntuación y evaluación de la calidad de vida con el cuestionario Q-LES-Q.

### 2.1.1. PUBMED

La búsqueda realizada en Pubmed se ha completado con estrategias de los términos MESH. En un caso excepcional hubo que hacer una búsqueda manual con términos libres, ya que la información de los artículos que se obtenía, aunque válida, era en parte incompleta según los objetivos de búsqueda (Anexo I).

Para la estrategia de búsqueda en Pubmed el operador boleano que ha sido utilizado ha sido AND; como filtros se ha utilizado Clinical Trail y últimos 5 años.

Búsqueda	Estrategia con MESH	Artículos encontrados	Artículos utilizados
1	Dysmenorrhea AND Exercise movement techniques	14	5
2	Dysmenorrhea AND Dysmenorrhea/Drug therapy	46	5
3	Dysmenorrhea AND Quality of life	25	4
4	Dysmenorrhea AND Pain measurement	39	1
5	E1 AND Quality of life	6	1
6	E1 AND Pain measurement	3	0
7	E2 AND Quality of life	10	0
8	E2 AND Pain measurement	15	0
TOTAL		158	16

Tabla 2. Estrategias en Pubmed. Elaboración propia.

### 2.1.2. EBSCO

La búsqueda realizada en EBCO se ha completado con estrategias de los términos DECS. En varios casos hubo que hacer búsquedas manuales con términos libres, ya que la información de los artículos que se obtenía era en parte incompleta según los objetivos de búsqueda (Anexo II).

Para la estrategia de búsqueda en EBSCO el operador booleano que ha sido utilizado ha sido AND; como filtros se ha utilizado Clinical Trial y últimos 5 años.

Búsqueda	Estrategia DECS con	Artículos encontrados	Artículos utilizados
1	Dysmenorrhea AND Exercise movement techniques	12	8
2	Dysmenorrhea AND Drug therapy	46	1
3	Dysmenorrhea AND Quality of life	440	5
4	Dysmenorrhea AND Pain measurement	1	0
5	E1 AND Quality of life	5	0
6	E1 AND Pain measurement	5	0
7	E2 AND Quality of life	9	0
8	E2 AND Pain measurement	3	0
TOTAL		521	14

Tabla 3. Estrategias EBSCO. Elaboración propia.

Se hace una búsqueda de forma manual con terminos libres de lo que se obtienen 6 artículos para el uso de su información en las plataformas de Pumbed y EBSCO.

## 2.2. Flujograma

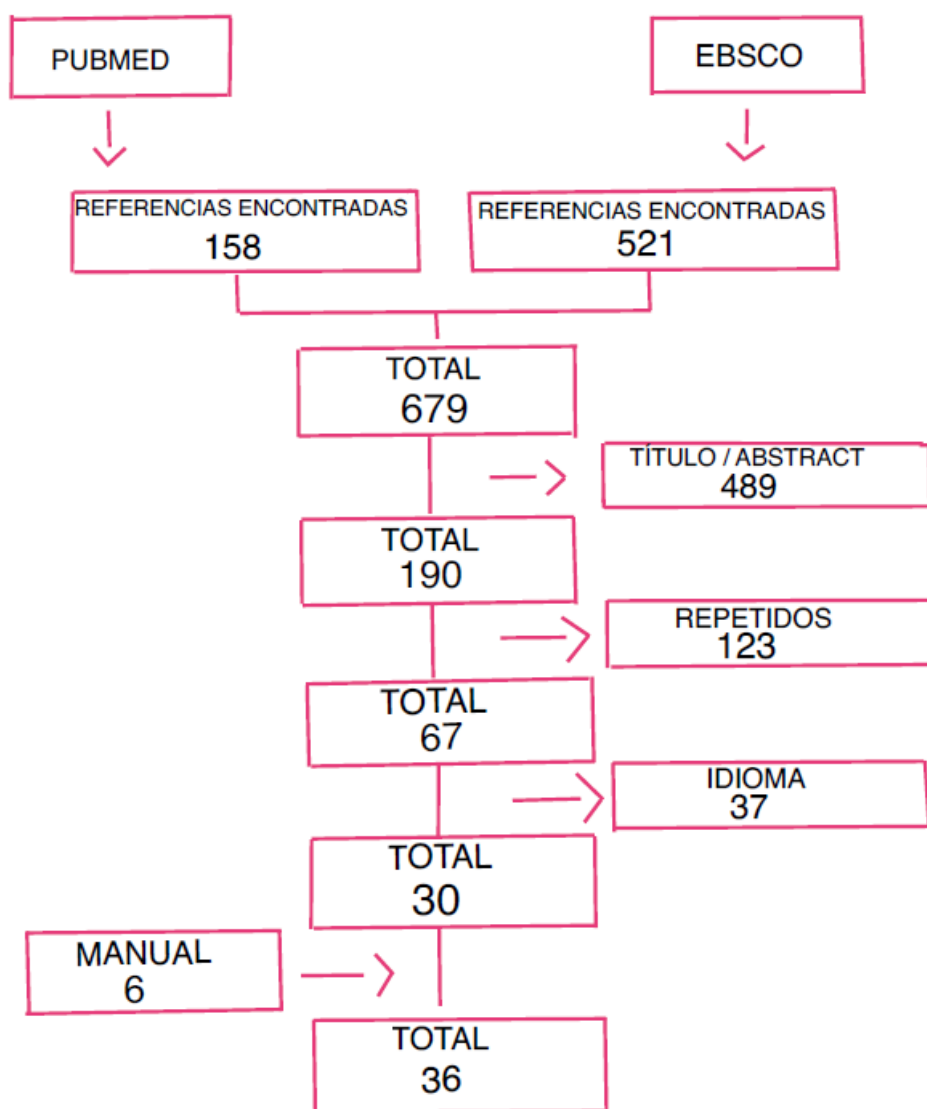


Ilustración 3. Flujograma. Elaboración propia.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Objetivo general**

Valorar la efectividad de incluir el tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Valorar la efectividad de incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación de la intensidad del dolor medido con escala numérica del dolor.
- Valorar la efectividad de incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del estado de salud física medido con el cuestionario Q-LES-Q-SF.
- Valorar la efectividad de incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del estado de ánimo medido con el cuestionario Q-LES-Q-SF.
- Valorar la efectividad de incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del rendimiento en el trabajo medido con el cuestionario Q-LES-Q-SF.
- Valorar la efectividad de incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación de rendimiento en clase medido con el cuestionario Q-LES-Q-SF.
- Valorar la efectividad de incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación de rendimiento en las actividades de casa medido con el cuestionario Q-LES-Q-SF.
- Valorar la efectividad de incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del rendimiento de las actividades de tiempo libre medido con el cuestionario Q-LES-Q-SF.
- Valorar la efectividad de incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación de las relaciones sociales medido con el cuestionario Q-LES-Q-SF.
- Valorar la efectividad de incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación de rendimiento en actividades generales medido con el cuestionario Q-LES-Q-SF.

#### **4. Hipótesis conceptual**

Incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual es efectivo en mujeres con dismenorrea primaria en la mejora de la intensidad de dolor medido con la escala numérica del dolor y del estado de salud física, el estado de ánimo, el rendimiento en el trabajo, el rendimiento en las actividades de casa, el rendimiento en las tareas de clase, el rendimiento en las actividades de tiempo libre, las relaciones sociales y el rendimiento en las actividades generales de la calidad de vida medido con el cuestionario sobre calidad de vida, satisfacción y placer Q-LES-Q.

## **5. Metodología**

### **5.1. Diseño**

Para este proyecto de investigación se hará un estudio analítico, ya que la finalidad del trabajo es ver la relación que tiene el tratamiento con la prevención de la dolencia; y cuasiexperimental, sin aleatorización en la asignación de los grupos, ya que sólo hay un grupo. Será longitudinal al haber una secuencia de tiempo entre las variables que se van a evaluar, y prospectivo debido a que primeramente se necesita realizar el tratamiento propuesto para luego recoger datos del estado de las participantes que hayan participado y sacar los resultados y conclusiones.

Para todas las participantes, al tratamiento farmacológico habitual, se incluirá la realización de un trabajo con ejercicios de pilates.

El proyecto de investigación cumple con los principios éticos propuestos en la Declaración de Helsinki, dando por garantizado el respeto y protección de los derechos e integridad de las usuarias que participen. La Declaración de Helsinki fue aprobada en junio de 1964 por la 18ª Asamblea Médica Mundial en Helsinki, Finlandia actualizada en Brasil en 2013.

Se necesitará pedir el consentimiento al comité ético de investigación clínica (CEIC) del Hospital Universitario 12 de octubre para valorar la idea de proyecto con la hoja de solicitud (Anexo III).

Para poder realizar el proyecto es necesario proporcionar verbalmente a las participantes, la información correspondiente sobre lo que trata el estudio. Se les entregará la hoja de información al paciente (HIP) (Anexo IV) en la que vendrá explicada la intervención que se va a tener como objetivo llevar a cabo, y un consentimiento informado (CI) (Anexo V) para que puedan plasmar su decisión de participación o no.

Por las leyes de protección al sujeto se respetará la Ley de Investigación Biomédica 14/2007 de 3 de julio, actualizada en 2016, y la Ley Orgánica 3/2018 de 5 de diciembre, de protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales. Se optará por dos bases de datos, una primera en la que figuren los datos personales de las participantes a la que tan solo podrá acceder el investigador principal, y una segunda que tendrán los códigos de identificación de acceso para el resto de las personas que vayan a colaborar en el proyecto.

## 5.2. Sujetos de estudio

La población diana para el estudio estará formada por mujeres con DP con una edad comprendida entre los 20 y 25 años.

La población de estudio se va a resumir en la que forman la población diana (mujeres con DP con una edad comprendida entre los 20 y 25 años) recogida en varios hospitales de la Comunidad de Madrid, Hospital Universitario del Sureste, Hospital Gregorio Marañón y Hospital Universitario 12 de octubre.

La muestra se va a tomar a partir de lo que conforma la población de estudio, y para completarla se van a tomar los siguientes criterios de inclusión y exclusión:

- Criterios de inclusión:
  - Mujeres de entre 20 y 25 años.
  - Mujeres con DP.
  - Mujeres pacientes del Hospital Universitario del Sureste, Hospital Gregorio Marañón y Hospital Universitario 12 de octubre.
  - Mujeres con dolor en todas las menstruaciones.
  - Puntuación según la escala EVA de 4 o más en sus menstruaciones (Ilustración 3).



*Ilustración 4. Escala visual analógica del dolor. Elaboración propia.*

- Criterios de exclusión:
  - Que padezca de DS.
  - Que realice actividad física de forma regular (considerando regular como 3 días, o más, a la semana en un tiempo mínimo de 45 minutos).
  - Que padezca algún tipo de enfermedad cardíaca, respiratoria o neuromuscular.
  - Que esté embarazada.



Para tomar la muestra del proyecto se ha decidió optar por un tipo de muestreo no probabilístico consecutivo. Las participantes se irán seleccionando sucesivamente siempre que vayan cumpliendo con los criterios de inclusión como con los de exclusión.

Se necesita llevar a cabo el cálculo del tamaño muestral para un estudio en el que van a comparar dos medias. La fórmula está formada por varios conceptos para tener en cuenta:

$$n = \frac{2 \cdot k \cdot SD^2}{d^2}$$

- n hace referencia al número de participantes que deberán de conformar el grupo de estudio. Una vez hecho el cálculo, a n se le sumará el 15% para sobrellevar las posibles pérdidas.
- SD se describe como la desviación estándar de la población. Se recoge a través de artículos anteriores, y cambia según el tipo de variables que se pretendan estudiar.
- d se refiere a la precisión, el mínimo valor de la diferencia a detectar. También se extrae de artículos anteriores.
- K es una constante cuyo valor depende del nivel de confianza o significación y de la potencia estadística. Para obtenerlo se utiliza la siguiente tabla:

<b>Poder estadístico (1-β)</b>	<b>Nivel de significación (α)</b>		
	<b>5 %</b>	<b>1 %</b>	<b>0,10 %</b>
80 %	7,8	11,7	17,1
90 %	10,5	14,9	20,9
95 %	13	17,8	24,3
99 %	18,4	24,1	31,6

*Tabla 4. Relación entre el poder estadístico y el nivel de confianza. Elaboración propia.*

Para realizar el estudio, se ha utilizado un poder estadístico del 80% y nivel de significación del 5%, así siendo 7,8 el valor para la constante K.

Se han utilizado los valores de SD y d a través de un estudio el cual es similar al que se propone en este proyecto (similitud en variables y población de estudio), siendo la SD = 2,08 y la d = 0,68 (35).

El cálculo se ha realizado con la calculadora de tamaño muestral GRANMO para muestras apareadas. Un riesgo alfa del 0,05 con el poder estadístico del 80%, una diferencia igual o superior a 0,68 y una desviación estándar de 2,08. De esta manera tenemos una n de 74 participantes para el grupo de estudio. Se hará el cálculo sumando el 15% por las posibles pérdidas teniendo así un total de 85 participantes para el estudio.

### 5.3. Variables

Variable	Tipo de variable	Unidad de medida	Forma de medida
Momento de medición	Independiente, cualitativa y nominal		0 = Pre 1 = Post
Tipo de tratamiento	Independiente, cualitativa y nominal		0=Grupo experimental 1=Grupo control
Intensidad de dolor	Dependiente, cuantitativa y discreta	Del 1 al 10	Escala numérica (EN)
Salud física	Dependiente, cuantitativa y continua	Porcentaje%	Cuestionario Q-LES-Q
Estado de ánimo	Dependiente, cuantitativa y continua	Porcentaje%	Cuestionario Q-LES-Q
Trabajo	Dependiente, cuantitativa y continua	Porcentaje%	Cuestionario Q-LES-Q
Actividades en casa	Dependiente, cuantitativa y continua	Porcentaje%	Cuestionario Q-LES-Q
Trabajo de clase	Dependiente, cuantitativa y continua	Porcentaje%	Cuestionario Q-LES-Q
Actividades de tiempo libre	Dependiente, cuantitativa y continua	Porcentaje%	Cuestionario Q-LES-Q
Relaciones sociales	Dependiente, cuantitativa y continua	Porcentaje%	Cuestionario Q-LES-Q
Actividades generales	Dependiente, cuantitativa y continua	Porcentaje%	Cuestionario Q-LES-Q

Tabla 5. Tipos de variables. Elaboración propia.

Para este estudio se tendrán en cuenta las variables dolor y calidad de vida. Ambas son variables cuantitativas y discretas.

La variable dolor se va a medir en intensidad de este, ya que es el principal síntoma que las mujeres que padecen de DP refieren como más común. Va a ser medido con una EN, que clasifica del 1 al 10 las diferentes intensidades de dolor.

Las mediciones de intensidad del dolor con la EN se harán durante el ciclo menstrual, y dentro de éste se indicará de hacer según el día que mayor dolor sientan las participantes. Este día de forma genérica suele coincidir con el primer y tercer día desde que se tiene sangrado.

Para esta variable se van a realizar 3 mediciones con la escala numérica antes de que el tratamiento comience y 3 mediciones en los ciclos que van a tener una vez el

tratamiento quede concluido. A modo de evitar la aparición de errores, se va a realizar una media utilizando los resultados de las tres mediciones que se hicieron antes de empezar el tratamiento y otra media con las otras tres mediciones restantes realizadas, post tratamiento.

En cuanto a las mediciones previas al tratamiento, la primera será realizada por el fisioterapeuta encargado de ello, y las otras dos serán realizadas por las participantes de forma individual, para ello se les proporcionará una EN y así poder anotar ellas mismas el dato del día que mayor intensidad de dolor hayan presentado. De las tres mediciones que tiene lugar después del periodo de tratamiento, dos serán también realizadas por ellas mismas con la pertenencia de la EN, y la última, será realizada como la primera medición previa, por el fisioterapeuta encargado.

La variable de calidad de vida va a ser medida con el Cuestionario sobre Calidad de Vida: Satisfacción y Placer (Quality of life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire, Q-LES-Q) (Anexo 6). El cuestionario está formado de 93 preguntas comprendidas en 8 categorías. Estas categorías son (36):

- Estado de salud física / Actividades.
- Estado de ánimo.
- Trabajo.
- Actividades de la casa.
- Tareas de curso / de clase.
- Actividades de tiempo libre.
- Relaciones sociales.
- Actividades generales.

Para cada pregunta hay que responder en una escala que va del 1 al 5 (1= Nunca, 2=Casi nunca, 3= A veces, 4= A menudo, 5= Siempre).

Para hacer el cálculo según los resultados del cuestionario, se realiza una suma de tomas las puntuaciones a las preguntas respondidas. Pregunta no contestada, no se tiene en cuenta para la suma de resultados. Para poder obtener la puntuación final se hará la siguiente formula:

$$\sum \text{puntos de cada ítem} \times \text{puntuación máxima de cada ítem} \div 100 = \text{puntuación de cada ítem}$$

Después, se suman los valores obtenidos de los 8 ítems, y se obtiene el porcentaje total:

$$\frac{\text{puntuación obtenida}}{\text{puntuación máxima posible}} \times 100 =$$

Según el resultado el porcentaje se pueden hacer las siguientes apreciaciones:

- Valor menor al 40%: no hay satisfacción significativa respecto a la calidad de vida.
- De 40% a 59%: satisfacción de nivel bajo de calidad de vida.
- De 60% a 79%: satisfacción de nivel moderado de calidad de vida.
- De 80% a 100%: satisfacción de nivel alto de calidad de vida.

## **5.4. Hipótesis operativa**

### **Dolor**

- Hipótesis nula  $H_0$ : no existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación de la intensidad de dolor medido con la escala numérica del dolor.
- Hipótesis alternativa  $H_1$ : existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación de la intensidad de dolor medido con la escala numérica.

### **Calidad de vida**

#### Estado de salud física / actividades

- Hipótesis nula  $H_0$ : no existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del estado de salud física medido con el cuestionario Q-LES-Q.
- Hipótesis alternativa  $H_1$ : existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del estado de salud física medido con el cuestionario Q-LES-Q.

#### Estado de ánimo

- Hipótesis nula  $H_0$ : no existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del estado de ánimo medido con el cuestionario Q-LES-Q.
- Hipótesis alternativa  $H_1$ : existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del estado de ánimo medido con el cuestionario Q-LES-Q.

#### Trabajo

- Hipótesis nula  $H_0$ : no existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del rendimiento en el trabajo medido con el cuestionario Q-LES-Q.

- Hipótesis alternativa H1: existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del rendimiento en el trabajo medido con el cuestionario Q-LES-Q.

#### Actividades de la casa

- Hipótesis nula Ho: no existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del rendimiento en las actividades de la casa medido con el cuestionario Q-LES-Q.
- Hipótesis alternativa H1: existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del rendimiento en las actividades de la casa medido con el cuestionario Q-LES-Q.

#### Tareas de curso/clase

- Hipótesis nula Ho: no existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del rendimiento en las tareas de clase medido con el cuestionario Q-LES-Q.
- Hipótesis alternativa H1: existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del rendimiento en las tareas de clase medido con el cuestionario Q-LES-Q.

#### Actividades de tiempo libre

- Hipótesis nula Ho: no existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del rendimiento en las actividades de tiempo libre medido con el cuestionario Q-LES-Q.
- Hipótesis alternativa H1: existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP

en la variación del rendimiento en las actividades de tiempo libre medido con el cuestionario Q-LES-Q.

#### Relaciones sociales

- Hipótesis nula  $H_0$ : no existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación de las relaciones sociales medido con el cuestionario Q-LES-Q.
- Hipótesis alternativa  $H_1$ : existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación de las relaciones sociales medido con el cuestionario Q-LES-Q.

#### Actividades generales

- Hipótesis nula  $H_0$ : no existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del rendimiento en las actividades generales medido con el cuestionario Q-LES-Q.
- Hipótesis alternativa  $H_1$ : existen diferencias estadísticamente significativas incluyendo un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en mujeres con DP en la variación del rendimiento en las actividades generales medido con el cuestionario Q-LES-Q.

### **5.5. Recogida, análisis de datos, contraste de la hipótesis**

Será necesario que las participantes cumplan con los criterios tanto de inclusión como exclusión, tengan en su pertenencia la hoja de información al paciente (Anexo 4) y hayan completado la hoja del consentimiento informado (Anexo 5). Tendrán que completar sus datos personales en una hoja proporcionada (Anexo 7) en la cual se les indicará el código identificador. La hoja en la que queden registrados dichos datos solo podrá estar en poder del investigador principal.

También será necesario que exista otra hoja individual para cada participante y anotar los datos de las mediciones que se van a llevar a cabo. En esta hoja estará el código identificador de la participante con las variables que van a ser medidas (Anexo 8).

Las mediciones que van a ser tomadas y recogidas en la hoja serán luego traspasadas a una página de Microsoft Excel y la persona experta en el análisis estadístico será la responsable de analizar los datos utilizando el programa IBM SPSS statistics® v 29.0.

Los estudios estadísticos cuentan con dos pasos, uno de estadística descriptiva y otro de estadística analítica o inferencial.

En el análisis de estadística descriptiva se presentan las variables cualitativas y cuantitativas. Las de tipo cualitativo se representarán con tablas y gráficos (en este caso de barras o sectores) en los que aparezca la frecuencia absoluta, la frecuencia relativa y porcentajes. Y las de tipo cuantitativo se representarán con tablas y gráficos (en este caso con histograma o diagrama de cajas y bigotes) en los que se recojan medidas de tendencia central como la media, mediana y moda, de dispersión como el rango y desviación típica, de posición como los percentiles y cuartiles, y medidas de forma como la asimetría y curtosis.

Para el análisis de estadística inferencial es necesario realizar un contraste de hipótesis para la comparación de dos medias, en este caso, pre-post tratamiento. Esto se llevará a cabo según la prueba estadística específica para así determinar si la intervención del proyecto es estadísticamente significativa.

En las pruebas se tendrá que confirmar que el valor de la  $p$  es más alto a 0,05 para asegurar la normalidad, y así realizar la prueba T-Student para dos muestras relacionadas (prueba paramétrica de análisis inferencial). En el caso de que el valor de la  $p$  fuera menor a 0,05, no se asegura la normalidad, y habría que realizar la prueba de Wilcoxon para dos muestras relacionadas (prueba no paramétrica de análisis inferencial).



Para concluirlo se debe de aceptar la hipótesis nula cuando el valor de  $p$  sea más alto de 0,05, o rechazar la hipótesis nula y aceptar la alternativa cuando el valor de  $p$  sea más bajo de 0,05.

## **5.6. Limitaciones del estudio**

La principal limitación que se han encontrado para realizar el estudio ha sido encontrar información sobre los efectos que tiene el método Pilates en las distintas patologías.

Por una parte, durante la búsqueda de las estrategias para tener una bibliografía, el método pilates como tal no se encontraba relacionado con la DP ni con dolencias o patologías similares. Para tener la información necesaria y poder completar el proyecto, se tuvo que realizar búsquedas sobre los bases de los distintos tipos de ejercicio del que éste se compone y así sacar conclusiones sobre los efectos que proporciona el método en conjunto.

Por otra parte, al no haber suficiente bibliografía sobre el método Pilates, tampoco se encuentra la suficiente información sobre qué protocolo de ejercicios se puede seguir para poder trabajar los diferentes objetivos que se pretenden trabajar ante la DP. Se ha intentado encontrar artículos en los que se aplicara un tratamiento específico de serie de ejercicios para patologías similares. Como defecto se encuentra que, para las patologías similares o relacionadas con el suelo pélvico, solo se describe el tipo de ejercicio que puede ser beneficioso (aeróbico o anaeróbico) y no que protocolo, tiempo y adaptaciones de ejercicios se pueden realizar.

Otra de las limitaciones que se ha encontrado es el coste del estudio. Para poder llevarlo a cabo se pedirá ayuda, una convocatoria a proyectos de investigación. En este caso se solicitará a la Fundación “la Caixa” en la octava edición de la convocatoria CaixaResearch de investigación en salud.

### 5.7. Equipo investigador

El equipo investigador va a estar conformado por:

- Investigador principal: Alba Fonseca García, fisioterapeuta.
- Un analista estadístico: se necesitará que esté graduado en estadística además de graduado en el máster de estadística aplicada a ciencias de la salud. Con cinco años de experiencia laboral mínima, va a ser el encargado de analizar los datos de las pruebas estadísticas.
- Dos fisioterapeutas que cuenten con mínimo cinco años de experiencia laboral. Será necesario que éstos tengan estudios de más en la especialidad de suelo pélvico además de formación específica en el método Pilates. Ya que su función en el proyecto será de proporcionar las indicaciones necesarias del protocolo de ejercicios de pilates a las participantes y que la realización de este sea de manera correcta.
- Un fisioterapeuta que será el encargado de recoger y proporcionar las hojas de medición de la escala numérica a las participantes en el proyecto de investigación.
- Colaboradores: médicos que han pautado el tratamiento habitual farmacológico de las participantes y por lo tanto han ayudado al reclutamiento de la muestra.

## **6. Plan de trabajo**

### **6.1. Diseño de la intervención**

El proyecto investigación que se plantea es un estudio analítico, cuasiexperimental, longitudinal y prospectivo.

Se necesitará realizar una solicitud al comité ético de investigación clínica (CEIC) del Hospital Universitario 12 de octubre (Anexo 3) y así poder llevar a cabo el estudio. Se respetarán los principios éticos de la Declaración de Helsinki, aceptada por la Asamblea Médica Mundial de 1964 y actualizada, en última estancia, en 2013.

Teniendo la aprobación del comité ético, se crea el equipo investigador. Del cual se encargará el investigador principal, que deberá de organizar una reunión con los fisioterapeutas en la que se tendrá que explicar: en qué consiste el proyecto, la función de los ellos, qué protocolos van a realizarse y cómo se realizar las mediciones del estudio.

El siguiente paso sería realizar el muestreo de las pacientes de los hospitales que han sido seleccionados. Con la muestra de la población de estudio siguiendo los criterios de inclusión y exclusión decididos:

- Criterios de inclusión:
  - Mujeres de entre 16 y 25 años.
  - Mujeres con DP.
  - Mujeres pacientes del Hospital Universitario del Sureste, Hospital Gregorio Marañón y Hospital Universitario 12 de octubre.
  - Mujeres con dolor en todas las menstruaciones.
  - Puntuación según la escala EVA de 4 o más.
  
- Criterios de exclusión:
  - Que padezca de DS.
  - Que realice actividad física de forma regular (considerando regular como 3 días, o más, a la semana en un tiempo mínimo de 45 minutos).
  - Que padezca algún tipo de enfermedad cardíaca, respiratoria o neuromuscular.
  - Que esté embarazada.

Las participantes formarán parte del proyecto a través de un muestreo no probabilístico consecutivo, y serán parte de este cuando acepten el estudio y cumplan con los criterios de inclusión y exclusión que se han planteado. Cuando se llegue al número de

participantes necesarias para el estudio calculado a través del cálculo muestral, se dará por concluida la muestra. Para proporcionar la información del estudio y que las mujeres puedan interesarse por el mismo, se hablará con los hospitales seleccionados para que los médicos especialistas colaboradores proporcionen la información necesaria se obtenga la muestra.

Se realizará la primera cita, el primer día después del sangrado. Este día se les proporcionará verbalmente y con la HIP (Anexo VI), los detalles necesarios del estudio, a parte de la hoja con el CI (Anexo V), que tendrán que estar firmadas para que se les tenga en cuenta para el proyecto. Una vez hecho, se les proporcionará una hoja en la que deberán de escribir sus datos personales (Anexo VII) y completar su nombre, apellidos, edad y teléfono de contacto. El investigador principal será el encargado de, a través de esa hoja, de proporcionarles un número de identificación y preservar la información de los datos personales que hayan dado; y a la que solo él tendrá acceso. Este mismo día, se realizará la primera medición de la intensidad del dolor con la escala numérica proporcionada y se les dará una hoja igual para que realicen la segunda medición en el próximo período. De igual manera, se hará la medición de calidad de vida con el cuestionario Q-LES-Q.

La segunda cita se va a llevar a cabo un mes después, con el siguiente sangrado, y así volver a realizar la medición de intensidad de dolor con la escala numérica. El fisioterapeuta encargado de ello va a ser que realice las mediciones y el único que tendrá permiso al manejo de estas, ya que en ellas aparecerá también el código de identificación de cada participante y las variables que van a ser evaluadas. Las variables que se van a medir en el estudio son: la intensidad de dolor con una EN en la que se pedirá que indiquen el valor máximo dolor que hayan sentido entre el primer y el tercer día de sangrado del ciclo en el que se encuentren, y la calidad de vida valorada con ocho aspectos, valorados de forma individual, que recogen la calidad de vida, con el cuestionario Q-LES-Q (Anexo VI) con una puntuación total de este. Los resultados de las mediciones serán recogidos en la hoja de medición de la que se encarga uno de los fisioterapeutas que forman parte del proyecto, y se pasarán a una hoja de Microsoft Excel, y al software IBM SPSS statistics ® v 29.0. para que posteriormente se lleve a cabo el análisis estadístico.

Cuando se haya realizado la tercera medición de intensidad de dolor con la EN, y obtenido los datos de la calidad de vida medido con el cuestionario Q-LES-Q (mediciones que se hacen antes de empezar el tratamiento), es cuando daremos comienzo al tratamiento de ejercicios de pilates planteados para este estudio. El

tratamiento se realizará dos veces por semana durante 12 semanas, lo que es un total de 24 sesiones. Cuando el tratamiento quede por concluido, se les citará (entre el primer y tercer día del próximo sangrado que tengan) para realizar la primera medición postratamiento con la EN. En total, se volverán a tomar tres mediciones y con la tercera y última medición de intensidad de dolor con la EN se valorará la calidad de vida con el cuestionario Q-LES-Q. Esto quiere decir, que entre una medición y otra con el cuestionario Q-LES-Q para la valoración de la calidad de vida, habrán pasado por nueve ciclos menstruales. Se hará la media de las mediciones pretratamiento y de las mediciones que tienen lugar post tratamiento.

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

Primera cita y medición con EN y cuestionario Q-LES-Q

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

Segunda cita y medición con EN

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

Tercera cita y medición con EN

Comienza tratamiento

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

Termina tratamiento

Primera medición post tratamiento con EN

Segunda medición post tratamiento con EN

Última medición con EN y cuestionario Q-LES-Q

Tabla 6. Calendario de intervención. Elaboración propia.

El grupo que tiene lugar en el estudio recibirá el tratamiento médico habitual junto con un protocolo de ejercicios de pilates. Unos ejercicios que serán realizados en el Hospital Universitario 12 de octubre, pautados y controlados por los fisioterapeutas encargados de tal tarea y que así se realicen de forma correcta y sean significativos.

El protocolo de ejercicios que se va a realizar consta de: un calentamiento con ejercicios de respiración y movilidad pélvica, y seis ejercicios que, serán diferentes según sea el primer o segundo día de la semana. La sesión tendría una duración de 50 minutos. Se realizarán sobre esterilla en el suelo con el material necesario (en este caso solo se utilizará theraband en algunos ejercicios).

### **Calentamiento:**

#### **1. Respiraciones controladas.**

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas flexionadas con pies apoyados. Brazos apoyados sobre la colchoneta a ambos lados del cuerpo.

Ejercicio: Se inspira por la nariz y se espira lentamente por la boca. Con manos a ambos lados del cuerpo (Ilustración 5), manos en costillas inferiores (para apertura de tórax, Ilustración 6) y manos en abdomen (para respiraciones diafragmáticas, Ilustración 7).



*Ilustración 5. Respiraciones controladas. Elaboración propia.*





*Ilustración 6. Respiraciones costales. Elaboración propia.*



*Ilustración 7. Respiraciones diafragmáticas. Elaboración propia.*

## **2. Báscula pélvica.**

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas flexionadas con pies apoyados. Brazos apoyados sobre la colchoneta a ambos lados del cuerpo.

Ejercicio: Cogiendo aire nos preparamos, soltamos y pegamos las lumbares a la colchoneta (llevamos el ombligo hacia el suelo, Ilustración 9), los glúteos no pueden separarse de la colchoneta. Cogemos aire y arqueamos la espalda sin que los glúteos se separen de la colchoneta (Ilustración 8).



*Ilustración 8. Báscula pélvica en anteversión. Elaboración propia.*



*Ilustración 9. Báscula pélvica en retroversión. Elaboración propia.*

### 3. **Relajación cervical.**

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas flexionadas con pies apoyados. Brazos apoyados sobre la colchoneta a ambos lados del cuerpo.

Ejercicio: Cogemos aire y nos preparamos, soltando el aire llevamos el mentón a nuestro pecho sin que la cabeza deje de hacer contacto con la colchoneta (Ilustración 10). Cogemos aire y relajamos la posición (Ilustración 11).



*Ilustración 10. Relajación en flexión cervical. Elaboración propia.*



*Ilustración 11. Relajación cervical en posición neutra de flexión y extensión. Elaboración propia.*

### **Ejercicios del primer día de tratamiento de la semana:**

#### **1. Hundred.**

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas flexionadas con pies apoyados. Brazos apoyados sobre la colchoneta a ambos lados del cuerpo.

Ejercicio: Flexionamos cadera y rodillas a 90°. Levantamos los brazos estirados a un palmo del suelo (Ilustración 12). En caso de poder, levantamos cabeza con mentón dentro. Se realizarán pequeños y controlados movimientos de brazos arriba y abajo. Se harán dos veces por cada respiración (inspiración x2 + espiración x2).



*Ilustración 12. Ejercicio Hundred. Elaboración propia.*

#### **2. Puente glúteo.**

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas flexionadas con pies apoyados. Brazos apoyados sobre la colchoneta a ambos lados del cuerpo.

Ejercicio: subimos pelvis apretando glúteos (Ilustración 13). Se combinará manteniendo la posición y haciendo pequeños rebotes.



*Ilustración 13. Ejercicio de puente glúteo. Elaboración propia.*

### 3. **Single leg stretch.**

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas flexionadas con pies apoyados. Brazos apoyados sobre la colchoneta a ambos lados del cuerpo.

Ejercicio: Cogiendo aire estiramos una pierna y llevamos la otra a nuestro pecho agarrando con nuestras manos la rodilla (Ilustración 14).



*Ilustración 14. Ejercicio Single leg stretch. Elaboración propia.*

### 4. **Double leg stretch.**

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas flexionadas con pies apoyados. Brazos apoyados sobre la colchoneta a ambos lados del cuerpo.

Ejercicio: Cogiendo aire estiramos ambas piernas y dejamos brazos estirados a un palmo del suelo. Soltando recogemos las piernas llevando las rodillas al pecho y sujetándolas con nuestras manos (Ilustración 15).



*Ilustración 15. Double leg stretch. Elaboración propia.*

## **5. Plancha.**

Posición de partida: plancha (Ilustración 16).

Ejercicio: aguantar la posición de plancha combinado con pequeños balanceos hacia delante y hacia detrás.



*Ilustración 16. Ejercicio de plancha. Elaboración propia.*

## **6. Giro de sirena.**

Posición de partida: Sentada sobre glúteos en posición de sirena.

Ejercicio: cogiendo aire y sin separar los glúteos de la colchoneta, llevamos el brazo derecho hacia el lado izquierdo y viceversa (Ilustración 17).





*Ilustración 17. Ejercicio de giro de sirena. Elaboración propia.*

## **Ejercicios del segundo día de tratamiento de la semana:**

### **1. Roll up.**

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas estiradas. Brazos estirados delante del cuerpo con las manos dirección al techo.

Ejercicio: Cogiendo aire nos preparamos, soltando, primero metemos mentón y vamos subiendo, separando vértebra a vértebra de la colchoneta hasta dejar apoyados los glúteos intentando ir a tocar la punta de los pies con nuestras manos (Ilustración 18). Cogiendo aire volvemos a quedarnos sentadas sobre los glúteos, y soltando bajamos despacio vértebra a vértebra hasta apoyar toda la espalda sobre la colchoneta.



*Ilustración 18. Ejercicio roll up. Elaboración propia.*

## 2. Roll like a ball.

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas flexionadas con pies apoyados. Brazos apoyados sobre la colchoneta a ambos lados del cuerpo.

Ejercicio: Cogiendo aire preparamos, soltando nos dejaremos caer hacia atrás en bloque con nuestras manos sujetando las rodillas (Ilustración 19).

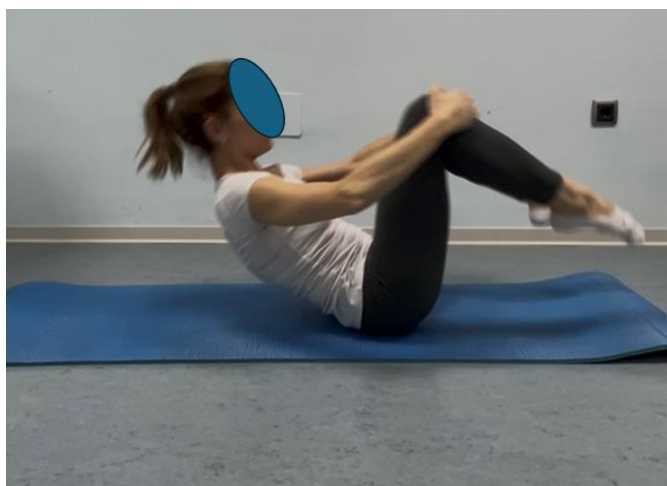


Ilustración 19. Ejercicio roll like a ball. Elaboración propia.

## 3. Leg down con theraband.

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas flexionadas con pies apoyados. Brazos apoyados sobre la colchoneta a ambos lados del cuerpo.

Ejercicio: Cogiendo aire bajamos la pierna estirada con la tensión de la theraband (Ilustración 20). Soltando subimos flexionando la cadera hasta dirigir la punta del pie al techo.



Ilustración 20. Ejercicio leg down con theraband. Elaboración propia.

#### 4. Scissors con theraband.

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas flexionadas con pies apoyados. Brazos apoyados sobre la colchoneta a ambos lados del cuerpo.

Ejercicio: cruzamos dos veces las piernas con la respiración (inspiración x2 cruces + espiración x2 cruces) (Ilustración 21).



*Ilustración 21. Ejercicio scissors con theraband. Elaboración propia.*

#### 5. Aductores con theraband.

Posición de partida: Tumbada decúbito supino, espalda y glúteos apoyados sobre la colchoneta, rodillas flexionadas con pies apoyados. Brazos apoyados sobre la colchoneta a ambos lados del cuerpo.

Ejercicio: cogiendo aire separamos una pierna, soltando la juntamos llevándola al centro del cuerpo (Ilustración 22). Se terminará haciéndolo con ambas piernas.



*Ilustración 22. Ejercicio de aductores con theraband. Elaboración propia.*



## 6. Círculos con la pierna.

Posición de partida:

Ejercicio: se realizarán círculos controlados y mantenidos de cadera con la rodilla estirada y la tensión del theraband (Ilustración 23).



*Ilustración 23. Ejercicios de círculos con pierna. Elaboración propia.*

Una vez que termine quede por concluido el periodo de tratamiento y cuando tenga lugar el último sangrado del tercer ciclo menstrual desde que el tratamiento empezó, el fisioterapeuta encargado de las mediciones realizará las tres últimas mediciones con la EN y una última medición con el cuestionario Q-LES-Q. Los datos que se recojan deberán de ser pasados a la hoja de Microsoft Excel.

Se va a hacer una media de las mediciones de intensidad de dolor medidas con la EN que se han tomado previas al tratamiento y las tres que se hacen cuando el tratamiento termina. Se compararán los resultados obtenidos con el cuestionario sobre la calidad de vida.

El analítica estadístico será el encargado de pasar los datos al software IBM SPSS statistics ® v 29.0 para analizar los datos.

El investigador principal será el encargado de sacar las conclusiones una vez se obtengan los resultados para explicar si la inclusión de los ejercicios de pilates al tratamiento habitual, en mujeres con DP varían la intensidad de dolor y calidad de vida o si no existe una variación significativa.

## 6.2. Etapas de desarrollo

ETAPA	DURACIÓN
1ª Enfoque y redacción del proyecto	Septiembre de 2024 – mayo de 2025
2ª Solicitud y aprobación del comité ético	Junio de 2025 – julio de 2025
3ª Reunión y explicación del proyecto a los que conformen el equipo investigador	Septiembre de 2025
4ª Proporcionar la información por la zona donde se cogerá la muestra	Septiembre de 2025
5ª Reclutamiento de la muestra, recogida de datos y medición previa con la escala numérica	Octubre de 2025 hasta terminar la muestra
6ª Medición con la escala numérica y cuestionario Q-LES-Q	Octubre de 2025 hasta terminar la muestra
7ª Llevar a cabo el tratamiento propuesto	Octubre de 2025 hasta terminar la muestra, durante 12 semanas
8ª Realizar la medición una vez terminado el tratamiento	Enero de 2026 hasta terminar la muestra
9ª Analizar los datos obtenidos	Desde que se obtenga toda la muestra durante 3 meses
10ª Redactar los resultados y conclusiones	Desde que se obtenga el resultado del análisis de los datos durante 3 meses

Tabla 7. Etapas del desarrollo. Elaboración propia.

### **6.3. Distribución de tareas de todo el equipo investigador**

Se planteará una división de tareas para el equipo investigador:

- Investigador principal: Alba Fonseca García, fisioterapeuta. Se encargará de proponer y diseñar el proyecto de estudio. Crear y proporcionar a todos los integrantes del equipo investigador la información necesaria para poder llevar a cabo el proyecto. Será el investigador principal el encargado de coordinar el estudio y sacar las conclusiones de este. Solo él tendrá acceso a los datos personales proporcionados por las participantes y de llevar a cabo el reclutamiento para muestra.
- 2 fisioterapeutas serán los encargados de proporcionar las indicaciones necesarias para la realización del tratamiento propuesto del método Pilates y asegurarse de que se hace de la forma adecuada.
- 1 fisioterapeuta encargado de realizar las mediciones planteadas tanto previas como posteriores al tratamiento. Se tendrá que recoger la información y plasmarla en una hoja de Microsoft Excel.
- 1 analista estadístico cuyo deber será, una vez obtenidos los datos que el fisioterapeuta encargado de recoger las mediciones ha proporcionado, analizarlos.
- Médicos colaboradores de las participantes que van a participar en el estudio que han pautado el tratamiento habitual farmacológico que estas reciben.

#### **6.4. Lugar de realización del proyecto**

El estudio se va a llevar a cabo en el Hospital Universitario 12 de octubre, localizado en Av. de Córdoba, s/n Usera, 28041 Madrid.

El proyecto se realizará en la sala de tratamiento de fisioterapia localizada en la planta principal del edificio nuevo. Se necesitará que esté equipada con esterillas en las que poder colocarse para la realización de los ejercicios. Este lugar será el mismo para realizar las mediciones propuestas, tanto previas como posteriores.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- 1.Kirsch E, Rahman S, Kerolus K, Hasan R, Kowalska DB, Desai A, et al. Dysmenorrhea, a Narrative Review of Therapeutic Options. *Journal of Pain Research* 2024 Aug 15;17:2657.
- 2.Barcikowska Z, Rajkowska-Labon E, Grzybowska ME, Hansdorfer-Korzon R, Zorena K. Inflammatory Markers in Dysmenorrhea and Therapeutic Options. *Int J Environ Res Public Health* 2020 February 1;17(4):1191.
- 3.Tsai I-, Hsu C, Chang C, Lei W, Tseng P, Chang K. Comparative Effectiveness of Different Exercises for Reducing Pain Intensity in Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Network Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Sports Medicine - Open* 2024 May 30;10:63.
- 4.Li X, Hao X, Liu J, Huang J. Efficacy of non-pharmacological interventions for primary dysmenorrhoea: a systematic review and Bayesian network meta-analysis. *BMJ Evidence-Based Medicine* 2024 Jan 19;29(3):162.
- 5.Armour M, Ee CC, Naidoo D, Ayati Z, Chalmers KJ, Steel KA, et al. Exercise for dysmenorrhoea. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2019 Sep 20;2019(9):CD004142.
- 6.Carroquino-Garcia P, Jiménez-Rejano JJ, Medrano-Sanchez E, de la Casa-Almeida M, Diaz-Mohedo E, Suarez-Serrano C. Therapeutic Exercise in the Treatment of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Physical Therapy* 2019 -10;99(10):1371–1380.
- 7.Mardon AK, Whitaker L, Farooqi T, Girling J, Henry C, Ee C, et al. Investigational drugs for the treatment of dysmenorrhea. *Expert Opin Investig Drugs* 2024 - 04;33(4):347–357.
- 8.Soni P, Desai D. Effectiveness of Pilates and Self-Stretching Exercise on Pain and Quality of Life in Primary Dysmenorrhea" - A Comparative Study. *INDIAN J PHYSIOTHER OCCUP THER* 2021 July 1;15(3):129–138.
- 9.Guimarães I, Póvoa AM. Primary Dysmenorrhea: Assessment and Treatment. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2020 August 1;42(8):501–507.
- 10.Kannan P, Claydon LS. Some physiotherapy treatments may relieve menstrual pain in women with primary dysmenorrhea: a systematic review. *Journal of Physiotherapy* 2014 -03-01;60(1):13–21.
- 11.Parra-Fernández ML, Onieva-Zafra MD, Abreu-Sánchez A, Ramos-Pichardo JD, Iglesias-López MT, Fernández-Martínez E. Management of Primary Dysmenorrhea among University Students in the South of Spain and Family Influence. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020 /1;17(15):5570.
- 12.Ramos-Pichardo JD, Ortega-Galán ÁM, Iglesias-López MT, Abreu-Sánchez A, Fernández-Martínez E. Why Do Some Spanish Nursing Students with Menstrual Pain Fail to Consult Healthcare Professionals? *Int J Environ Res Public Health* 2020 November 1;17(21):8173.

13. Abreu-Sánchez A, Ruiz-Castillo J, Onieva-Zafra MD, Parra-Fernández ML, Fernández-Martínez E. Interference and Impact of Dysmenorrhea on the Life of Spanish Nursing Students. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2020 /1;17(18):6473.
14. Liu J, Wang Y, Wu L, Wang L, Fang H. Study on the influencing factors of primary dysmenorrhea in female college students: Systematic review and meta-analysis. *Medicine (Baltimore)* 2024 December 6;103(49):e40906.
15. Graziottin A. The shorter, the better: A review of the evidence for a shorter contraceptive hormone-free interval. *Eur J Contracept Reprod Health Care* 2016;21(2):93–105.
16. Kimberly A. Kho M, MPH, Jessica K. Shields DO. Diagnosis and Management of Primary Dysmenorrhea. *JAMA Insights* 2020 January 21;323(3).
17. Marjoribanks J, Ayeleke RO, Farquhar C, Proctor M. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs for dysmenorrhoea. *Cochrane Database Syst Rev* 2015 July 30;2015(7):CD001751.
18. Feng X, Wang X. Comparison of the efficacy and safety of non-steroidal anti-inflammatory drugs for patients with primary dysmenorrhea: A network meta-analysis. *Mol Pain* 2018 March 27;14:1744806918770320.
19. McKenna KA, Fogleman CD. Dysmenorrhea. *afp* 2021 /08/00;104(2):164–170.
20. Kannan P, Cheung K, Lau BW, Li L, Chen H, Sun F. A mixed-methods study to evaluate the effectiveness and cost-effectiveness of aerobic exercise for primary dysmenorrhea: A study protocol. *PLoS One* 2021 August 16;16(8):e0256263.
21. Günebakan Ö, Acar M. The effect of tele-yoga training in healthy women on menstrual symptoms, quality of life, anxiety-depression level, body awareness, and self-esteem during COVID-19 pandemic. *Ir J Med Sci* 2023;192(1):467–479.
22. Toprak Celenay S, Ozcelikel G, Bayrakli A. Efficacy of progressive muscle relaxation technique in primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial. *Taiwanese Journal of Obstetrics and Gynecology* 2024 -05-01;63(3):329–335.
23. Yosri MM, Hamada HA, Abd El-Rahman Mohamed M, Yousef AM. Effect of different squatting exercises on menstrual aspects, pelvic mechanics and uterine circulation in primary dysmenorrhoea: a randomised controlled trial. *J Obstet Gynaecol* 2022 - 11;42(8):3658–3665.
24. Kannan P, Chapple CM, Miller D, Claydon-Mueller L, Baxter GD. Effectiveness of a treadmill-based aerobic exercise intervention on pain, daily functioning, and quality of life in women with primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial. *Contemporary Clinical Trials* 2019 -06-01;81:80–86.
25. López-Liria R, Torres-Álamo L, Vega-Ramírez FA, García-Luengo AV, Aguilar-Parra JM, Trigueros-Ramos R, et al. Efficacy of Physiotherapy Treatment in Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2021 July 23;18(15):7832.

26. Vista de Los ácidos grasos poliinsaturados n-3 (PUFA) y el ejercicio físico tienen el potencial de reducir la intensidad del dolor en mujeres con dismenorrea primaria: Systematic Review (N-3 polyunsaturated fatty acids (PUFAs) and physical exercise have the potential to reduce pain intensity in women with primary dysmenorrhea: Systematic Review ).
27. Nazir S, Sadhu S. Effect of pilates on regulating menstrual cycle in females with polycystic ovarian syndrome *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*: X 2024 -03-01;21:100271.
28. Wells C, Kolt GS, Bialocerkowski A. Defining Pilates exercise: A systematic review *Complementary Therapies in Medicine* 2012 -08-01;20(4):253–262.
29. Calvo Mínguez JB. Pilates terapéutico para la rehabilitación del aparato locomotor. Madrid: Médica Panamericana ; 2012.
30. Pablo Paredes Ortiz. Manual de pilates: suelo básico. Badalona: Paidotribo; 2010.
31. Barbosa-Silva J, Avila MA, de Oliveira RF, Dedicação AC, Godoy AG, Rodrigues JC, et al. Prevalence, pain intensity and symptoms associated with primary dysmenorrhea: a cross-sectional study *BMC Womens Health* 2024 February 4;24:92.
32. Carroquino-Garcia P, Jiménez-Rejano JJ, Medrano-Sanchez E, de la Casa-Almeida M, Diaz-Mohedo E, Suarez-Serrano C. Therapeutic Exercise in the Treatment of Primary Dysmenorrhea: A Systematic Review and Meta-Analysis *Physical Therapy* 2019 -10-28;99(10):1371–1380.
33. Quick F, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Mirghafourvand M. Primary dysmenorrhea with and without premenstrual syndrome: variation in quality of life over menstrual phases *Qual Life Res* 2019 -01;28(1):99–107.
34. Stokes R, Mikocka-Walus A, Dowding C, Druitt M, Evans S. "It's Just Another Unfortunate Part of Being Female": A Qualitative Study on Dysmenorrhea Severity and Quality of Life *J Clin Psychol Med Settings* 2023 -09;30(3):628–635.
35. Toprak Celenay S, Ozcelikel G, Bayrakli A. Efficacy of progressive muscle relaxation technique in primary dysmenorrhea: A randomized controlled trial *Taiwan J Obstet Gynecol* 2024 -05;63(3):329–335.
36. Endicott J, Nee J, Harrison W, Blumenthal R. Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire: a new measure *Psychopharmacol Bull* 1993;29(2):321–326.









## 8. ANEXOS

### Anexo I: Estrategias de búsqueda en Pubmed

Search	Actions	Details	Query	Results
#8	...	>	Search: (("Dysmenorrhea"[Mesh]) AND ("Dysmenorrhea/drug therapy"[Mesh])) AND ("Pain Measurement"[Mesh]) - Saved search Filters: in the last 5 years, Clinical Trial Sort by: Most Recent	15
#7	...	>	Search: (("Dysmenorrhea"[Mesh]) AND ("Dysmenorrhea/drug therapy"[Mesh])) AND ("Quality of Life"[Mesh]) - Saved search Filters: in the last 5 years, Clinical Trial Sort by: Most Recent	10
#6	...	>	Search: (("Dysmenorrhea"[Mesh]) AND ("Exercise Movement Techniques"[Mesh])) AND ("Pain Measurement"[Mesh]) - Saved search Sort by: Most Recent	3
#5	...	>	Search: (("Dysmenorrhea"[Mesh]) AND ("Exercise Movement Techniques"[Mesh])) AND ("Quality of Life"[Mesh]) - Saved search Sort by: Most Recent	6
#4	...	>	Search: ("Dysmenorrhea"[Mesh]) AND ("Pain Measurement"[Mesh]) - Saved search Filters: in the last 5 years, Clinical Trial Sort by: Most Recent	39
#3	...	>	Search: ("Dysmenorrhea"[Mesh]) AND ("Quality of Life"[Mesh]) - Saved search Filters: in the last 5 years, Clinical Trial Sort by: Most Recent	25
#2	...	>	Search: ("Dysmenorrhea"[Mesh]) AND ("Dysmenorrhea/drug therapy"[Mesh]) - Saved search Filters: in the last 5 years, Clinical Trial Sort by: Most Recent	46
#1	...	>	Search: ("Dysmenorrhea"[Mesh]) AND ("Exercise Movement Techniques"[Mesh]) - Saved search Sort by: Most Recent	14



## Anexo II: Estrategias de búsqueda en Ebsco

S14	 dysmenorrhea AND Exercise Movement Techniques	<b>Limitadores</b> - Fecha de publicación: 20190101-20241231; Tipo de publicación: Clinical Trial; Tipo de publicación: Clinical Trial <b>Ampliadores</b> - Aplicar materias equivalentes <b>Modos de búsqueda</b> - Proximidad <a href="#">Ver resultados</a> (12)
S3	 Dysmenorrhea AND drug therapy	<b>Limitadores</b> - Fecha de publicación: 20190101-20241231; Tipo de publicación: Clinical Trial; Tipo de publicación: Clinical Trial <b>Ampliadores</b> - Aplicar materias equivalentes <b>Modos de búsqueda</b> - Proximidad <a href="#">Ver resultados</a> (46)
S7	 Dysmenorrhea AND Quality of Life	<b>Limitadores</b> - Fecha de publicación: 20190101-20241231; Tipo de publicación: Clinical Trial; Tipo de publicación: Clinical Trial <b>Ampliadores</b> - Aplicar materias equivalentes <b>Modos de búsqueda</b> - Proximidad <a href="#">Ver resultados</a> (440)
S9	 dysmenorrhea AND Pain Measurement	<b>Modos de búsqueda</b> - Proximidad <a href="#">Ver resultados</a> (1)
S17	 ( (dysmenorrhea AND Exercise Movement Techniques) ) AND quality of life	<b>Limitadores</b> - Fecha de publicación: 20190101-20241231; Tipo de publicación: Clinical Trial; Tipo de publicación: Clinical Trial <b>Ampliadores</b> - Aplicar materias equivalentes <b>Modos de búsqueda</b> - Proximidad <a href="#">Ver resultados</a> (5)
S26	 ( (dysmenorrhea AND Exercise Movement Techniques) ) AND pain measurement	<b>Limitadores</b> - Fecha de publicación: 20190101-20241231 <b>Ampliadores</b> - Aplicar materias equivalentes <b>Modos de búsqueda</b> - Proximidad <a href="#">Ver resultados</a> (9)
S32	 ( (Dysmenorrhea AND drug therapy) ) AND quality of life	<b>Limitadores</b> - Fecha de publicación: 20190101-20241231; Tipo de publicación: Clinical Trial; Tipo de publicación: Clinical Trial <b>Ampliadores</b> - Aplicar materias equivalentes <b>Modos de búsqueda</b> - Proximidad <a href="#">Ver resultados</a> (9)
S38	 ( (Dysmenorrhea AND drug therapy) ) AND pain measurement	<b>Limitadores</b> - Fecha de publicación: 20190101-20241231; Tipo de publicación: Clinical Trial; Tipo de publicación: Clinical Trial <b>Ampliadores</b> - Aplicar materias equivalentes <b>Modos de búsqueda</b> - Proximidad <a href="#">Ver resultados</a> (3)

Carta de solicitud de evaluación de proyectos nuevos:

Yo, Alba Fonseca García, como investigadora principal del proyecto de estudio, solicito la aprobación del CEIC del Hospital Universitario 12 de octubre para mi proyecto de investigación con título "Evidencia de realizar un tratamiento de pilates junto al tratamiento habitual en la variación de la intensidad de dolor y la calidad de vida en mujeres con dismenorrea."

El objetivo del proyecto es valorar si es efectivo incluir un tratamiento de ejercicios de pilates al tratamiento habitual de tipo farmacológico en mujeres que padezcan de dismenorrea primaria.

El equipo investigador será conformado por: el investigador principal (fisioterapeuta), tres fisioterapeutas (dos encargados de dar las indicaciones de los ejercicios de tratamiento y uno encargado de la realización y recogida de las mediciones con la escala numérica) y un analista estadístico.

Para esto, se ha planteado realizar un estudio analítico, cuasiexperimental, longitudinal, prospectivo sin aleatorización de la muestra, que estará formada por un total de 85 mujeres de entre los 20 y 25 años que padezcan de dismenorrea primaria pacientes del Hospital Universitario del Sureste, Hospital Gregorio marañón y del Hospital Universitario 12 de octubre. El grupo de estudio recibirá, además del tratamiento habitual, un tratamiento de ejercicios de pilates. Se realizarán, tres mediciones previas con la EN y una con el cuestionario Q-LES-Q, y otras tres una vez que el tratamiento haya concluido en cuanto a la intensidad del dolor con la EN y una última con el cuestionario Q-LES-Q para la valoración de la calidad de vida. Se hará una media, tanto de las mediciones previas como de las realizadas post tratamiento. En cuanto a la calidad de vida se valorará la puntuación obtenida del mismo y analizar los cambios. Las mediciones se van a realizar, para la intensidad de dolor con una escala numérica y, para la calidad de vida, con la valoración de ocho aspectos según el cuestionario Q-LES-Q.

El análisis estadístico se va a realizar con el software IBM SPSS statistics © v 29.0.

Se adjuntan los siguientes documentos sobre el proyecto de investigación:

- *Memoria/protocolo del estudio.*
- *La hoja de información al paciente y el consentimiento informado de las participantes.*
- *La hoja con la firma de compromiso firmada por el investigador principal y el currículum de este.*
- *Hoja donde quede declarada la conformidad del jefe de servicio.*
- *La póliza de seguro indicando el nombre y apellidos del investigador principal, hospital y fundación de investigación biomédica del hospital 12 de octubre.*

**Fecha:** 1 de junio de 2025

**Firma del investigador:**



**Título del estudio:** Eficacia de incluir un tratamiento de pilates al tratamiento habitual en la variación de la intensidad del dolor y la calidad de vida en mujeres con dismenorrea.

**Investigador principal:** Alba Fonseca García, fisioterapeuta.

**Introducción:**

Con esta hoja nos dirigimos a usted para informarle sobre el proyecto de investigación que se va a llevar a cabo en el cual usted está invitado a participar. El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Investigación del Hospital Doce de Octubre de acuerdo con la legislación vigente, la ley de Investigación Biomédica del 3 de julio 2007.

La intención de este documento es que usted reciba la información correcta y suficiente para que de forma individual evalúe y decida si quiere participar en este estudio. Es necesario que lea esta hoja informativa con atención y, en caso de haberlas, le aclararemos las dudas que le puedan surgir. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

**PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA**

Sepa que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.

**DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO**

El estudio consiste en la inclusión de un tratamiento de ejercicios de pilates al tratamiento farmacológico habitual para bajar la intensidad de dolor y mejorar la calidad de vida de mujeres con DP.

La duración de la intervención es de nueve meses en los que se realizarán mediciones previas de las variables a estudiar, tres meses de acudir dos veces por semana al hospital para realizar los ejercicios y en los últimos tres meses las mediciones post tratamiento.

## **CONFIDENCIALIDAD**

El investigador principal se compromete al cumplimiento la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 de Protección de Datos (RGPD). Los datos que sean tomados y recogidos para el estudio serán tratados por un código, para que así no incluya información que pueda identificarle. Por lo tanto, su identidad será completamente confidencial salvo excepciones en caso de urgencia médica o requerimiento legal. El tratamiento y la comunicación de los datos personales de todos los participantes se ajustará a lo dispuesto en esta ley.

El acceso a la información personal identificada quedará restringido al médico del estudio/colaboradores, autoridades sanitarias (Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios) y al Comité de Ética de la investigación y personal autorizado, cuando lo precisen para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de estos de acuerdo con la legislación vigente.

De acuerdo con lo que establece la legislación de protección de datos, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos, para ello, deberá dirigirse al investigador principal del estudio.

Si usted decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos, pero sí se utilizarán los que ya se hayan recogido.

## **OTRA INFORMACIÓN RELEVANTE**

Si decide retirar el consentimiento para participar en este estudio, ningún dato nuevo será añadido a la base de datos.

Al firmar la hoja de consentimiento adjunta, se compromete a cumplir con los procedimientos del estudio que se le han expuesto.

## Anexo V: Consentimiento informado

### TÍTULO DEL ESTUDIO:

Yo, Dña. .... (nombre y apellidos), con  
domicilio en ..... y DNI n°

..... declaro que

He leído la hoja de información que me han entregado.

He podido hacer preguntas sobre el estudio.

He recibido suficiente información sobre el estudio.

He hablado con:

..... (nombre del investigador principal).

De esta manera, presto de forma libre mi conformidad a participar en el estudio y  
consentimiento para la utilización de mis datos.

Comprendo que su participación es voluntaria.

Comprendo que puede retirarse del estudio:

1º Voluntariamente

2º Sin tener que dar explicaciones.

3º Sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.

Firma del paciente:

Firma del investigador:

**Nombre:**

**Fecha:**

**Nombre:**

**Fecha:**

## 13.4. Cuestionario sobre Calidad de Vida: Satisfacción y Placer (Quality of Life Enjoyment and Satisfaction Questionnaire, Q-LES-Q)

1

Se ha creado este cuestionario para ayudar a evaluar el grado de placer y satisfacción experimentados durante la semana pasada.

### ESTADO DE SALUD FÍSICA/ACTIVIDADES

Con respecto a su estado de salud física durante la semana pasada, ¿con qué frecuencia...

	<i>Nunca</i>	<i>Casi nunca</i>	<i>A veces</i>	<i>A menudo o la mayor parte del tiempo</i>	<i>Muy a menudo o siempre</i>
1. ...se sintió sin dolores ni molestias?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. ...se sintió descansado/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. ...se sintió con energía?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. ...se sintió en un excelente estado de salud física?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. ...sintió, por lo menos, un estado de salud física muy bueno?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. ...no se preocupó de su estado de salud física?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ...sintió que durmió lo suficiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. ...se sintió suficientemente activo/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. ...sintió que tenía una buena coordinación en sus movimientos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. ...sintió que su memoria funcionaba bien?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. ...se sintió bien físicamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. ...se sintió lleno/a de energía y vitalidad?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. ...no experimentó problemas visuales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### ESTADO DE ÁNIMO

Durante la semana pasada, ¿con qué frecuencia se sintió...

	<i>Nunca</i>	<i>Casi nunca</i>	<i>A veces</i>	<i>A menudo o la mayor parte del tiempo</i>	<i>Muy a menudo o siempre</i>
14. ...con la mente despejada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. ...satisfecho/a con su vida?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. ...a gusto con su aspecto físico?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. ...alegre o animado/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. ...independiente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. ...contento/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. ...capaz de comunicarse con otras personas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. ...interesado/a en cuidar su aspecto físico (cabello, ropa) y su higiene personal (bañarse, vestirse)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. ...capaz de tomar decisiones?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. ...relajado/a?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. ...a gusto con su vida?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. ...capaz de desplazarse, si fuera necesario, para realizar sus actividades (caminar, utilizar su propio automóvil, el autobús, el tren o cualquier otro medio de transporte disponible), según fuese necesario?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. ...capaz de hacer frente a los problemas de la vida?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. ...capaz de cuidar de sí mismo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## TRABAJO

¿Tiene trabajo? No  
Sí

¿Trabaja por su cuenta? No  
Sí

¿Realiza trabajo voluntario? No  
Sí

Si responde que no a las 3 preguntas, anote la razón.

Si no, ¿por qué no?

- 1 Demasiado enfermo/a físicamente
- 2 Demasiado alterado/a emocionalmente
- 3 Jubilado/a
- 98 Otra razón \_\_\_\_\_

*escriba la razón*

Si responde que sí a alguna de las 3 preguntas, complete esta sección.

Durante la semana pasada, ¿con qué frecuencia...

	Nunca	Casi nunca	A veces	A menudo o la mayor parte del tiempo	Muy a menudo o siempre
28. ...se sintió a gusto en su trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29. ...resolvió problemas de trabajo o los manejó sin demasiada tensión?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. ...pensó con claridad en el trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31. ...se mostró decidido/a en el trabajo o tomó decisiones cuando fue necesario?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32. ...logró lo que se propuso?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33. ...se sintió satisfecho/a con los logros conseguidos en el trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34. ...trabajó bien?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35. ...se sintió interesado/a por el trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36. ...se concentró en el trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37. ...trabajó cuidadosamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
38. ...realizó el trabajo como cabía esperar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
39. ...se ocupó del trabajo usted mismo/a, cuando fue necesario?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
40. ...se comunicó e intercambió opiniones con facilidad con otros compañeros/as de trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

¿Es usted responsable de algunas tareas de la casa (limpieza, compras, lavar platos, comprar o preparar comidas) para usted mismo/a o para otras personas? NO  
SI

Si no, ¿por qué no?

- 1 Demasiado enfermo/a físicamente
- 2 Demasiado alterado/a emocionalmente
- 3 Nadie espera que haga algo

Durante la semana pasada, ¿con qué frecuencia...

66

## TAREAS DE CURSO/DE CLASE

Durante la semana pasada, ¿siguió algún curso, fue a clase, o participó en algún tipo de curso o clase en algún centro, escuela, colegio o Universidad?

NO

SÍ

*Si responde que no, anote la razón.*

**Si no, ¿por qué no?**

- 1 Demasiado enfermo/a físicamente
- 2 Demasiado alterado/a emocionalmente
- 3 Nadie espera que haga esto

98 Otra razón \_\_\_\_\_

*escriba la razón*

*Si responde que sí, complete esta sección.*

Durante la semana pasada, ¿con qué frecuencia...

	Nunca	Casi nunca	A veces	A menudo o la mayor parte del tiempo	Muy a menudo o siempre
51. ...disfrutó con las tareas del curso/clase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
52. ...deseó empezar las tareas del curso o de la clase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
53. ...desarrolló las tareas del curso/de la clase sin demasiada tensión?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
54. ...pensó con claridad sobre las tareas del curso/clase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
55. ...se mostró decidido/a con las tareas del curso/clase, cuando fue necesario?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
56. ...se sintió satisfecho/a con los logros conseguidos en el trabajo del curso/de la clase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
57. ...se interesó en las tareas del curso/clase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
58. ...se concentró en las tareas del curso/clase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
59. ...se sintió bien mientras hacía las tareas del curso/clase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
60. ...se comunicó e intercambió opiniones con facilidad con los compañeros/as del curso/clase?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ACTIVIDADES DE TIEMPO LIBRE

Las preguntas siguientes se refieren a las actividades de tiempo libre durante la semana pasada, como ver la televisión, leer el periódico o revistas, ocuparse de las plantas de la casa o del jardín, pasatiempos, ir a museos o al cine o a actos deportivos, etc.

	<i>Nunca</i>	<i>Casi nunca</i>	<i>A veces</i>	<i>A menudo o la mayor parte del tiempo</i>	<i>Muy a menudo o siempre</i>
61. Cuando tuvo tiempo, ¿con qué frecuencia lo utilizó para actividades de tiempo libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
62. ¿Con qué frecuencia disfrutó de sus actividades de tiempo libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
63. ¿Con qué frecuencia deseó realizar las actividades de tiempo libre antes de poder disfrutar de ellas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
64. ¿Con qué frecuencia se concentró en las actividades de tiempo libre y les prestó atención?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
65. Si surgió algún problema durante las actividades de tiempo libre, ¿con qué frecuencia lo solucionó o lo manejó sin demasiada tensión?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
66. ¿Con qué frecuencia consiguieron mantener su interés las actividades de tiempo libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## RELACIONES SOCIALES

Durante la semana pasada, ¿con qué frecuencia...

	<i>Nunca</i>	<i>Casi nunca</i>	<i>A veces</i>	<i>A menudo o la mayor parte del tiempo</i>	<i>Muy a menudo o siempre</i>
67. ...se divirtió conversando o estando con amigos o familiares?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
68. ...deseó reunirse con amigos o familiares?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
69. ...hizo planes con amigos o familiares para futuras actividades?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
70. ...disfrutó conversando con compañeros/as de trabajo o vecinos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
71. ...se mostró paciente cuando otras personas le irritaron con sus acciones o con sus palabras?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
72. ...se interesó por los problemas de otras personas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
73. ...sintió cariño por una o más personas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
74. ...se llevó bien con otras personas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
75. ...bromeó o se rió con otras personas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
76. ...sintió que ayudó a amigos o familiares?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
77. ...sintió que no había problemas ni conflictos importantes en su relación con amigos o familiares?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## ACTIVIDADES GENERALES

### Nivel global de satisfacción

En general, ¿cómo evaluaría su nivel de satisfacción durante la semana pasada en cuanto a...

	<i>Muy malo</i>	<i>Malo</i>	<i>Regular</i>	<i>Bueno</i>	<i>Muy bueno</i>
78. ...su estado de salud física?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
79. ...su estado de ánimo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
80. ...su trabajo?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
81. ...las tareas de la casa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
82. ...sus relaciones sociales?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
83. ...sus relaciones familiares?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
84. ...sus actividades de tiempo libre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
85. ...su capacidad de participar en la vida diaria?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
86. ...su deseo sexual, interés, rendimiento o desempeño?*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
87. ...su situación económica?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
88. ...la situación de alojamiento o vivienda?*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
89. ...su capacidad para desplazarse sin sentir mareos, inestabilidad o caídas?*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
90. ...su visión en cuanto a la capacidad para trabajar o disfrutar de sus aficiones?*	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
91. ...su sensación general de bienestar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
92. ...la medicación? (Si no toma medicamentos, indíquelo aquí <input type="checkbox"/> y deje la respuesta en blanco)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
93. ¿Cómo evaluaría su nivel de satisfacción general de vida durante la semana pasada?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\*Si el nivel de satisfacción es muy malo, malo, o regular en estas respuestas, por favor **SUBRAYE** los factores asociados con la falta de satisfacción.

Anexo VII: Hoja de datos personales.

<b>NOMBRE</b>	
<b>APELLIDOS</b>	
<b>EDAD</b>	
<b>TELÉFONO DE CONTACTO</b>	
<b>CÓDIGO IDENTIFICADOR</b>	

Anexo VIII: Hoja de mediciones.

<b>Código identificador</b>						
<b>Variable</b>	<b>1ª medición</b>	<b>2ª medición</b>	<b>3ª medición</b>	<b>4ª medición</b>	<b>5ª medición</b>	<b>6ª medición</b>
Dolor (EN)						
Media de dolor (EN)	<b>PRE</b>			<b>POST</b>		

<b>CÓDIGO IDENTIFICADOR</b>		
<b>VARIABLES</b>	<b>PRE</b>	<b>POST</b>
ESTADO DE SALUD FÍSICA		
ESTÁDO DE ÁNIMO		
TRABAJO		
ACTIVIDADES DE CASA		
TAREAS DE CLASE		
ACTIVIDADES DE TIEMPO LIBRE		
RELACIONES SOCIALES		
ACTIVIDADES GENERALES		