

# TRABAJO FIN DE MÁSTER

## BENEFICIO DEL EJERCICIO FÍSICO EN MUJER MENOPAUSICA ENFOCADO EN MÉTODO PILATES



**Alumno: LARIO GARCIA, MARIA DE LAS HUERTAS**

**Tutor: SIRVENT PINAR, MARIA DE LOS ANGELES**

**Máster Universitario de Investigación en Atención Primaria**  
**Curso: 2021-2022**

**MH**



INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)

Elche, a 16 de junio del 2022

Nombre del tutor/a	MARIA DE LOS ANGELES SIRVENT PINAR
Nombre del alumno/a	MARIA DE LAS HUERTAS LARIO GARCIA
Tipo de actividad	1. Revisión bibliográfica (no incluye revisión de historias clínicas ni ninguna fuente con datos personales)
Título del 2. TFM (Trabajo Fin de Máster)	BENEFICIO DEL EJERCICIO FISICO EN MUJER MENOPAUSICA ENFOCADO EN MÉTODO PILATES
Código/s GIS estancias	
Evaluación Riesgos Laborales	No procede
Evaluación Ética	No procede
Registro provisional	220609194555
Código de Investigación Responsable	TFM.MPA.MDLASP.MDLHLG.220609
Caducidad	2 años

Se considera que el presente proyecto carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: **BENEFICIO DEL EJERCICIO FISICO EN MUJER MENOPAUSICA ENFOCADO EN MÉTODO PILATES** ha sido realizada de manera automática en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)", habiéndose determinado que no requiere someterse a dicha evaluación. Dicha información se adjunta en el presente informe. Es importante destacar que si la información aportada en dicho formulario no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, se autoriza la realización de la presente actividad.

Atentamente,

Alberto Pastor Campos  
Secretario del CEII  
Vicerrectorado de Investigación

Domingo L. Orozco Beltrán  
Presidente del CEII  
Vicerrectorado de Investigación

Información adicional:

- En caso de que la presente actividad se desarrolle total o parcialmente en otras instituciones es responsabilidad del investigador principal solicitar cuantas autorizaciones sean pertinentes, de manera que se garantice, al menos, que los responsables de las mismas estén informados.
- Le recordamos que durante la realización de este trabajo debe cumplir con las exigencias en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto: las recogidas en el plan de prevención de la UMH y en las planificaciones preventivas de las unidades en las que se integra la investigación. Igualmente, debe promover la realización de reconocimientos médicos periódicos entre su personal; cumplir con los procedimientos sobre coordinación de actividades empresariales en el caso de que trabaje en el centro de trabajo de otra empresa o que personal de otra empresa se desplace a las instalaciones de la UMH; y atender a las obligaciones formativas del personal en materia de



prevención de riesgos laborales. Le indicamos que tiene a su disposición al Servicio de Prevención de la UMH para asesorarle en esta materia.

La información descriptiva básica del presente trabajo será incorporada al repositorio público de Trabajos fin de Grado y Trabajos Fin de Máster autorizados por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández en el curso académico 2020/2021. También se puede acceder a través de <https://oik.umh.es/tfg-tfm/>



## RESUMEN

El método Pilates se ha considerado una modalidad de entrenamiento ampliamente utilizada que comprende un sistema de ejercicios que permite trabajar todo el cuerpo, corrigiendo la postura y alineando la musculatura, incidiendo de forma positiva sobre la estabilidad corporal y la calidad de vida. Estos efectos beneficiosos podrían ayudar a disminuir los efectos negativos asociados a la menopausia retrasando a su vez, el envejecimiento progresivo. El objetivo perseguido se centra en determinar cuáles son los efectos positivos de la aplicación del método Pilates en la mujer menopaúsica, para lo cual se establece una revisión bibliográfica en la base de datos de investigaciones científicas *PubMed*. Las investigaciones seleccionadas son evaluadas en torno a la calidad del contenido a través de la escala Jadad dirigida a los ensayos clínicos. A partir de las investigaciones presentadas, se muestra que el método Pilates resulta efectivo ante los diversos trastornos y efectos negativos que se presentan de forma característica en la mujer durante la menopausia. No obstante, resulta necesaria la existencia de una mayor cantidad de estudios pertinentes y de calidad adecuada para verificar de forma concluyente, los beneficios asociados a la práctica regular del método Pilates en esta etapa de la vida de la mujer.

**Palabras claves:** Pilates, Menopausia, Ejercicio físico.

## **ABSTRACT**

The Pilates method has been considered a widely used training modality that includes a system of exercises that allow the whole body to be worked on, correcting posture, and aligning the muscles. It has a positive impact on body stability and quality of life. These beneficial effects could help reduce the nocive effects associated with menopause, in turn delaying progressive aging. The objective pursued is focused on to determine the benefits of the Pilates method in menopausal women, for which a bibliographic review established in the PubMed scientific research database. The selected investigations are evaluated around the quality of the content through the Jadad scale aimed at clinical trials. Based on the research presented, it is shown that the Pilates method is effective against the various disorders and adverse effects that characteristically occur in women during menopause. However, the existence of a high number of relevant studies of adequate quality is necessary to conclusively verify the benefits associated with the regular practice of the Pilates method at this stage of a woman's life.

**Keywords:** Pilates, Menopause, Physical exercise.

## ÍNDICE

COIR: .....	1
RESUMEN .....	3
ABSTRACT .....	4
ÍNDICE .....	5
1.- INTRODUCCIÓN .....	6
1.1.- Ejercicio físico en la menopausia .....	7
1.2.- Beneficios del ejercicio físico en la menopausia .....	8
1.3.- Pilates y sus usos terapéuticos .....	9
1.4.- Ventajas y desventajas conocidas de la incorporación de la práctica de Pilates en el ejercicio físico de la mujer menopáusica .....	11
1.5.- Antecedentes y estudios previos.....	12
1.6.- Justificación de la investigación .....	13
1.7.- Pregunta PICO.....	15
2.- OBJETIVOS DE LA REVISIÓN.....	15
2.1.- Objetivo general .....	15
2.2.- Objetivos específicos .....	15
3.- METODOLOGÍA .....	16
3.1.- Tipo de estudio.....	16
3.2.- Criterios de búsqueda .....	16
3.3.- Métodos de selección.....	17
3.4.- Procedimiento para la revisión .....	17
3.5.- Variables .....	18
3.6.- Evaluación de la calidad de los estudios.....	18
3.7.- Método de síntesis .....	19
4.- APLICABILIDAD Y UTILIDAD DEL ESTUDIO .....	19
5.- LIMITACIONES Y VENTAJAS DE LA REVISIÓN.....	19
6.- CALENDARIO Y CRONOGRAMA PREVISTO .....	20
7.- PERSONAL QUE PARTICIPARÁ EN EL ESTUDIO .....	20
8. BIBLIOGRAFÍA .....	21
ANEXO 1.....	25

## 1.- INTRODUCCIÓN

El ejercicio físico siempre es una excelente estrategia para garantizar una mejora en la calidad de vida de los pacientes, siendo utilizado desde hace mucho tiempo como un recurso importante dentro de las medidas generales de tratamiento, especialmente en los casos en que sea necesaria la reducción del índice de masa corporal (IMC) y la eliminación de criterios que puedan relacionarse con síndrome metabólico en el paciente. Es así como el ejercicio físico ha sido una estrategia fundamental de la que se han valido los profesionales de la salud para ofrecer, independientemente de la edad del paciente, mejores condiciones de salud integral, siendo especialmente importante en adultos mayores (1).

En el caso de las mujeres menopáusicas, es fácil reconocer la importancia de incluir estrategias relacionadas con la práctica de actividad física para garantizar no sólo una óptima salud, sino también para lograr mejorar significativamente las molestias relacionadas con este período de la vida. Es así como se hace necesario proponer estrategias que faciliten la práctica de ejercicios para mejorar integralmente a estas mujeres (2).

Para la recomendación de ejercicio físico en pacientes femeninos lo ideal es la revisión del historial clínico de la misma, debido a que puede ser propensa a ciertas alteraciones complejas que impiden la práctica de ejercicios de fuerza o flexibilidad como es el caso de las afecciones endocrinológicas que presentan reacciones adversas ante ciertos entrenamientos prolongados. Para la composición de rutinas especiales se toman en cuanto los indicadores de la paciente a sufrir principalmente de afecciones cardiovasculares, descontrol de los valores tales como la hipertensión o la insulina, con respecto a ello se necesita un estudio del comportamiento del organismo hacia ciertos movimientos o ejercicios físicos y poder coordinar un límite diario, en relación al progreso obtenido durante un período establecido (2).

Unido a esto, ante la disminución de la función ovárica y la presencia de síntomas relacionados con los cambios hormonales se está expuesta en el creciente riesgo de padecer enfermedades de gravedad, mencionando también

que la masa ósea es una de las estructuras biológicas con más probabilidades de verse implicada en el proceso de deterioro por la menopausia. El descenso de la cantidad de material óseo trae como consecuencia la falta de flexibilidad y movimientos musculares que usualmente se posee en temprana edad; muchas investigaciones centradas en el bienestar, han arrojado que la actividad física constituye un elemento beneficiosos para detener el envejecimiento de las articulaciones, por lo cual se propone el método de Pilates como acondicionamiento físico para las pacientes en proceso de menopausia (3).

El método de Pilates es un entrenamiento físico que mejora la condición del paciente que lo requiera, así como también la liberación de estrés, manejo de la ansiedad y depresión por lo que es igualmente recomendado como tratamiento para la condición mental y psíquica de quien lo practique. Está constituido por un conjunto de ejercicios de fuerza, flexibilidad y de movilidad que permite la utilización de equipos o el uso del peso personal del paciente, lo recomendable es realizar ejercicios físico como mínimo 1 hora 5 veces a la semana siendo que el cuerpo pueda ir acostumbrándose a esta actividad de manera rutinaria y se obtengan mejores resultados en cuanto a la mejora de la resistencia, teniendo en cuenta las contraindicaciones que puede prever el médico general (4).

Con esto en mente, se tiene clara la importancia de la utilización del ejercicio físico, especialmente aplicando métodos de Pilates, como recurso apropiado para las mujeres que se encuentran transitando el período de la menopausia. Ello resulta en un óptimo estado de salud y reducción de diversos factores de riesgo que se encuentran claramente asociados a la menopausia. De forma que se proyecta este estudio con intención de entender mejor los beneficios de estos ejercicios.

### **1.1.- Ejercicio físico en la menopausia**

En términos generales, la menopausia se define como el cese permanente de la menstruación, como consecuencia de la pérdida de la función hormonal ovárica. En esencia, la menopausia ocurre alrededor de los 50 años de edad o antes de acuerdo con otros factores como las particularidades de la mujer, el estado socioeconómico y aspectos raciales que pueden modificar la

edad de su aparición. Existen ciertos tipos de menopausia, descritas como natural o fisiológica, artificial y transitoria. (5,6)

La menopausia y sus implicaciones en la calidad de vida de la población femenina han orientado a los especialistas a desarrollar diferentes tipos de tratamientos en la búsqueda por disminuir los efectos negativos asociados a la falta de estrógenos característica de esta etapa. En este orden se refiere al riesgo de cáncer de endometrio, cáncer de mama, hipertensión, tromboembolia y la disminución en la tolerancia de la glucosa. (7)

Una de las alternativas terapéuticas sugeridas por especialistas se relaciona con la práctica de actividad física, los cuales pueden incidir positivamente en la disminución de los efectos negativos derivados de la menopausia. De modo que, el ejercicio realizado correctamente y bajo la supervisión de un profesional de la actividad física, puede ser considerado un complemento inocuo y eficaz como alternativa a las terapias farmacológicas que incluyen el tratamiento hormonal sustitutivo con estrógenos, gestágenos o derivados. (6)

Al respecto, la actividad física recomendada debe distribuirse en dos bloques diferenciados: el ejercicio físico destinado a contribuir con el aumento de la masa muscular (como tratamiento coadyuvante para la osteoporosis), y el ejercicio físico aeróbico para tratar otras implicaciones como la hipertensión y obesidad. En este sentido, la actividad física debe ser planificada, motivadora, individualizada, variada y progresiva, siempre supervisada por un profesional. (7,8)

## **1.2.- Beneficios del ejercicio físico en la menopausia**

En líneas generales, los beneficios asociados a la práctica de ejercicios físicos en la mujer menopáusica no son diferentes a los aportados en las diferentes etapas de la vida. (9) No obstante, los ejercicios físicos toman una relevancia especial durante esta etapa al considerarse este periodo como una fase de aumento de los factores de riesgos cardiovasculares como la presión arterial elevada, obesidad, sobrepeso, inactividad física, entre otros. (10)

Durante la menopausia, es común que se eleve la tensión arterial, así como los niveles de los lípidos implicados en la aterogénesis (proceso de

acumulación de lípidos, formación de las células espumosas e inflamación arterial), la glucosa, la insulina y otros elementos hemostáticos procoagulantes.

Además de ello, se evidencia un desmejoramiento del perfil lipídico, con un descenso de los valores del colesterol HDL y un aumento en los niveles del colesterol LDL y colesterol Total, así como los niveles de los triglicéridos. (9,11)

En la perspectiva presentada, se reconoce que la práctica de actividad física está llena de beneficios para la salud física y el desempeño de las tareas diarias, siempre que este se consolide como un hábito. Dentro de los efectos positivos se destaca una mejoría a nivel de la presión arterial, en las cifras del colesterol, sensibilidad a la insulina y reducción de la grasa abdominal. También se mencionan beneficios relativos al mantenimiento de la fortaleza, la mejora en el metabolismo muscular y la prevención de la osteoporosis. (2,12)

Ciertos autores, recomiendan la práctica de ejercicios físicos en esta etapa específica, con el objeto de mejorar los efectos negativos de la menopausia, a través de la realización de ejercicios para fortalecimiento de los huesos. Dichos ejercicios deben ser realizados por tiempos prolongados y adecuarse a la capacidad de carga de la mujer. Considerando además el fortalecimiento de un conjunto de sistemas del organismo, como el respiratorio, óseo y cardiovascular y, mediante ello, mejorar el estado de salud y la calidad de vida de las pacientes menopáusicas y post-menopáusicas. (13)

No obstante, la práctica de actividad física no se reduce únicamente al aspecto físico. El mantenimiento de la condición física a través del ejercicio también cuenta con beneficios importantes a nivel mental, relacionado con la segregación de endorfinas mientras se practica ejercicios ofrece una sensación de bienestar. Unido a ello, se ubica su contribución a la mejora de la concentración y de la capacidad mental al estimular las funciones cerebrales, reduciendo los niveles de ansiedad y el riesgo de desarrollar depresión, así como mejorar el estado de ánimo en general. (2,8)

### **1.3.- Pilates y sus usos terapéuticos**

El sistema de entrenamiento conocido como Pilates fue creado por Joseph Pilates a principios del siglo XX, combinando su filosofía personal basada en el equilibrio entre el cuerpo y la mente como la base para obtener una forma

física y mental perfecta, con movimientos derivados de la gimnasia, yoga, danza y artes marciales. En un primer momento, este sistema se denominó “contrología”, relativo al arte del control del movimiento a través del trabajo postural, la fuerza y la flexibilidad sin utilizar aparatos pero que pueden enriquecerse con máquinas, muelles y poleas, conforme se completa el sistema. (14)

El método Pilates se define como un sistema de acondicionamiento físico y mental caracterizado por movimientos corporales de baja a moderada intensidad, controlados y precisos. Este método se enfoca en la mejora del funcionamiento fisiológico a través de la utilización de la respiración, la contracción muscular, el trabajo del core y las extremidades superiores e inferiores, la estimulación psicológica, el aprendizaje de patrones posturales, habilidades motoras funcionales y la flexibilidad para ejecutar de forma controlada y fluida estos movimientos. (15)

En la práctica actual, el método se ha ido modificando de acuerdo a la interpretación, experiencia y variación de los practicantes, realizadas en función de sus necesidades específicas. De manera general, el método utiliza una combinación de la actividad de la musculatura espinal local y el control motor, obteniendo una co-contracción de los músculos estabilizadores en la ejecución de una posición espinal neutral. Todos los movimientos se realizan lentamente y, posteriormente se integra una carga, mediante el movimiento de las extremidades superiores e inferiores para desafiar el control de la musculatura estabilizadora (14,16).

Como sistema de entrenamiento, el Pilates ha alcanzado mayor relevancia en la actualidad, siendo practicado por individuos de todas las edades y grupos sociales como una herramienta de intervención física y holística. Se indica que su popularidad reside en los beneficios que se le atribuyen, dentro de los que se comprenden el mejoramiento de la postura, la flexibilidad, la fuerza, el equilibrio y la coordinación, creando en consecuencia, una alineación corporal y correcta disposición postural, que puede ser mantenida dentro y fuera de las sesiones (16).

A pesar de la cantidad de beneficios aportados por la práctica del método Pilates dentro de la actividad física que han sido reconocidos y, la cantidad de practicantes alrededor del mundo no existe una evidencia científica que

compruebe su efectividad real. No obstante, si existen estudios que demuestran la mejoría en la salud física y psicofísica de las personas, especialmente aquellos afectados por trastornos musculoesqueléticos como la lumbalgia. Si bien, no reconocen un aumento en la fuerza, si se presentan mejoras en el equilibrio dinámico y estático, así como medida terapéutica frente al dolor (15,17).

#### **1.4.- Ventajas y desventajas conocidas de la incorporación de la práctica de Pilates en el ejercicio físico de la mujer menopáusica**

La filosofía perseguida por el método Pilates se sintetiza en el mantenimiento de la salud y el bienestar, mediante el mejoramiento de la flexibilidad corporal, el fortalecimiento de la musculatura del tronco, coordinación de la postura y control de la respiración. Se reconoce una mejora significativa sobre la osteoporosis, que causa un deterioro en la microarquitectura del tejido óseo modificando las propiedades mecánicas del hueso, esto significa un aumento en la susceptibilidad y fragilidad ósea (18).

Así mismo, en la menopausia se incluyen una serie de cambios físicos, psicológicos y sociales, así como otros problemas de salud, asociados con la alteración hormonal que supone esta etapa. Según las concepciones generales, las mujeres refieren una disminución en la calidad de vida asociada a la salud, relacionado con el aumento del riesgo a desarrollar enfermedades cardiovasculares, osteoporosis, alteraciones en el estado de ánimo, rigidez articular y otros trastornos musculoesqueléticos (19).

De cara a disminuir los efectos negativos de la menopausia, se cree que el método Pilates y la realización de ejercicios de bajo y moderado impacto es capaz de contribuir con la flexibilización, el fortalecimiento corporal y el equilibrio. No obstante, los estudios respecto a la efectividad del método en relación a la calidad de vida asociada a la salud, continúan siendo escasos y, en la mayoría de los casos, se orientan a la rehabilitación como terapia alternativa ante los trastornos musculoesqueléticos y el dolor. Por otro lado, también pueden encontrarse asociado a los pacientes de la tercera edad, enfocados en el fortalecimiento de la motricidad y el equilibrio (15).

Desde el punto de vista de las ventajas, el Pilates, puede prevenir la osteoporosis y sus consecuencias al ayudar a frenar la resorción ósea, esto se

debe a la repetición de ejercicios de tracción mecánica sobre los huesos por acción de la contracción muscular. Por otro lado, ayuda a prevenir las caídas y fracturas al aumentar la estabilización lumbopélvica, el tono muscular, fortalecer y flexibilizar la musculatura, actuar en favor de la coordinación y el equilibrio para ser integrados en las acciones musculares de los patrones funcionales de movimiento. Todas estas implicaciones positivas influyen en el mejoramiento de la calidad de vida (19,20).

### **1.5.- Antecedentes y estudios previos**

Los beneficios que genera el ejercicio físico, dentro de los que se incluye el método Pilates, resultan de considerable importancia para el bienestar corporal, mental y social. Este hecho se ha constituido como una influencia para los investigadores, quienes se han interesado cada vez más en identificar y comprender los efectos directos, positivos y negativos, de la práctica de este tipo de ejercicios sobre la salud de los individuos. Si bien es cierto, los resultados de estudios experimentales se han enfocado mayormente en los beneficios sobre la salud física, considerando muy poco al bienestar psicológico y social. (20)

En relación con las implicaciones mencionadas, se presentan estudios relacionados con la implementación del método Pilates para el mejoramiento de la calidad de vida asociada a la salud, considerando el limitado número de investigaciones relativas a la mujer en la menopausia:

García-Garro, realiza un ensayo clínico aleatorizado con el propósito de determinar los efectos de un programa de ejercicios de Pilates sobre el funcionamiento cognitivo y físico en 110 mujeres mayores con edades entre los 55-60 años. En dicho ensayo se evaluaron diferentes aspectos como la función cognitiva global, la fluidez verbal, la función ejecutiva, la flexibilidad funcional y la fuerza en la parte inferior del cuerpo, antes y después del periodo de intervención. A través del ensayo se concluye que el método Pilates es capaz de mejorar las capacidades cognitivas y funcionales de las mujeres en la tercera edad (21).

Aibar-Almazán desarrollan un ensayo controlado aleatorio con un total de 110 mujeres mayores de 60 años, con el objeto de analizar los efectos de un programa de Pilates sobre la calidad del sueño, la ansiedad, la depresión y la

fatiga en mujeres post-menopáusicas. Dichos parámetros fueron evaluados mediante el Índice de calidad de sueño de Pittsburgh (PSQI) y la escala de gravedad de la fatiga, mientras que la ansiedad y la depresión se evaluaron a través de la Escala Hospitalaria de Ansiedad y Depresión (HADS). Los investigadores refieren mejoras significativas en todos los dominios de PSQI y diferencias estadísticas considerables respecto en HADS en mediciones posteriores al entrenamiento de Pilates (22).

Anumapa, procuran evaluar el efecto de los ejercicios físicos sobre la calidad de vida y el estado de salud ósea en mujeres posmenopáusicas con osteoporosis a través de una revisión de ensayos controlados, incluyendo Tai-Chi, ejercicios aeróbicos de alta intensidad, ejercicios Brocade, ejercicios progresivos de carga lenta y bajo impacto, ejercicios cinéticos cerrados y el método Pilates como alternativa terapéutica. Los resultados de la revisión indican que el ejercicio es eficaz para el mejoramiento de la densidad mineral ósea y por ende, la calidad de vida de las mujeres posmenopáusicas, respaldando los efectos positivos del Pilates sobre la osteoporosis posmenopáusica (23).

### **1.6.- Justificación de la investigación**

La combinación de ejercicios de fuerza, agilidad y flexibilidad ayudan a mejorar la coordinación entre los músculos y el sistema óseo; a pesar de que lo más popular es la práctica de yoga y Taichí para la reformación de la concentración mental y física. Además, está comprobado que las rutinas de ejercicios de alta intensidad supera estos métodos gracias a la influencia que tienen en la manifestación de elasticidad de los músculos, la regeneración de los huesos, el mejoramiento de la coordinación motora, el drenaje de estrés por medio de la aplicación de fuerza y el equilibrio de la columna lumbar en mujeres posmenopáusicas, sin dejar a un lado el afrontamiento de la madurez de forma sana (18). Lo que demuestra la gran importancia que podría tener el uso de recursos como el método Pilates en la mejora del estado general de las pacientes menopáusicas.

Con el objetivo de minimizar los riesgos de padecimiento de afecciones a raíz de la etapa menopáusica, se han realizado investigaciones dedicadas a la

observación y análisis de los efectos de los ejercicios físicos en las condiciones de las pacientes y dar un valor global para cada método de entrenamiento. Vega (24) realiza una investigación basada en los efectos del ejercicio físico terapéutico sobre el déficit de mineral óseo como consecuencia de la etapa postmenopáusica , concluyendo que el método de Pilates equivale a un tratamiento con resultados válidos y en beneficio del aumento de la Densidad Mineral Óseo (DMO) se considera las rutinas como metodología efectiva para el rendimiento personal y la estabilidad de la calidad de vida en las pacientes.

En consideración a lo mencionado anteriormente, la cantidad de mujeres que inician su entrenamiento con el método Pilates ha ascendido en los últimos años debido al deseo de las mismas de mantenerse en forma y reducir las probabilidades de padecer afecciones tales como cáncer, diabetes, osteoporosis, obesidad o enfermedades cardiovasculares. Siendo que esta práctica en mujeres adultas constituye un método complejo, debido a las diversas composiciones corporales, las clases deben ser dictadas por especialistas en fisioterapia o educación física, así como las indicaciones de dietas expuestas por el médico tratante que complementen la pérdida de nutrientes durante la etapa menopáusica; esta combinación logrará la recuperación de tejido óseo y muscular así como el rejuvenecimiento de la composición corporal (25).

Considerando lo anterior, este estudio de revisión bibliográfica estará fundamentado en la comprensión de los beneficios del ejercicio físico en la mujer menopáusica, con enfoque en el método Pilates. De forma que ofrecerá aportes de índole teórico, metodológico y asistencial. Lo teórico enfocado en la actualización de la información disponible sobre el tema. Lo metodológico con enfoque en el uso del método PRISMA en las revisiones de la literatura. Y lo asistencial a través de la mejora de la práctica profesional, con miras a la comprensión integral de las necesidades de las mujeres menopáusicas y la relevancia de mejorar su salud a través de ejercicio físico, especialmente empleando el método Pilates.

## 1.7.- Pregunta PICO

Considerando lo antes mencionado, la pregunta PICO que surge para el estudio se fundamenta en:

- **Pacientes:** Mujeres menopáusicas.
- **Intervención:** Método Pilates.
- **Comparación:** Estudios que hacen referencia al tema.
- **Resultados:** Beneficios del ejercicio físico (método Pilates).

De forma que la pregunta PICO sería:

¿Cuáles son los beneficios del ejercicio físico, con enfoque en el método Pilates, en la mujer menopáusica?

## 2.- OBJETIVOS DE LA REVISIÓN

### 2.1.- Objetivo general

Determinar los beneficios del ejercicio físico en la mujer menopáusica, con enfoque en el método Pilates.

### 2.2.- Objetivos específicos

1.- Desarrollar los fundamentos teóricos relacionados con el ejercicio físico en la menopausia y los beneficios que este ha demostrado anteriormente.

2.- Indagar sobre las características que debe tener el método Pilates para garantizar un óptimo estado de salud en las mujeres menopáusicas.

3.- Evaluar las posibles contraindicaciones y efectos secundarios que podría tener el método Pilates en la mujer menopáusica.

4.- Comparar los estudios disponibles en la literatura para una mejor

comprensión de los beneficios del método Pilates en la mujer menopáusica.

### **3.- METODOLOGÍA**

En este apartado se describirá la metodología que será empleada para la realización de este estudio.

#### **3.1.- Tipo de estudio**

Dadas las características de la investigación, el principal enfoque aplicado representa un estudio eminentemente documental, basado en la revisión de fuentes secundarias de información (revistas de investigación científica, predominantemente). Para ello, se partirá de la revisión de la principal base de datos que permite la valoración de este tipo de contenidos en el ámbito de ciencias de la salud: *PubMed* (26–28).

Considerando estas condiciones de evaluación de la información, se ha establecido un estudio que seguirá el Protocolo PRISMA para revisiones bibliográficas, llevando a reconocer en estudios anteriores los beneficios encontrados en el método de Pilates como estrategia de ejercicio físico en la mujer menopáusica (27,29,30).

#### **3.2.- Criterios de búsqueda**

Como se ha mencionado, en la ejecución de la revisión bibliográfica se utilizará como fuente principal a *PubMed*, considerando como la base de datos con la mayor cantidad de información disponible respecto a las ciencias de la salud, permitiendo extraer con facilidad los estudios pertinentes al tema central de la investigación a partir de la evaluación de fuentes secundarias (27–30).

Para definir la pertinencia de los estudios en la revisión de la literatura se define una estrategia de búsqueda que responda a los criterios de análisis, los cuales consideran palabras clave seleccionadas para dirigir la búsqueda bibliográfica, descrita como: “Pilates” AND “Menopause”

### **3.3.- Métodos de selección**

Una vez obtenidos los resultados preliminares de la búsqueda bibliográfica se establecen criterios de inclusión y exclusión que permitirán seleccionar los documentos pertinentes para la investigación. En este orden, los criterios de inclusión para el desarrollo de la revisión son:

- Artículos publicados en inglés y español.
- Estudios de revistas importantes hallados tras la búsqueda en la base de datos *PubMed*.
- Investigaciones publicadas en un periodo comprendido entre 2018-2022, dado que se refiere a un tema en constante actualización.
- Estudios que evalúan los efectos del método Pilates en la población de estudio comprendida por mujeres menopaúsicas.
- Estudios que se encuentran disponibles en su totalidad.

Mientras que los criterios de exclusión obedecen las siguientes consideraciones:

- Estudios cuya información no se encuentre asociada al tema central de estudio.
- Estudios no disponibles en su totalidad o la información se encuentre incompleta.
- Estudios publicados fuera del periodo de búsqueda establecido.

### **3.4.- Procedimiento para la revisión**

Una vez revisado el contenido derivado de la búsqueda bibliográfica, se procede a realizar un abordaje de los artículos seleccionados gracias a la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión descritos. A continuación, se ejecuta una lectura a profundidad tomando en cuenta la información en el contenido de las investigaciones. Se hace especial énfasis en el apartado de los resultados obtenidos por los autores, de manera que se establezcan similitudes

y diferencias respecto a los resultados obtenidos por otros investigadores (27–30).

Posteriormente, se esquematizará la información más relevante en aras de considerar los aspectos más importantes y sistematizar la información de manera que se facilite el proceso de análisis y desarrollo de conclusiones derivadas de los objetivos establecidos al inicio de la investigación. Es preciso recordar en este punto la importancia de las técnicas de recolección de datos como herramientas que permiten organizar la información encontrada.

### **3.5.- Variables**

**Variable dependiente:** Menopausia

**Variable independiente:** Ejercicio físico basado en el método Pilates.

### **3.6.- Evaluación de la calidad de los estudios**

La valoración de la calidad metodológica de las investigaciones recopiladas se realiza utilizando la escala Jadad, considerada como una de las escalas más utilizadas en la evaluación de los ensayos clínicos. La referida escala valora la calidad del diseño del ensayo clínico seleccionado a través de cinco ítems, si la respuesta es SI se asigna al estudio una puntuación de uno (1), pero si es NO recibe una puntuación de cero (0).

La puntuación total varía desde un mínimo de cero (0) hasta un máximo de cinco (5) considerando aspectos como la aleatorización, el grado de enmascaramiento y el control de las pérdidas en el seguimiento. Se considerarán estudios de calidad aceptable si la puntuación obtenida es igual o superior a tres (3) y de baja calidad cuando la puntuación es inferior a tres (3).

En la tabla de autores se puede observar la aplicación de la Escala de Jadad a los artículos que fueron seleccionados en la revisión. Se presenta a modo de tabla descriptiva un registro detallado de los elementos más relevantes como el título, el tipo de estudio, la metodología y el número de participantes a los cuales se aplica el estudio, los objetivos, variables medidas, las conclusiones más relevantes y, por supuesto el índice de Jadad asociado a tal investigación.

### **3.7.- Método de síntesis**

El proceso metodológico finaliza con la extracción de los resultados relevantes obtenidos de las investigaciones revisadas, cuyos datos relevantes se agrupan en una matriz de datos con el objetivo de presentar las similitudes entre ellos. Además, se reseñarán los resultados y conclusiones más relevantes para obtener una visión clara de la investigación seleccionada. Posterior a ello, se contrastarán los estudios con la investigación en curso, estableciendo las bases que sustentarán la discusión de los elementos que conforman los resultados y que se pretenden encontrar en la investigación.

### **4.- APLICABILIDAD Y UTILIDAD DEL ESTUDIO**

Sobre la aplicabilidad, se ha considerado este estudio como aplicable porque cuenta con el respaldo de investigaciones de carácter internacional que enfatizan que es posible instruir respecto a ejercicios que vinculen el uso del Método Pilates en mujeres posmenopáusicas. Esto quiere decir que, con la investigación que aquí se presenta será posible ampliar los resultados obtenidos por otros investigadores, a través de una maximización del alcance y actualización del contenido científico necesario para respaldar que, a futuro, pueda ser implementado el Método Pilates en mujeres posmenopáusicas.

En otra línea, es notorio que podría ser de gran utilidad, ya que se contaría con nuevas estrategias para tratar una serie de problemas que afectan a la población femenina durante la menopausia y que han tenido una notoria mejoría, conforme a los estudios, a través de la aplicación del Método Pilates. Aunado a ello, esto podrá ser integrado en diversos centros asistenciales de España y, a la larga, del mundo, ayudando a cada vez más mujeres durante esta delicada transición.

### **5.- LIMITACIONES Y VENTAJAS DE LA REVISIÓN**

En lo que respecta a las limitaciones a las que se enfrenta la presente investigación, en primer lugar, se debe mencionar la posibilidad de que muchos

de los estudios puedan estar sesgados, por lo que se hace indispensable la realización de una evaluación que permita descartar el posible sesgo que puedan tener las investigaciones.

En cuanto a las ventajas que se destacarían, estaría el hecho de que, en términos de salud, y teniendo en cuenta que la salud es el estado de bienestar físico, psicológico y social del ser humano, se proyecta que este estudio favorecerá al crecimiento de los conocimientos sobre los beneficios de la actividad física durante la posmenopausia. Pero, además, servirá para mantener la actualización científica de los profesionales de la salud, a través de la consolidación de recursos académicos que hagan crecer los conocimientos que se tienen en la actualidad.

## **6.- CALENDARIO Y CRONOGRAMA PREVISTO**

En el Anexo 1 se refleja el cronograma previsto.

## **7.- PERSONAL QUE PARTICIPARÁ EN EL ESTUDIO**

El investigador.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

1. OMS. Actividad física [Internet]. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2020 [citado 9 de febrero de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
2. González NF, Rivas AD. Actividad física y ejercicio en la mujer. Rev Colomb Cardiol. enero de 2018;25:125-31.
3. Cesarego A. Beneficios del ejercicio con pilates reformer en mujeres perimenopausicas. Universidad Abierta Interamericana; 2008.
4. Vilaplana i Batalla M. Menopausia: claves para afrontarla. Elsevier [Internet]. julio de 2016;30(4):14-7. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-articulo-menopausia-claves-afrontarla-X0213932416571321>
5. Arley R. Menopausia. Rev Médica Sinerg. 2017;2(12):7--10.
6. Errasti T. Menopausia [Internet]. Clínica Universidad de Navarra. 2020 [citado 20 de abril de 2022]. Disponible en: <https://www.cun.es/enfermedades-tratamientos/enfermedades/menopausia>
7. Baena Antequera MJ, Vázquez Ramos FJ. La actividad física y la menopausia precoz. Lect Educ física y Deport [Internet]. 2003;9(66):1-1. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=748175&orden=8638&info=link%5Cnhttp://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=748175>
8. Rojano D, Vargas GM. Efectos de una dieta hipocalórica y de un programa de ejercicio físico de corta duración en el perfil lipídico y en la composición corporal de mujeres menopáusicas con sobrepeso. Rev Andaluza Med del

- Deport. 2014;7(3):95-100.
9. Saucedo P, Abellán J, Gómez P, Leal M, Ortega E, Colado J, et al. Efectos de un programa de ejercicio físico sobre la calidad de vida en la postmenopausia. Arch Med Fam. 2009;11(1):3-10.
  10. O'Donnell CJ, Elosua R. Factores de riesgo cardiovascular. Perspectivas derivadas del Framingham Heart Study. Rev Española Cardiol. 2008;61(3):299-310.
  11. Arce-Torres M, Haro M, Ponce L, Núñez A, Ruiz-Esparza J, Robinson O. Aterogénesis. Rev Salud Pública y Nutr. 2008;9(4):1-11.
  12. Chulvi V, Flores J. Climaterio y ejercicio físico: la experiencia de 6 centros de salud de la Comunidad Valenciana. Atención Primaria. 1997;20(3):137-40.
  13. Rosa Acuña E. La menopausia en la mujer: ejercicios para minimizar sus efectos (original). Olimp Publicación científica la Fac Cult física la Univ Granma [Internet]. 2011;8(30):70-9. Disponible en: <https://dialnet-unirioja.es/eu1.proxy.openathens.net/servlet/articulo?codigo=6210495&info=resumen&idioma=SPA>
  14. Rebullido TR, Lameiro CV, Rial Rebullido T, Villanueva Lameiro C. Aplicaciones del Método Pilates en la actividad física y deporte. Lect Educ física y Deport [Internet]. 2012;16(164):1-7. Disponible en: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4213349.pdf> %5Cn<http://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=4213349>
  15. Reche-Orenes D, Carrasco M. Aportaciones sobre la eficacia del método Pilates en la fuerza, el equilibrio y el riesgo de caídas de personas mayores. Rev Andaluza Med del Deport. 2016;9(2):85-90.
  16. González-Gálvez N, Sainz de Baranda P, García-Pastor T, Aznar S. Método pilates e investigación: Revisión de la literatura. Rev Int Med y Ciencias la Act Fis y del Deport. 2012;12(48):771-86.
  17. Almirón M, Vázquez M. Aporte del método pilates a la terapéutica de los cuadros dolorosos. Med Clínica y Soc. 2020;4(1):41-6.
  18. Aguado-Henche S, Clemente de Arriba C, Rodríguez-Torres R. Pilates mat y composición corporal de mujeres posmenopáusicas. Estudio densitométrico. Rev Int Med y Ciencias la Act Fis y del Deport. 2017;17(67):493-505.

19. Rodríguez-Fuente G, Oliveira I. Climaterio, Calidad de Vida y Pilates [Internet]. Alto Rendimiento. 2012 [citado 20 de abril de 2022]. Disponible en: <https://altorendimiento.com/pilates-y-salud-una-valoracion-de-los-estudios-cientificos-revisados/>
20. Boix Vilella S, León Zarceño E, Serrano Rosa MÁ. Evidencias de la práctica Pilates sobre la salud mental de personas sanas. Univ y Salud. 2017;19(2):301.
21. García-Garro PA, Hita-Contreras F, Martínez-Amat A, Achalandabaso-Ochoa A, Jiménez-García JD, Cruz-Díaz D, et al. Effectiveness of a pilates training program on cognitive and functional abilities in postmenopausal women. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(10):35-80.
22. Aibar-Almazán A, Hita-Contreras F, Cruz-Díaz D, de la Torre-Cruz M, Jiménez-García JD, Martínez-Amat A. Effects of Pilates training on sleep quality, anxiety, depression and fatigue in postmenopausal women: A randomized controlled trial. Maturitas. 2019;124(124):62-7.
23. Anupama DS, Norohna JA, Acharya KK, Ravishankar, George A. Effect of exercise on bone mineral density and quality of life among postmenopausal women with osteoporosis without fracture: A systematic review. Int J Orthop Trauma Nurs. 2020;39(39):1-12.
24. Vega M. Efectividad del ejercicio físico terapéutico en la osteoporosis/osteopenia postmenopáusica. Revisión sistemática. Universidad de Jaén; 2017.
25. Vaquero-Cristóbal R, Alacid F, Esparza-Ros F, Muyor JM, López-Miñarro PÁ. Efectos de un programa de 16 semanas de pilates mat sobre las variables antropométricas y la composición corporal en mujeres adultas activas tras un corto proceso de desentrenamiento. Nutr Hosp. 2015;31(4):1738-47.
26. Eguía RA. ¿Revisión sistemática, revisión narrativa o metaanálisis? Rev la Soc Esp del Dolor. 2014;21(6):359-60.
27. Barrios Serna KV, Orozco Núñez DM, Pérez Navas EC, Conde Cardona G. Nuevas recomendaciones de la versión PRISMA 2020 para revisiones sistemáticas y metaanálisis. Acta Neurológica Colomb. 2021;37(2):105-6.
28. Del Cid A, Méndez R, Sandoval F. Investigación: Fundamentos de metodología. 3ra Ed. Madrid, España: Pearson Educación; 2018.

29. Freire Galvão T, De Souza Andrade Pansani T, Harrad D. Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2015;24(2):335-42.
30. Yepes-Nuñez JJ, Urrútia G, Romero-García M, Alonso-Fernández S. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Rev Esp Cardiol*. 2021;74(9):790-9.



## ANEXO 1

ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				
1.- Aprobación de la Investigación para iniciar la misma.	X																
2.- Diseño de la Investigación.	X	X	X														
3.- Revisión de la Ecuación de Búsqueda en los buscadores seleccionados.	X	X	X	X													
4.- Revisión Bibliográfica para dar soporte a los resultados.			X	X													
5.- Elaboración de Matriz de Datos.				X	X	X											
6.- Descripción de los Resultados.				X	X	X	X										
7.- Contraste de la Información para la Discusión.						X	X	X									
8.- Análisis y Discusión.								X	X								
9.- Conclusiones y Recomendaciones.									X	X							
10.- Revisiones Finales por parte del Tutor Académico.											X	X	X				