

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ
FACULTAD DE MEDICINA
TRABAJO FIN DE GRADO EN FISIOTERAPIA



PILATES EN LA TERCERA EDAD. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Autor: Lloret Mayor, Melchor

Nº. exp.- 486

Tutor: María Isabel Tomás Rodríguez

Departamento de Patología y Cirugía. Área de Fisioterapia

Curso académico 2016 - 2017

Convocatoria de junio



INDICE

Resumen	4
Abstract	5
Introducción.....	6
Objetivos	7
Material y Métodos	8
Resultados	10
Discusión	12
Conclusiones	15
Bibliografía	16
Anexos	

RESUMEN

Introducción: El método Pilates ha llegado a ser una modalidad de entrenamiento muy popular mediante un sistema de ejercicios que permite trabajar la totalidad del cuerpo, corrigiendo la postura y realineando la musculatura, desarrollando de esta forma la estabilidad corporal necesaria para una vida más saludable. Estos beneficios podrían ayudar a paliar problemas físicos así como retrasar en lo posible el deterioro progresivo inherente a la vejez.

Objetivos: Recopilar, resumir y comparar la evidencia científica existente sobre los efectos del método Pilates en la tercera edad.

Material y métodos: Búsqueda exhaustiva entre las principales bases de datos: PubMed, Cochrane, PEDro, Scopus, SciELO. La calidad metodológica se determinó con la escala Jadad para los ensayos clínicos y la escala AMSTAR para las revisiones bibliográficas

Resultados: Se obtuvo un resultado de 271 estudios, de los cuales 79 resultaron estar duplicados, restándose al total y dando como resultado 192 estudios. Otros 34 se descartaron al no cumplir los criterios de inclusión de esta revisión. Tras una tercera selección, se descartaron 145 por resultar inaccesible el contenido completo del estudio, mostrándose sólo el abstract. Finalmente, fueron trece los estudios que superaron todos los criterios de inclusión, siendo once ensayos clínicos, y dos revisiones bibliográficas.

Conclusiones: El método Pilates se muestra efectivo ante diversos trastornos que afectan en gran medida a personas mayores, como puede ser la pérdida de equilibrio, fuerza o flexibilidad, si bien no existen suficientes estudios de calidad que lo avalen de forma concluyente.

Palabras clave: Pilates, Elderly, Aged

ABSTRACT

Introduction: Pilates method has become a very popular training modality by means of an exercise system that allows to work the whole body, correcting the posture and realigning the musculature, developing in this way the corporal stability necessary for a healthier life. These benefits could help alleviate physical problems as well as aid in the progressive deterioration inherent in old age.

Objetives: To compile, summarize and compare existing scientific evidence on Pilates method effects in the elderly.

Methods: Comprehensive search among the main databases: PubMed, Cochrane, PEDro, Scopus, SciELO. The methodological quality was determined with the Jadad scale for clinical trials and the AMSTAR scale for bibliographic reviews.

Results: A result of 271 studies was obtained, of which 79 were duplicated, subtracting the total and resulting in 192 studies. Another 34 were discarded as they did not meet the inclusion criteria of this review. After a third selection, 145 were discarded because it was inaccessible the complete content of the study, showing only the abstract. Finally, there were thirteen studies that exceeded all the inclusion criteria, being eleven clinical trials, and two bibliographical reviews.

Conclusions: Pilates method is effective in the face of a number of disorders that affect elderly people to a great extent, such as loss of balance, strength or elasticity, although there are not enough quality studies to prove conclusively.

Key words: Pilates, Elderly, Aged

INTRODUCCIÓN

El **método Pilates**, o simplemente **Pilates**, es un sistema de entrenamiento físico y mental creado a principios del siglo XX por Joseph Hubertus Pilates. Dicho método se ha convertido en una modalidad de entrenamiento físico muy popular en los últimos años, la cual permite trabajar todo el cuerpo, corregir la postura y realinear los músculos, desarrollando la estabilidad corporal necesaria para una vida más sana (Bekcker, 2015).

Al contrario que los ejercicios tradicionales basados en el entrenamiento de músculos de forma aislada, los ejercicios de Pilates requieren una activación y coordinación de diferentes grupos musculares al mismo tiempo (Irez, 2010).

Su eficacia ha sido estudiada a través de diferentes trabajos de investigación, diversificados entre varios campos, aparte del que nos ocupa:

- Flexibilidad (Geremia et al, 2015)
- Equilibrio postural (Hyun et al, 2014 ; Markovic et al, 2015)
- Fuerza muscular (Oliveira et al, 2015 ; Cantergi et al, 2015)
- Reducción dolor de espalda (Stolze et al, 2012 ; Wells et al, 2014 ; Miyamoto et al, 2015)
- Corrección postural (Koublec, 2010)
- Bienestar psíquico y emocional (Ruiz-Montero et al, 2014)

La vejez es un proceso involuntario e inevitable que causa una pérdida progresiva estructural y funcional del cuerpo, con pérdida de la fuerza y la masa muscular, así como de la masa ósea y la producción de hormonas (Becker, 2015).

Con respecto al término “tercera edad”, el diccionario lo define como “Edad de la persona anciana,

que empieza aproximadamente a partir de los 65 años”, y el diccionario de la Real Academia de Medicina, define la vejez como: “Período final de la vida humana, caracterizado por la progresiva declinación de las funciones fisiológicas en tejidos, órganos, aparatos y sistemas, con cambios cognitivos, afectivos y de personalidad, y pérdida de la capacidad de adaptación del individuo a los factores ambientales negativos que le rodean. Se considera vejez el período de la vida a partir de los 65 años...”

La popularidad y universalidad del método Pilates y su posible efectividad en problemas concretos relativos a la tercera edad, nos lleva a plantearnos la siguiente hipótesis:

¿Existen evidencias sobre los beneficios de la práctica del método Pilates en la tercera edad?

OBJETIVOS

Conociendo los problemas de salud en la tercera edad y los efectos que se derivan de la aplicación del método Pilates, podemos plantear los objetivos de esta revisión.

Objetivo general:

- Revisar la bibliografía científica para evidenciar los efectos que el método Pilates puede tener en la tercera edad.

Objetivos específicos:

- Revisar la calidad de los estudios publicados.
- Revisar los campos de actuación dentro del ámbito de la población de la tercera edad en que se centra el método Pilates.
- Valorar posibles efectos adversos de la práctica de Pilates en la tercera edad.

MATERIAL Y MÉTODOS

a. Estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión sistemática de la literatura en las bases de datos PubMed, PEDro, Scopus, SciELO, Cochrane.

Se usó como restrictor la fecha de publicación (posterior a 2000). Las palabras claves y descriptores utilizados en las bases de datos han sido: “pilates”, “elderly”, “aged”.

Los términos de búsqueda se aplicaron de forma individual y luego se combinaron utilizando los operadores booleanos “AND” y “OR”. La **Figura.2** del **Anexo** muestra el diagrama de flujo de la estrategia de búsqueda.

b. Criterios de selección

Criterios de **inclusión**:

- Estudios que evalúen los efectos del método Pilates en población perteneciente a la “tercera edad”, es decir, personas mayores de 65 años.
- Ensayos clínicos, estudios de casos y revisiones bibliográficas
- Sólo los escritos en inglés, español y portugués. Estudios realizados desde 2000 hasta la actualidad.
- Que traten sobre humanos.

Criterios de **exclusión**:

- Estudios que no ofrecen información precisa sobre la metodología empleada y/o resultados obtenidos

- Tesis y disertaciones

c. Estudios seleccionados para ser incluidos

Después de revisar el abstract de todos ellos se descartaron los que no se correspondían con los objetivos establecidos, y también aquellos a los que no se tenía un acceso a la totalidad del estudio. Los estudios seleccionados para esta revisión fueron **trece**, once de ellos ensayos clínicos y dos revisiones bibliográficas (evaluadas con la herramienta de medición AMSTAR). De todos ellos se realizó una lectura en profundidad y se decidió que no existían razones para su exclusión en esta revisión.

A pesar de que en los criterios de inclusión los artículos seleccionados deben ser ensayos experimentales, se han elegido dos artículos de revisión que no cumplen dichos criterios debido a su interés en nuestro estudio porque nos describen información relevante y aportan datos importantes sobre la evidencia científica del método Pilates.

d. Metodología de valoración de los estudios

La valoración de la calidad metodológica de los estudios se realizó utilizando la escala **Jadad**, una de las más utilizadas por su sencillez para evaluar la calidad de los ensayos clínicos.

Esta escala valora la calidad del diseño del ensayo clínico mediante cinco ítems, si la respuesta es Sí, se le asigna una puntuación de uno, si es No, se le asigna una puntuación de cero. Incluye una evaluación de la aleatorización, el grado de enmascaramiento o cegamiento y el control de las pérdidas en el seguimiento.

La puntuación total varía entre 0 y un máximo de 5 puntos; se consideran estudios de calidad aceptable si la puntuación obtenida es ≥ 3 , y estudios de baja calidad si la puntuación es < 3 .

En la **Figura.1.Tabla de autores del Anexo** podemos ver la aplicación de la Escala Jadad a los artículos seleccionados en esta revisión.

Las dos revisiones bibliográficas han sido evaluadas con la herramienta de medición **AMSTAR**.

Los estudios, revisiones, ensayos clínicos o estudios de casos se han organizado en una tabla descriptiva **Figura.1.Tabla de autores del Anexo.**, registrando los elementos más relevantes tales

como: Autor (año) y País, Tipo de estudio; N (nº de participantes o de artículos incluidos), Objetivos, Variables medias, Instrumentos de medida, Índice Jadad (sólo en los ensayos clínicos, Conclusiones y Título.

RESULTADOS

En un principio, se obtuvo un resultado de 271 estudios, de los cuales 79 resultaron estar duplicados, restándose al total y dando como resultado 192 estudios. Otros 34 se descartaron al no cumplir los criterios de inclusión de esta revisión. Tras una tercera selección, se descartaron 145 por resultar inaccesible el contenido completo del estudio, mostrándose sólo el abstract. Finalmente, fueron **trece** los estudios que superaron todos los criterios de inclusión, siendo once ensayos clínicos, y dos revisiones bibliográficas. **Figura.1.Tabla de autores del Anexo**

Referente a los ensayos clínicos, lo primero a destacar es que, al igual que los estudios sobre Pilates sin discriminación de edad, cada uno se centra en alguna particularidad de los efectos del método:

- **Aumento de la fuerza muscular** (Campos de Oliveira et al., 2015)
- **Aumento de la flexibilidad** (Geremia et al., 2015; Guimaraes et al., 2014)
- **Equilibrio postural con el fin de evitar caídas** (Hyun et al., 2014; Irez et al., 2010; Mesquita et al., 2015; Tavella et al., 2015)
- **Mejora de la obesidad** (Ruiz-Montero et al., 2014)
- **Mejora de la calidad de vida** (Yeon, 2016)
- **Mejora de la salud psíquica** (Yeon, 2016)
- **Coordinación articular durante la marcha** (Yeon, 2016)

También apuntar que todos ellos se corresponden a estudios experimentales, y que han sido analizados con la escala Jadad obteniendo todos ellos muy baja puntuación, ya que sólo uno llega hasta un dos, quedando el resto en 0 y 1.

El tiempo de entrenamiento en los estudios oscila entre las cuatro semanas (Mesquita et al., 2015) y las veinticuatro semanas (Ruiz-Montero et al., 2014), siendo el más común el de ocho y el de doce semanas.

El número de individuos en el estudio va desde $n=303$ (Ruiz-Montero et al., 2014), a $n=20$ (Yeon, 2016), si bien hay varios estudios que oscilan entre $50 < n < 100$.

El mínimo de edad de los individuos es de 65 años, formado en 9 estudios por mujeres y sólo en dos por ambos géneros, siendo predominante la relación de mujeres respecto a los hombres (18/2 y 48/12). No hubo ninguno en el que la población total fuera masculina.



DISCUSIÓN

Dos son las características principales que llaman la atención tras la revisión. Por un lado, la unanimidad en los estudios sobre la eficacia del método Pilates en distintos aspectos beneficiosos para la población que nos ocupa, y por otro, la falta de rigor a la hora de diseñar los estudios en todos los casos según la escala Jadad.

Mesquita (Mesquita et al, 2015) se presenta como el primer estudio que compara dos métodos de tratamiento fisioterapéutico: Pilates y PNF (facilitación propioceptiva neuromuscular) sobre 63 individuos, mostrándose efectivos ambos sobre el grupo de control. Su metodología, al igual que la del resto de trabajos observados es muy baja en la escala Jadad.

Campos de Oliveira (Campos de Oliveira et al, 2015) presenta un trabajo sobre aumento de fuerza a través de Pilates, y aunque la población del estudio no es alta ($n=30$) y el tiempo del estudio tampoco es elevado (12 semanas), la metodología aun siendo baja en la escala Jadad, se presenta como una de las más completas, ya que la muestra es aleatoria con un método válido de selección, y el examinador es ciego, a la vez que se describe el proceso de evaluación, el seguimiento, los abandonos, etc. Concluye afirmando que el método Pilates es efectivo para aumentar la fuerza y la funcionalidad del miembro superior en las personas mayores.

Geremia (Geremia et al, 2015) ofrece un estudio centrado en la flexibilidad como elemento a tener en cuenta en el riesgo de caídas. Concluye diciendo que la aplicación del método mejora la flexibilidad de las personas mayores. Su estudio no presenta metodología suficiente, ya que no describe ningún tipo de aleatorización de la muestra, ni seguimiento, ni abandonos, informándonos tan solo del cegamiento del evaluador. Algo parecido nos ocurre con los dos estudios de Yeon (Yeon et al, 2016) y el de Hyun (Hyun et al, 2014), donde seguimos encontrando muy baja puntuación en la escala Jadad. Pese a ello los resultados y el motivo del estudio resultan interesantes:

- Uno trata sobre la variación de la coordinación articular durante la marcha (Yeon et al, 2016) y concluye que el Pilates puede ser beneficioso en los ajustes neuromusculares y así ser beneficioso para evitar caídas en personas mayores.
- Otro (Yeon et al, 2016) trata sobre la resiliencia y depresión de las personas mayores. La resiliencia se define como la capacidad de superar la adversidad, y se valora a través de la escala 5-point Likert, desarrollada por Klohnen. El estudio concluye que el Pilates puede ayudar a mejorar la resiliencia y alivia la depresión en personas mayores.
- Finalmente, Hyun (Hyun et al, 2014) aborda el equilibrio, concluyendo que el método Pilates es efectivo para mejorar esta habilidad.

Otro de los estudios analizados trata sobre el equilibrio postural y la hipercifosis en personas mayores (Tavella et al, 2015). A través de ejercicios de colchoneta el método Pilates se muestra efectivo en la reducción de la hipercifosis en personas mayores, y si bien el estudio presenta una metodología correcta en la medición y preparación de las pruebas, no lo hace en el diseño de elección y seguimiento de la población participante.

También cabe destacar, que en ninguno de los once estudios analizados, hemos encontrado posibles contraindicaciones para la práctica de Pilates en la tercera edad, por lo creemos conveniente dejar constancia de que siempre hay que tomar algunas precauciones:

- El paso de los años no supone ningún hándicap a la hora de utilizar el método Pilates siempre y cuando se tengan en cuenta las siguientes recomendaciones: En los ancianos con osteoporosis, hay que evitar la flexión, rotación y flexión lateral de la columna. Por lo tanto, hay que evitar el cien, rodar hacia arriba, rodar por encima, fuertes rotaciones externas o internas de cadera y procurar centrarse en la extensión de la columna dorsal y en los movimientos que se realicen en alineamiento neutro y extensión. De todas formas, son pocas las contraindicaciones para practicarlo, pues muchos ejercicios se pueden modificar para que no sean peligrosos (Bosco, 2012)

A raíz de esta revisión nos surge una duda sobre la posible relación entre la salud física y postural de las personas mayores y su correspondencia con su salud psíquica y comportamental. Son

varios estudios los que relacionan nuestra postura (buena o mala) con el nivel de ciertas hormonas en sangre. Así, dos de ellos (Minalaveef RS, 2004 ; Cuddy JC, 2010) afirman que la postura erguida durante un corto periodo de tiempo aumenta el nivel de testosterona y disminuye el de cortisol (+10% en ambas hormonas). Un tercer estudio (Riskind J, 1982) concluye que mantener la espalda erguida aumenta el sentimiento de confianza y autocontrol y que nuestro estrés disminuye. Cabe preguntarse para futuros estudios si el deterioro postural inherente a la vejez, no será uno de los factores que contribuye a mermar la calidad de vida de nuestros mayores, no sólo por lo que al terreno físico se refiere, sino también una perspectiva de desajuste hormonal. De ser esto así, la práctica de ejercicios con un alto componente de tratamiento postural, como el método Pilates, supondrían un gran avance hacia su salud, al mejorar a la vez tanto en el aspecto físico como psicológico y comportamental.

- **Limitaciones de esta revisión:**

Los artículos encontrados son muy heterogéneos, variando entre ellos los objetivos específicos (fuerza, equilibrio, elasticidad, obesidad, bienestar), la muestra (de n=20 a n=303), la duración (de 4 a 24 semanas), así como el hecho de que han sido realizados mayoritariamente con individuos de género femenino, sin que exista ninguno donde la muestra sea exclusivamente masculina.

Consideramos una limitación muy importante el gran número de estudios excluidos al no poder acceder a ellos en su totalidad (muchos de ellos tan sólo mostraban el abstract), o no proporcionaban información completa o precisa, sumando un total de 145.

Y, como se ha mencionado anteriormente, la falta de una metodología exhaustiva en la elección y seguimiento de la muestra representativa en la mayoría de ellos.

CONCLUSIONES

- En mayor o menor medida, todos los estudios coinciden en el impacto positivo del método Pilates en distintos apartados sobre la salud de las personas mayores, como puede ser la pérdida de equilibrio, fuerza o flexibilidad, si bien no existen suficientes estudios de calidad que lo avalen de forma concluyente.
- Destaca la escasa calidad de todos ellos en lo referente a su metodología, pues ninguno llega a una puntuación de 3 en la escala de Jadad.
- No hay ninguna referencia sobre posibles efectos adversos en ninguno de los estudios revisados.
- Se plantea una duda razonable sobre si podría existir relación directa entre la pérdida de una correcta postura inherente a la vejez, con diferentes alteraciones hormonales que mermarían la calidad de vida en la tercera edad.
- Creemos necesaria la realización de nuevos estudios de investigación que completen y refuercen las evidencias encontradas, y que planteen nuevos retos sobre la eficacia del método Pilates en la tercera edad.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bosco, Juan. - Pilates terapéutico, Ed. Panamericana 2012
2. Benedetti MG, et al. - Effects of an adapted physical activity program in a group of elderly subjects with flexed posture: clinical and instrumental assessment. 2008
3. Klohnen EC – Conceptual analysis and measurement of the construct of ego-resilency. 1995
4. Roller M, et al. - Pilates-based exercise for fall risk reduction in older adults: a pilot study. 2010
5. Jadad AR, Moore RA et al. - Assessing the quality of reports of randomized clinical trials: is blinding necessary? Control Clin Trials. 1996
6. Campos de Oliveira, Laís et al. - Pilates increases isokinetic muscular strength of the elbow flexor and extensor muscles of older women: A randomized controlled clinical trial. 2015
7. Geremia, J.M. et al. - Effect of a physical training program using the Pilates method on flexibility in elderly subjects. 2015
8. Hyun, Ju et al. - The effects of Pilates mat exercise on the balance ability of elderly females
9. Yeon, Su et al. - Effects of modified Pilates on variability of inter-joint coordination during walking in the elderly. 2016
10. Guimaraes, Adriana Coutinho de Azevedo et al. - The effect of Pilates method on elderly flexibility. 2014
11. Becker, Patricia et al. - The effects of the Pilates method in the elderly: a systematic review. 2016
12. Irez, Gonul Babayigit et al. - Integrating Pilates exercise into an exercise program for 65+ year old women to reduce falls. 2010
13. Yeon, Su - Effect of a 16-week Pilates exercise program on the ego resiliency and depression in elderly women. 2016

14. Ruiz-Montero, P.J. - 24-weeks Pilates-aerobic and educative training to improve body fat mass in elderly Serbian women. 2014
15. Reche-Orenes, D. y Carrasco, M. - Aportaciones sobre la eficacia del método Pilates en la fuerza, el equilibrio y el riesgo de caídas de personas mayores. 2015
16. Mesquita, Laiana Sepúlveda de Andrade - Effects of two exercise protocols on postural balance of elderly women: a randomized controlled trial. 2015
17. Riskind, J - Physical posture: Could it have regulatory or feedback effects on motivation and emotion? 1982
18. Minalaveef, RS et al - Postural effects on the hormone level in healthy subjects. Communication I. The cobra posture and steroid hormones. 2004
19. Cuddy, JC - Power posing: Brief nonverbal displays affect neuroendocrine levels and risk tolerance. 2010



Tabla 1. Tabla de autores

Autor y año	Tipo de estudio	N	Objetivos	Variables medidas	Intrumentos medidas	Indice Escala Jidad	Resultados	Título
Yeon 2016	Ensayo clínico	n=20	Evaluar los efectos del método Pilates en la coordinación intra-articular durante la marcha en personas de la tercera edad	1.Movimiento de la marcha	1.Análisis en 3D con 8 cámaras de infrarrojos	1	No hubo diferencias significativas en la coordinación de las articulaciones de tobillo, rodilla y cadera.	Effects of modified Pilates on variability of inter-joint coordination during walking in the elderly
Yeon 2016	Ensayo clínico	n=148	Examinar los efectos del método Pilates en la resiliencia y la depresión en personas mayores	1. Autoconfianza 2.Comunicación 3.Optimismo 4.Control ira	Cuestionarios	0	Diferencias en cuanto a resiliencia y control de la depresión antes y después del periodo de sesiones	Effect of a 16-week Pilates exercise program on the ego reiliency and depression in elderly women
Yeon 2016	Ensayo clínico	N=88	Evaluar los efectos del Método Pilates en el bienestar de las personas mayores	1.Grado de bienestar	Cuestionarios	1	Los ejercicios de Pilates ayudan a mejorar el bienestar en la tercera edad	The effect of 12-week Pilates exercises on wellness in the elderly
Campos de Oliveira 2015	Ensayo clínico	n=30	Verificar la influencia del método Pilates en la fuerza muscular isocinética de los flexores y extensores del codo, y de la funcionalidad del miembro superior en mujeres mayores	1.Fuerza muscular de flexores y extensores del codo 2.Evaluación funcional del miembro superior	1.Dinamómetro isocinético Biodex System 4.0 2. Test de ponerse y quitarse una camiseta	2	Grandes diferencias en las variables analizadas entre el grupo de Pilates y el grupo control	Pilates increases isokinetic muscular strength of the elbow flexor and extensor muscles of older women: A randomized controlled clinical trial
Geremia 2015	Ensayo clínico	n=25	Evaluar los efectos del entrenamiento físico mediante el método Pilates en la	Flexibilidad	1.Flexómetro	0	Incremento de la flexibilidad y el rango de movimiento	Effecto of a physical training program using the Pilates method on flexibility in elderly subjects

			flexibilidad de las personas mayores					
Guimaraes 2014	Ensayo clínico	n=60	Efectos del método Pilates en flexibilidad de las cinturas pélvica y escapular en la tercera edad	Flexibilidad	Test de evaluación de la flexibilidad	0	Incremento de la flexibilidad en el grupo de Pilates	The effect of Pilates method on elderly flexibility
Hyun 2014	Ensayo clínico	n=40	Examinar los efectos del Pilates suelo en el equilibrio de mujeres mayores	Equilibrio	Test de evaluación del equilibrio	0	Aumento del equilibrio dinámico y estático en las personas mayores	The effects of Pilates mat exercise on the balance ability of elderly females
Irez 2010	Ensayo clínico	n=60	Determinar si el método Pilates puede reducir el número de caídas en la gente mayor	1.Equilibrio 2.Flexibilidad 3.Tiempo de reacción 4.Fuerza	Diferentes test de evaluación	1	Mejora en equilibrio dinámico, tiempo de reacción y fuerza muscular	Integrating Pilates exercise into an exercise program for 65+ year-old women to reduce falls
Ruiz Montero 2014	Ensayo clínico	n=303	Examinar las diferencias entre las medidas antropométricas usando ejercicios del método Pilates	Peso, talla, así como varias medidas corporales y diámetros	1.Báscula 2.Calibre 3.Cinta métrica	0	Un programa combinado de aeróbico y Pilates produce efectos beneficiosos en la salud en mujeres mayores	4-weeks Pilates-aerobic and educative training to improve body fat mass in elderly Serbian women
Mesquita 2015	Ensayo clínico	n=63	Comparar y examinar los efectos de dos métodos de ejercicios en el equilibrio de mujeres de la tercera edad	1.Equilibrio estático 2.Equilibrio dinámico	1.Escala de equilibrio de Berg 2.Functional reach test 3.TUG test	2	Tanto el grupo de FNP como el de Pilates mostraron mejoras significativas en el equilibrio, algo que no ocurrió con el grupo de control	Effects of two exercise protocols on postural balance of elderly women: a randomized controlled trial

Tavella 2015	Ensayo clínico	n=31	Evaluar la influencia del método Pilates en colchoneta en la hipercifosis torácica y balance postural entre mujeres de la tercera edad	1. Grados de la cifosis torácica 2. Test unipodal en bipedestación	1. Cámara Fuji 12 mpx 2. Software Autocad 2007	1	El grupo Pilates mantuvo los niveles de equilibrio y una media de reducción de hipercifosis torácica de 6 grados No hubo diferencias significativas de estas variables en el grupo control	Effect of the mat Pilates method on postural balance and thoracic hyperkyphosis among elderly women: a randomized controlled trial
Reche-Orenes 2015	Revisión bibliográfica		Recopilar, resumir y comparar la evidencia científica sobre la eficacia del método Pilates en la fuerza, el equilibrio y las caídas en personas mayores			Indice Escala AMSTAR 7/11		Aportaciones sobre la eficacia del método Pilates en la fuerza, el equilibrio y el riesgo de caídas de personas mayores
Becker 2015	Revisión bibliográfica		Revisar las evidencias sobre los efectos de la práctica del método Pilates en la tercera edad			Indice Escala AMSTAR 4/11		The effects of the Pilates method in the elderly: a systematic review

Tabla 2. Métodos de búsqueda

