



Influencia del ejercicio físico sobre la calidad de vida durante el embarazo y el posparto. Revisión sistemática

Influence of physical exercise on quality of life during pregnancy and postpartum. Systematic review

Juan Carlos Sánchez García¹, Raquel Rodríguez Blanque¹, Norma Mur Villar², Antonio Manuel Sánchez López¹, María Cristina Levet Hernández³ y María José Aguilar Cordero⁴

¹Grupo de Investigación CTS 367. Plan Andaluz de Investigación. Junta de Andalucía. Departamento de Enfermería. Universidad de Granada. Granada, España. ²Grupo de Investigación CTS 367. Plan Andaluz de Investigación. Junta de Andalucía. España. Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba. ³Universidad Santo Tomás. Talca, Chile. ⁴Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. Hospital Clínico San Cecilio de Granada. Granada, España. Grupo de Investigación CTS 367. Plan Andaluz de Investigación. Junta de Andalucía. España

Resumen

Se ha llevado a cabo una revisión sistemática cuyo objetivo principal fue evaluar los efectos del ejercicio físico, supervisado e individualizado, en las mujeres durante el embarazo y su recuperación posparto. Se efectuó una revisión sistemática de los Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA) cumpliendo los criterios del protocolo de revisión *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA). Se registró en la web: <http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>, y se le asignó el número de registro CRD42016039371.

Palabras clave:

Actividad física.
Embarazo. Posparto.
Cuidado perinatal.
Calidad de vida.

En las búsquedas se utilizaron las bases de datos electrónicas, aplicando los criterios de inclusión, CINAHL Complete, Web of Science, Scopus y medline. Se identificaron 352 artículos que cumplían los criterios de inclusión. Tras una serie de cribados, que se describen a continuación, se incluyeron en la RS 12 ensayos clínicos aleatorizados.

Una vez analizados los artículos, se observa como resultado que los ejercicios supervisados que se ejecutaron con una intensidad moderada y cuya duración fue superior a 6 semanas obtuvieron resultados estadísticamente significativos en la calidad de vida de la mujer.

Abstract

A systematic review has been conducted whose main objective was to evaluate the effects of physical exercise, supervised, as well as individual exercise, in women during pregnancy and postpartum recovery. A systematic review of randomized clinical trials (RCTs) was performed to meet the criteria of the review protocol 'Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses' (PRISMA). It was registered on the website: <http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>, and was assigned the registration number of CRD42016039371.

Key words:

Physical activity.
Pregnant. Postpartum
period. Perinatal care.
Quality of life.

Electronic databases were used in these searches, applying the inclusion criteria of 'Complete CINAHL', 'Web of Science', 'Scopus' and 'MEDLINE.' 352 articles have been identified that met the inclusion criteria. After a series of screens, that are described below, they were included in the RS 12 randomized clinical trials.

After analyzing the articles, the observed results were that supervised exercises that were done with a moderate intensity and duration greater than 6 weeks, obtained statistically significant results in the quality of a woman's life.

Correspondencia:

María José Aguilar Cordero. Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada, Avda. de la Ilustración s/n. 18071 Granada, España
e-mail: mariaaguilar@telefonica.net

INTRODUCCIÓN

JUSTIFICACIÓN

En los países desarrollados, el sedentarismo y los malos hábitos alimenticios están provocando un aumento de las tasas de sobrepeso y obesidad en la población en general, fenómeno que también se extiende a las mujeres en edad reproductiva.

El ejercicio físico es un subconjunto de la actividad física que se proyecta, se estructura y se realiza de forma repetitiva; tiene como finalidad u objetivo intermedio la mejora o el mantenimiento de la condición física (1), pues se conoce que aumenta la cantidad de betaendorfinas. Ello, por un lado, incrementa la energía y reduce la fatiga y, por otro, obtiene mejoras psicológicas, como reducción de los sentimientos de ira, confusión, depresión y nerviosismo (2).

Durante el embarazo se ha constatado una disminución de la actividad física de las gestantes (3-5), a pesar de haberse demostrado los efectos beneficiosos del ejercicio físico practicado de forma regular, tanto para la madre como para el feto (6). Se considera un factor positivo para facilitar el parto y prevenir las complicaciones que pudieran surgir durante este (7,8). Esa disminución puede deberse a las dudas que aparecen durante este periodo; dudas que tienen tanto las mujeres como los profesionales sanitarios sobre la conveniencia de efectuar ejercicio físico durante el embarazo, el tipo de ejercicio, así como sobre su frecuencia, intensidad y duración (9-11).

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología ha recomendado unas pautas de actividad física de, por lo menos, 30 minutos de ejercicio moderado y durante 5 días a la semana, lo que equivale a 150 minutos por semana (12).

Tras el parto, el ejercicio físico no solo ayuda a las mujeres a que vuelvan a su peso corporal antes del embarazo, sino que también mejora su salud mental, les proporciona sensaciones positivas y reduce la depresión. En el periodo del posparto, la mayoría de las mujeres regresan a su actividad laboral y continúan con sus tareas en el hogar, lo que conlleva disponer de poco tiempo para practicar el recomendable ejercicio físico.

Por lo tanto, sería necesario implementar programas de ejercicios posparto que ayuden a las mujeres a recuperar el peso previo al embarazo y poder desarrollar así un estilo de vida que incorpore esta actividad del ejercicio regular. El Colegio Americano de Medicina Deportiva recomienda ejercicios aeróbicos de 3 a 5 veces por semana y con una duración de 20 a 60 minutos por sesión. La intensidad del ejercicio debe alcanzar el 40-85% de la reserva de la frecuencia cardíaca (RFC) o 12-16 puntos en la escala de esfuerzo percibido (RPE) (13-15).

La OMS define la calidad de vida (WHOQoL) como "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas y sus inquietudes. Se trata de un concepto que está influido por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con el entorno".

El ejercicio físico es una buena forma de mantener un estilo de vida saludable y su práctica es recomendable durante el periodo gestacional; puede ser una buena herramienta para limitar los efectos que sobre el cuerpo de la mujer se suceden durante ese periodo. Así pues, el objetivo de esta revisión sistemática es evaluar los efectos del ejercicio físico en las mujeres durante el embarazo, su recuperación posparto y su relación con la calidad de vida de las mismas (16-20).

OBJETIVOS

El objetivo principal de esta revisión sistemática es evaluar los efectos del ejercicio físico en las mujeres durante el embarazo y el posparto y su influencia en la calidad de vida.

METODOLOGÍA

PROTOCOLO DE REVISIÓN

Esta revisión sistemática se ha llevado a cabo para localizar, evaluar y resumir ensayos clínicos aleatorizados (ECA) que hayan aplicado en sus intervenciones ejercicio físico, supervisado e individualizado, en las mujeres durante el embarazo y la recuperación posparto y su influencia en la calidad de vida de la mujer (21,22).

El protocolo de la revisión se puede consultar en la web: <http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/>, con el número de registro: CRD42016039371.

La calidad metodológica de los estudios fue valorada y se seleccionaron los artículos que cumplían los criterios de inclusión según el objetivo del estudio.

Para llevar a cabo esta revisión sistemática se ha recurrido al protocolo de revisión *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* (PRISMA), que consiste en una lista de comprobación de 27 puntos sobre los apartados más representativos de un artículo original, así como el proceso de elaboración de estas directrices (23).

CRITERIOS DE ELIGIBILIDAD

En esta revisión solo se incluyen estudios con metodología de ECA que hayan sido publicados en revistas científicas incluidas en el *Journal Citation Reports* (JCR) y en cualquiera de sus cuartiles.

La fecha de publicación es la comprendida entre enero de 2011 y mayo de 2016. No existen limitaciones en el idioma de publicación.

Los artículos han de reunir los siguientes criterios de inclusión: mujeres embarazadas que hayan practicado ejercicio físico durante el embarazo, durante el posparto o durante ambos, con independencia de su cultura, etnia o edad.

Criterios de exclusión: artículos de revisión, estudios de observación de corte transversal o descriptivo, comentarios, protocolos y resúmenes.

FUENTES DE INFORMACIÓN

Se buscaron ECA en las siguientes bases de datos electrónicas, aplicando los criterios de inclusión. La última búsqueda se hizo el 27 de mayo de 2016.

- CINAHL Complete (Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature). Base de datos especialmente diseñada para responder a las necesidades de los profesionales de enfermería, fisioterapia y terapia ocupacional, así como otros relacionados con ellos.
- Web of Science y Scopus. Las dos principales bases de datos mundiales de referencias bibliográficas y citas de publicaciones periódicas Web of Science, propiedad de Thomson Reuters, y Scopus, propiedad de Elsevier.
- MEDLINE. Posiblemente la base de datos de bibliografía médica más amplia que existe, producida por la Biblioteca Nacional de Medicina de Estados Unidos a través del motor de búsqueda de libre acceso PubMed.

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

La estrategia de búsqueda estandarizada incluyó el uso de los términos *Encabezados de Temas Médicos* –MeSH es el acrónimo de *Medical Subject Headings*– obtenidos a través del vocabulario estructurado y trilingüe DeCS-Descriptores en Ciencias de la Salud. Fue creado por BIREME para servir como lenguaje único para la indización de artículos de revistas científicas, libros, anales de congresos, informes técnicos y otros tipos de materiales. También para ser usado en la búsqueda y recuperación de asuntos de la literatura científica en las fuentes de información disponibles en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS), como LILACS, MEDLINE y otras.

Términos MeSH empleados: “ejercicio” o “actividad física”, “embarazo”, “cuidado posnatal”, “periodo posparto”, “cuidado perinatal”, “cuidado posparto”, “madre” y “calidad de vida”. Operadores booleanos empleados: “and”, “or”.

PROCESO DE EXTRACCIÓN DE DATOS

Todos los artículos encontrados fueron transferidos al *software* Zotero (versión 4.0.29.5), utilizando también la aplicación para la barra de herramientas del navegador *Save to Zotero*.

Tras la exportación de todos los artículos al *software* organizado por carpetas, según la base de datos de la cual se habían obtenido, se procedió a la eliminación de todos los duplicados, tras lo cual quedó una lista sin duplicados.

SELECCIÓN DE LOS ESTUDIOS

A través del *software* se seleccionaron las revistas científicas que habían publicado esos artículos y a través de la Web of Knowledge se accedió a la *Journal Citation Reports* de Thomson Reuters. Allí se clasificaron las revistas científicas según el *Journal Impact Factor Quartile* para el año 2014, realizando el cribado de los artículos que pertenecían a alguno de los cuartiles anteriormente indicados.

Tras este primer cribado, se procedió a extraer de la web los artículos completos para efectuar el segundo cribado. En el apartado de resultados se explica de forma más detallada el proceso de selección de los artículos.

LISTA DE DATOS

Se buscaron los siguientes datos: calidad metodológica de los artículos, etapa a la que va dirigido, tipo de ejercicio realizado, intensidad del ejercicio, frecuencia y duración del ejercicio y resultados de los ejercicios físicos de la gestante.

RIESGO DE SESGO EN LOS ESTUDIOS INDIVIDUALES

Para evaluar metodológicamente los artículos seleccionados se ha empleado la escala *PEDro*. Esta escala ofrece una importante fuente de información para apoyar la práctica basada en evidencias clínicas (24). Evalúa la validez interna y la presentación del análisis estadístico de los estudios. Presenta 10 ítems sobre la validez interna y presentación del análisis estadístico. A la presencia de indicadores de la calidad de las evidencias presentadas se le asigna 1 punto y si no es así, 0 puntos (25).

En la figura 1 se describe la selección de artículos utilizados para la realización de esta revisión sistemática.

RESULTADOS

En la tabla I se recogen los resultados de los estudios.

RIESGO DE SESGO EN LOS ESTUDIOS

Como ya se indicó en el apartado de metodología, se procedió al análisis de los estudios seleccionados con objeto de valorar la calidad científica de cada uno de ellos, recurriendo para ello a la escala *PEDro*. Esta escala constaba de 11 ítems, aunque la valoración se da sobre 10, puesto que el primer ítem no se tiene en cuenta en la calificación. Puntuaciones entre 9 y 10 se consideran de una excelente calidad; entre 6 y 8, de buena calidad; entre 4 y 5, de regular calidad y, por último, valores inferiores a 4, significan mala calidad.

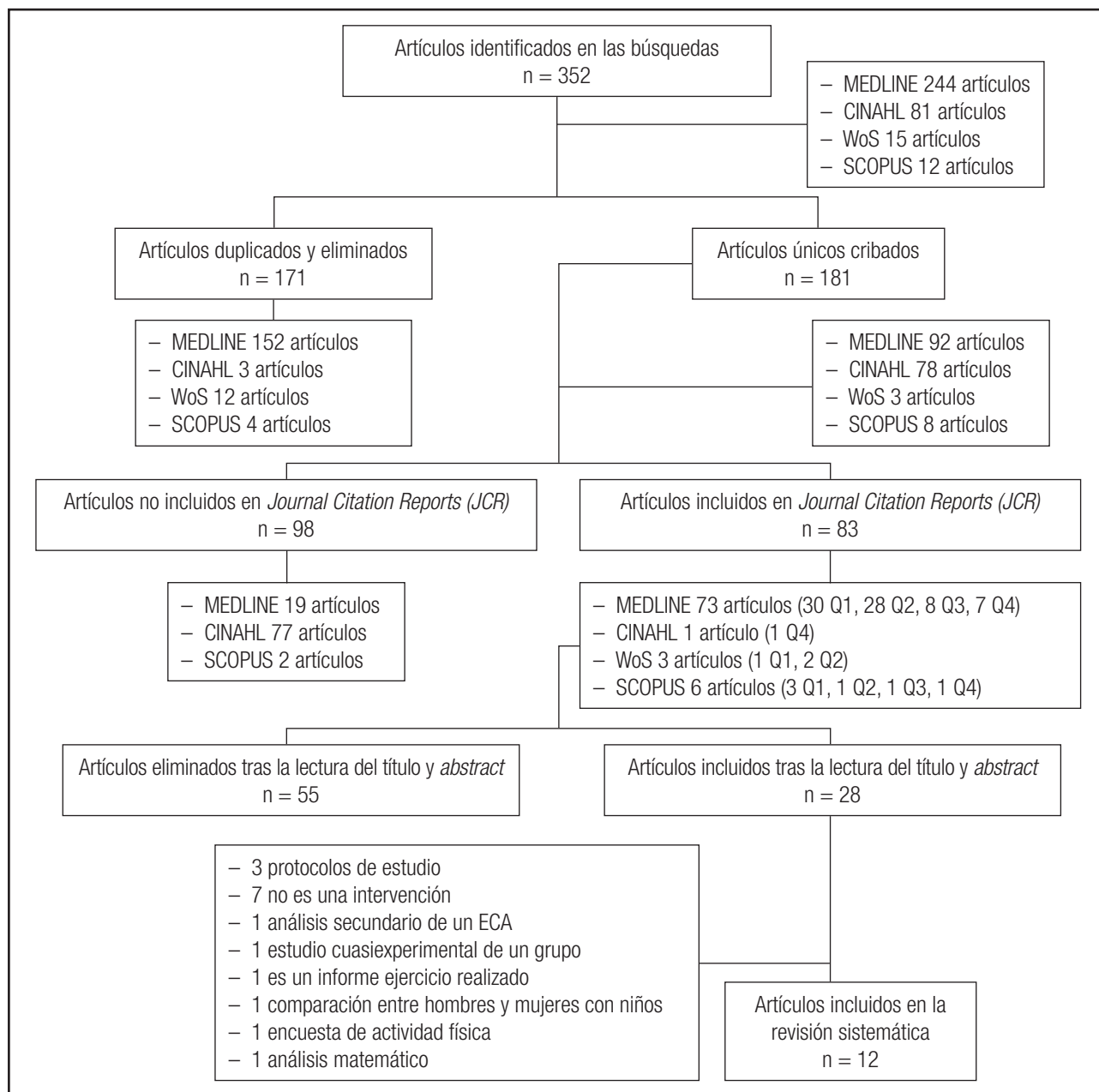


Figura 1.

Diagrama de selección de los estudios incluidos en la revisión sistemática.

En la tabla II se recogen las valoraciones, ordenando los estudios de mayor a menor puntuación.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

RESUMEN DE LA EVIDENCIA

Los resultados expuestos indican que el ejercicio físico produce efectos beneficiosos en la mujer embarazada y durante el perio-

do posparto, mejora su calidad de vida y reduce los problemas asociados con el embarazo y el parto.

La calidad metodológica de los artículos revisados se encontraba en un rango de valoración que iba de 5/10 a 9/10 de la escala *PEDro*. Casi el 100% de los estudios presentaba una calidad metodológica de buena a excelente, aunque el artículo de Ashrafina y cols. (26) fue el que presentó una calidad metodológica regular. El artículo de Seneviratne y cols. (27) obtuvo la mejor puntuación, al presentar una calidad metodológica excelente.

Tabla I. Resultados de los estudios

Autores	Diseño	Muestra	Objetivo	Ejercicios grupo intervención	Resultados
Seneviratne et al. (2016)	ECA	75 mujeres embarazadas IMC \geq 25 kg/m ² (GI = 38, GC = 37) Embarazo único y < 20 SG	Evaluar si el ejercicio prenatal en las mujeres con sobrepeso/obesidad mejoraría los resultados materno-fetales y perinatales	16 semanas de ejercicios de intensidad moderada en bicicleta estacionaria. A partir de 20 SG	No hubo diferencias significativas entre los grupos. Lo único que destaca es la capacidad aeróbica que mejoró en el grupo de intervención
Kordi et al. (2013)	ECA	105 mujeres embarazadas con dolor de cintura pélvica (GC = 35, grupo de ejercicio de estabilización de la pelvis = 35 y grupo de cinturón lumbopélvico = 35)	Comparar el efecto del uso del cinturón lumbopélvico, ejercicios lumbopélvicos o información general, en la intensidad del dolor, el estado funcional y la calidad de vida	Ejercicios aeróbicos, ejercicios de estiramientos de músculos isquiotibiales y ejercicios de fortalecimiento, junto con ejercicios de Kegel	A partir de la 6. ^a semana de ejercicio físico disminuye la intensidad del dolor. El uso del cinturón mejora significativamente la calidad de vida, entre la 3. ^a y 6. ^a semanas de intervención
Kim et al. (2012)	ECA	18 mujeres con incontinencia urinaria posparto (GI = 9, GC = 9)	Investigar el efecto de los ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico para mejorar la incontinencia urinaria después del parto	Se realizan 8 semanas de intervención, con 23 sesiones de entrenamiento de 1 hora	Ejercitar la musculatura del suelo pélvico usando ejercicios de estabilización del tronco puede ser beneficioso para el manejo de los síntomas de incontinencia urinaria posparto. Los ejercicios dirigidos por un personal entrenado obtienen mejores resultados
Nascimento et al. (2011)	ECA	82 mujeres embarazadas (GC = 42, GI = 40)	Evaluar la eficacia y seguridad de los ejercicios físicos en los resultados maternos y perinatales, y la percepción de calidad de vida (CV) en mujeres embarazadas con sobrepeso u obesidad	Ejercicios de baja a moderada intensidad, siguiendo un protocolo estandarizado de 22 ejercicios. También se les recomienda ejercicios en sus domicilios, 5 veces por semana, según el mismo protocolo o bien caminando	Las mujeres embarazadas con sobrepeso que hicieron ejercicio ganaron menos peso desde la entrada al estudio hasta el final del embarazo. La presión arterial fue similar entre los grupos durante el tiempo de la intervención
Dodd et al. (2014)	ECA	2.212 mujeres con embarazos simples, entre 10 + 0 y 20 + 0 SG y un IMC pregestacional \geq 25 kg/m ² (GI = 1.108, GC = 1.104)	Evaluar el efecto del asesoramiento dietético y de estilo de vida en mujeres embarazadas que tenían sobrepeso u obesidad sobre la calidad de vida, la ansiedad y el riesgo de depresión, y la satisfacción con la atención	Asesoramiento para incrementar la actividad física, predominantemente caminando	No hubo diferencias significativas entre los grupos en el riesgo de depresión, síntomas de ansiedad o riesgo de ansiedad de alto nivel. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de tratamiento para cualquiera de los dominios que evalúan la calidad de vida relacionada con la salud
Petrov Fieril et al. (2015)	ECA	92 mujeres embarazadas, 13 SG > (GI = 51, GC = 41)	Evaluar el efecto y la seguridad de los ejercicios de resistencia moderada a vigorosa durante el embarazo	Ejercicios de resistencia de intensidad moderada a vigorosa, supervisados dos veces a la semana, durante 12 semanas	El ejercicio de resistencia supervisado, de moderada a vigorosa, no pone en peligro el estado de salud de las mujeres embarazadas sanas ni al feto durante el embarazo. Parece ser una forma adecuada y saludable de ejercicio en el embarazo

(Continúa en la siguiente página)

Tabla I (Cont.). Resultados de los estudios

Autores	Diseño	Muestra	Objetivo	Ejercicios grupo intervención	Resultados
Haakstad et al. (2016)	ECA	105 mujeres embarazadas nulíparas sedentarias con 18 SG de media (GI = 52, GC = 53)	Examinar los efectos del ejercicio físico en el grupo supervisado sobre los resultados psicológicos y las molestias manifestadas durante el embarazo	Dos clases de una hora de baile aeróbico por semana, durante un mínimo de 12 semanas. Aparte, 30 minutos de actividad física moderada autoimpuesta no supervisada en los días de semana restantes	La realización regular de ejercicios durante el embarazo contribuyó a mejorar algunas variables relacionadas con el bienestar materno y la calidad de vida. Las mujeres con alta adhesión al ejercicio tuvieron resultados significativamente mejores en diversas variables de salud
Oostdam et al. (2012)	ECA	121 mujeres embarazadas obesas o con sobrepeso (GI = 62, GC = 59)	Evaluar si el programa "FitFor2" de ejercicios durante el embarazo es rentable desde un punto de vista social, en comparación con la atención estándar	FitFor2 dos veces por semana, 60 minutos por sesión, en grupo supervisado, desde la SG 20 hasta el final del embarazo	El programa de ejercicios para las mujeres embarazadas de riesgo de diabetes gestacional no fue efectivo en comparación con la atención estándar
Poston et al. (2013)	ECA	183 mujeres embarazadas obesas (IMC \geq 30 kg/m ²) y entre 15 y 17 SG (GI = 94, GC = 89)	Determinar si una intervención con dieta y actividad física produce cambios en los hábitos en las embarazadas	La intervención consistía en caminar a un nivel de intensidad moderada, incrementándolo de forma gradual	Se produjo una mayor adhesión a las recomendaciones de los hábitos alimenticios que a la actividad física
Kahyaoglu Sut y Balkanli Kaplan (2016)	ECA	64 mujeres embarazadas en el tercer trimestre (SG 28), (GI = 32, GC = 32)	Investigar los efectos del ejercicio sobre la musculatura del suelo pélvico y la micción, durante el embarazo y el puerperio	Ejercicios de Kegel	Los ejercicios de los músculos del suelo pélvico aplicados durante el embarazo y el puerperio aumentan la fuerza muscular de la zona y evitan el deterioro de los síntomas urinarios, mejorando la calidad de vida en el embarazo
Gustafsson et al. (2016)	ECA	855 mujeres embarazadas caucásicas sanas (GI = 429, GC = 426)	Investigar si un programa de ejercicios personalizado influye en el bienestar psicológico y en la percepción de salud general que refleja la calidad de vida	Programa de ejercicios de 12 semanas de duración, entre la 20 y 36 SG de entrenamiento aeróbico y de fuerza	Los resultados indican que las mujeres que realizan un programa de ejercicios durante el embarazo no parecen tener influencia en el bienestar psicológico ni en la percepción subjetiva de salud en general en el tercer trimestre
Ashrafinia et al. (2015)	ECA	80 mujeres en el periodo posparto, (GI = 40, GC = 40). La primera, sesión 72 horas tras el parto	Evaluar el efecto que puede tener la realización de ejercicios de Pilates sobre la fatiga posparto	El programa de ejercicios de Pilates 5 veces por semana (30 minutos por sesión) durante 8 semanas consecutivas	Los hallazgos del presente estudio muestran que el ejercicio físico puede reducir significativamente la fatiga materna después del parto

GC: grupo control; GI: grupo intervención; SG: semana de gestación.

La mitad de los artículos (n = 6) se han publicado en los dos últimos años (2015-2016), y la mayoría de ellos se centró en las mujeres embarazadas a partir del segundo trimestre.

Dos artículos iban dirigidos específicamente a mujeres durante el puerperio o periodo posparto. Ashrafinia y cols. (26) concluyeron que los ejercicios de Pilates en casa tienen un efecto positivo al reducir la fatiga posparto en las madres iraníes, frente a la

atención convencional del embarazo. En el grupo de intervención se observó una mejoría significativa en las áreas de fatiga general, fatiga física, reducción de la actividad, menor motivación y fatiga mental.

En otro estudio de Kim y cols. (28) se demostró que un programa de ejercicios de fortalecimiento del suelo pélvico reduce la incontinencia urinaria de las mujeres embarazadas. Esos ejercicios

Tabla II. Resultados escala PEDro

Autor o autores/año	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Valoración
Seneviratne et al. (2016)	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	9
Kordi et al. (2013)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Kim et al. (2012)	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Nascimento et al. (2011)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Dodd et al. (2014)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Petrov Fieril et al. (2015)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Haakstad et al. (2016)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	8
Oostdam et al. (2012)	Sí	Sí	No	Sí	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	7
Poston et al. (2013)	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	7
Kahyaoglu Sut y Balkanli Kaplan (2016)	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	7
Gustafsson et al. (2016)	Sí	Sí	Sí	Sí	No	No	No	No	Sí	Sí	Sí	6
Ashrafinia et al. (2015)	Sí	No	No	Sí	No	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	5

pueden ser beneficiosos para mejorar toda la zona pélvica en el posparto. También Kahyaoglu Sut y Balkanli Kaplan (29) comprobaron los efectos beneficiosos de ejercitar la musculatura del suelo pélvico frente a la incontinencia urinaria, en comparación con las habituales recomendaciones de ejercicios. Estos estudios corroboran la importancia de la actividad física posparto en la prevención de la incontinencia urinaria, y así mejorar la calidad de vida de la mujer.

Otros estudios relacionan el ejercicio físico durante el embarazo como prevención de las complicaciones de sobrepeso y obesidad de las mujeres. Seneviratne y cols. (27) demostraron que un programa de 16 semanas de ejercicios de intensidad moderada en bicicleta estática, de forma autónoma y en el propio domicilio, mejora la condición física aeróbica de las mujeres embarazadas obesas. Los análisis de sensibilidad mostraron que un mayor cumplimiento del programa se ve asociado con una mejor condición física y una frecuencia cardiaca más baja en reposo. Nascimento y cols. (30) concluyeron en su estudio que practicar ejercicio físico durante el embarazo en las mujeres con sobrepeso u obesidad disminuye la ganancia de peso durante el embarazo, en comparación con las que siguen recomendaciones estándar.

Dodd y cols. (31) demostraron que el asesoramiento dietético y la información sobre estilos de vida saludable es más eficaz que la información estándar sobre la mejora de la calidad de vida de las mujeres embarazadas con sobrepeso u obesidad. El programa fue beneficioso en todos los parámetros de calidad de vida hasta los 4 meses posparto. En otro estudio de Oostdam y cols. (32) con mujeres que presentaban sobrepeso u obesidad se quiso comprobar los niveles de glucemia, tras un programa de actividad

física. No se encontraron diferencias significativas en comparación con las mujeres que recibían recomendaciones estándar. Poston y cols. (33) llevaron a cabo una intervención basada en la actividad física y la nutrición de mujeres embarazadas obesas; los resultados obtenidos reconocieron una reducción de la carga glucémica de la dieta y de la ingesta de grasas saturadas, pero no lograron aumentar la actividad física en comparación con el grupo control, que recibió una atención prenatal rutinaria.

De los 12 artículos analizados, 2 efectuaron los ejercicios con una intensidad ligera, fundamentalmente caminar; 8 con intensidad moderada, variando desde entrenamientos aeróbicos a ejercicios de fortalecimiento general. Por último, en 1, la intensidad osciló de ligera a moderada y en otro, de moderada a vigorosa.

Al analizar los resultados, se observa que los ejercicios de una intensidad moderada, dirigidos de forma presencial, mantenidos durante más de 6 semanas y comenzados a partir del segundo trimestre del embarazo, han obtenido buenos resultados en lo que se refiere a la calidad de vida de la mujer.

En el trabajo de Seneviratne y cols. (27) antes mencionado y en el de Haakstad y cols. (34) hacen una mención específica según la cual, y aunque los resultados no han sido los esperados, sí se han obtenido mejores puntuaciones en las mujeres con una mayor adhesión al programa de ejercicios. En el citado estudio de Haakstad se siguió un programa de actividad física supervisada, frente a las recomendaciones habituales y estándar durante el embarazo. Las mujeres del grupo intervención mejoraron la percepción de su salud y redujeron la fatiga en sus actividades cotidianas. Las mujeres más adheridas al ejercicio lograron resultados significativamente mejores en aspectos psicológicos, como tristeza, desesperanza

y ansiedad. No se apreciaron diferencias significativas entre los grupos en lo que refiere a la imagen corporal o a la depresión en el embarazo. La misma conclusión se puede extraer del estudio de Gustafsson y cols. (35). Con un programa de ejercicios personalizado mejoraron el bienestar psicológico y la percepción de la salud en general, lo que aumentaba la calidad de vida de la mujer al final del embarazo; y ello, frente a la atención rutinaria.

El estudio de Kordi y cols. (36) comparó el efecto del uso de un cinturón lumbopélvico y ejercicios para fortalecer la musculatura de la espalda con otro grupo que solo recibió información general sobre la prevención del dolor de la cintura pélvica. La intensidad del dolor disminuyó significativamente en el grupo estudio, entre las semanas 3.^a y 6.^a de intervención. De ese modo, se mejoró la calidad de vida de las pacientes mediante ese ejercicio físico.

El estudio de Petrov Fierl y cols. (37) investiga la seguridad de los ejercicios de resistencia moderada a vigorosa durante el embarazo, frente a los cuidados estándar, en mujeres embarazadas con más de 13 semanas de gestación. Los resultados pusieron de manifiesto que el ejercicio de resistencia supervisado, con una intensidad de moderada a vigorosa, no solo no pone en peligro el estado de salud de las gestantes sanas o del feto durante el embarazo, sino que parece ser una forma adecuada de ejercicio para un embarazo saludable.

Los investigadores sugieren la importancia de promover hábitos saludables durante el embarazo, entre los que se encuentra el ejercicio físico, pues influye beneficiosamente durante el embarazo y proporciona mejores resultados perinatales. Promover hábitos saludables durante la gestación puede dar lugar a que el ejercicio físico se mantenga en la recuperación posparto y continúe en la vida de la mujer e, incluso, en su entorno familiar.

LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

Entre las limitaciones encontradas en la presente investigación destaca la heterogeneidad de las intervenciones llevadas a cabo en el grupo experimental, ya que se compara la atención habitual y rutinaria durante el embarazo de las gestantes con los diferentes métodos de actividad física (sea ejercicio físico o no).

Otra de las limitaciones observadas es la ausencia de estudios que investiguen cómo influyen en la calidad de vida de la mujer los ejercicios que abarquen desde el segundo trimestre del embarazo, momento recomendado por ACOG para iniciar el ejercicio físico, hasta los 6 meses posparto. Calidad de vida que queda reflejada en la calidad del sueño durante esos periodos, la depresión posparto y la fatiga de esas mujeres.

BIBLIOGRAFÍA

- Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep Wash DC* 1974, 1985;100(2):126-31.
- Berger BG, Motl RW. Exercise and mood: A selective review and synthesis of research employing the profile of mood states. *J Appl Sport Psychol* 2000;12(1):69-92.
- Takahasi EHM, Alves MTSS de B, Alves GS, Silva AAM da, Batista RFL, Simões VMF, et al. Mental health and physical inactivity during pregnancy: a cross-sectional study nested in the BRISA cohort study. *Cad Saúde Pública* 2013;29(8):1583-94.
- Sui Z, Dodd JM. Exercise in obese pregnant women: positive impacts and current perceptions. *Int J Womens Health* 2013;5:389-98.
- Aguilar Cordero MJ, Sánchez López AM, Rodríguez Blaque R, Noack Segovia JP, Pozo Cano MD, López-Contreras G, et al. [Physical activity by pregnant women and its influence on maternal and foetal parameters; a systematic review]. *Nutr Hosp* 2014;30(4):719-26.
- Physical Activity Guidelines Advisory Committee report, 2008. To the Secretary of Health and Human Services. Part A: executive summary. *Nutr Rev* 2009;67(2):114-20.
- Márquez DX, Bustamante EE, Bock BC, Markenson G, Tovar A, Chasan-Taber L. Perspectives of Latina and non-Latina white women on barriers and facilitators to exercise in pregnancy. *Women Health* 2009;49(6):505-21.
- Thornton PL, Kieffer EC, Salabarría-Peña Y, Odoms-Young A, Willis SK, Kim H, et al. Weight, diet, and physical activity-related beliefs and practices among pregnant and postpartum Latino women: the role of social support. *Matern Child Health J* 2006;10(1):95-104.
- Claesson I-M, Klein S, Sydsjö G, Josefsson A. Physical activity and psychological well-being in obese pregnant and postpartum women attending a weight-gain restriction programme. *Midwifery* 2014;30(1):11-6.
- Sui Z, Turnbull D, Dodd J. Enablers of and barriers to making healthy change during pregnancy in overweight and obese women. *Australas Med J* 2013;6(11):565-77.
- Colberg SR, Castorino K, Jovanovic L. Prescribing physical activity to prevent and manage gestational diabetes. *World J Diabetes* 2013;4(6):256-62.
- American College of Sports Medicine, Kenney WL, Mahler DA, González del Campo Roman P. Manual ACSM para la valoración y prescripción del ejercicio. Barcelona: Editorial Paidotribo; 1999.
- Pescatello LS, American College of Sports Medicine, editores. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/ Lippincott Williams & Wilkins Health; 2014. p. 456.
- Guillén F, Castro JJ, Guillén MA. Calidad de vida, salud y ejercicio físico: una aproximación al tema desde una perspectiva psicosocial. *Rev Psicol Deporte [Internet]* 2007;6(2). Disponible en: <http://www.rpd-online.com/article/view/461>
- Sachs ML. Psychological well-being and vigorous physical activity. *Psychol Found Sport* 1984;4:35-44.
- Weng MH. Stress and management of a multipara woman during her pregnancy. *J Med Sci* 2000;30:266-70.
- Stark MA. Relationship of psychosocial tasks of pregnancy and attentional functioning in the third trimester. *Res Nurs Health* 2001;24(3):194-202.
- Chen S, Chen C. Uncertainty, stress, and coping in women with high-risk pregnancy during third trimester. *J Nurs Res China* 2000;8:629-40.
- Artal R, Wiswell R, Romem Y, Dorey F. Pulmonary responses to exercise in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol* 1986;154(2):378-83.
- DeMaio M, Magann EF. Exercise and pregnancy. *J Am Acad Orthop Surg* 2009;17(8):504-14.
- Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Ann Intern Med* 1997;126(5):376-80.
- Collins JA, Fauser BCJM. Balancing the strengths of systematic and narrative reviews. *Hum Reprod Update* 2005;11(2):103-4.
- Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate healthcare interventions: explanation and elaboration. *BMJ* 2009;339:b2700.
- Sherrington C, Herbert RD, Maher CG, Moseley AM. PEDro. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy. *Man Ther* 2000;5(4):223-6.
- Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther* 2003;83(8):713-21.
- Ashrafinia F, Mirmohammadali M, Rajabi H, Kazemnejad A, Sadeghniaat Haghighi K, et al. Effect of Pilates exercises on postpartum maternal fatigue. *Singapore Med J* 2015;56(3):169-73.
- Seneviratne SN, Parry GK, McCowan LM, Ekeroma A, Jiang Y, Gusso S, et al. Antenatal exercise in overweight and obese women and its effects on offspring and maternal health: design and rationale of the IMPROVE (Improving Maternal and Progeny Obesity Via Exercise) randomised controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 2014;14:148.

28. Kim E-Y, Kim S-Y, Oh D-W. Pelvic floor muscle exercises utilizing trunk stabilization for treating postpartum urinary incontinence: randomized controlled pilot trial of supervised versus unsupervised training. *Clin Rehabil* 2012;26(2):132-41.
29. Kahyaoglu Sut H, Balkanli Kaplan P. Effect of pelvic floor muscle exercise on pelvic floor muscle activity and voiding functions during pregnancy and the postpartum period. *Neurourol Urodyn* 2016;35(3):417-22.
30. Nascimento SL, Surita FG, Parpinelli MÂ, Siani S, Pinto e Silva JL. The effect of an antenatal physical exercise programme on maternal/perinatal outcomes and quality of life in overweight and obese pregnant women: a randomised clinical trial. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2011;118(12):1455-63.
31. Dodd JM, Cramp C, Sui Z, Yelland LN, Deussen AR, Grivell RM, et al. The effects of antenatal dietary and lifestyle advice for women who are overweight or obese on maternal diet and physical activity: the LIMIT randomised trial. *BMC Med* 2014;12:161.
32. Oostdam N, Bosmans J, Wouters MGAJ, Eekhoff EMW, van Mechelen W, van Poppel MNM. Cost-effectiveness of an exercise program during pregnancy to prevent gestational diabetes: results of an economic evaluation alongside a randomised controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 2012;12:64.
33. Poston L, Briley AL, Barr S, Bell R, Croker H, Coxon K, et al. Developing a complex intervention for diet and activity behaviour change in obese pregnant women (the UPBEAT trial); assessment of behavioural change and process evaluation in a pilot randomised controlled trial. *BMC Pregnancy Childbirth* 2013;13(1):148.
34. Haakstad LAH, Torset B, Bø K. What is the effect of regular group exercise on maternal psychological outcomes and common pregnancy complaints? An assessor blinded RCT. *Midwifery* 2016;32:81-6.
35. Gustafsson MK, Stafne SN, Romundstad PR, Mørkved S, Salvesen K, Helvik A-S. The effects of an exercise programme during pregnancy on health-related quality of life in pregnant women: a Norwegian randomised controlled trial. *BJOG Int J Obstet Gynaecol* 2016;123(7):1152-60.
36. Kordi R, Abolhasani M, Rostami M, Hantoushzadeh S, Mansournia MA, Vasheghani-Farahani F. Comparison between the effect of lumbopelvic belt and home based pelvic stabilizing exercise on pregnant women with pelvic girdle pain; a randomized controlled trial. *J Back Musculoskelet Rehabil* 2013;26(2):133-9.
37. Petrov Fieril K, Glantz A, Fagevik Olsen M. The efficacy of moderate-to-vigorous resistance exercise during pregnancy: a randomized controlled trial. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2015;94(1):35-42.