



---

ORIGINAL

## Evolución de la ganancia ponderal en mujeres embarazadas que realizan actividad física

### *Evolution of the weight gain in women pregnant that made exercise*

Ethel Merino-García<sup>1</sup>, Juan Carlos Sánchez-García<sup>2</sup>, Alba Montes-Tejada<sup>1</sup>, Elena Molina-Martínez<sup>1</sup>, Raquel Rodríguez-Blanco<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Grado en Enfermería. Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. España

<sup>2</sup> Doctor en Enfermería. Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. Grupo de Investigación CTS 367. Plan Andaluz de Investigación. Junta de Andalucía. España

<sup>3</sup> Doctora en Enfermería y Matrona. Hospital Universitario San Cecilio. Grupo de Investigación CTS 367. Plan Andaluz de Investigación. Junta de Andalucía. España

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [jcsg750@gmail.com](mailto:jcsg750@gmail.com) (Juan Carlos Sánchez-García).

Recibido el 4 de diciembre de 2018; aceptado el 14 de diciembre de 2018.

---

JONNPR. 2019;4(3):278-94

DOI: 10.19230/jonnpr.2917

#### Como citar este artículo:

Merino-García E, Sánchez-García JC, Montes-Tejada A, Molina-Martínez E, Rodríguez-Blanco R. Evolución de la ganancia ponderal en mujeres embarazadas que realizan actividad física. JONNPR. 2019;4(3):278-94 DOI: 10.19230/jonnpr.2917



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License  
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos, ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

#### Resumen

**Introducción.** A lo largo de los años, se ha recomendado que las mujeres embarazadas redujesen su nivel de actividad física por los posibles efectos negativos que pudiese generar, pero gracias a la investigación, han surgido nuevas recomendaciones donde aconsejan practicar actividad física por los beneficios que suponen tanto para la madre como para el bebé. Entre ellos, la ganancia ponderal es uno de los factores beneficiados con la actividad física, siendo menor al final del periodo gestacional.

**Objetivo.** Estudiar la influencia que puede producir la realización de actividad física en la evolución de la ganancia de peso durante el periodo gestacional de la mujer.



**Metodología.** Se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica sistemática de los Ensayos Clínicos Aleatorizados publicados en los últimos cinco años (2013-2018), en las bases de datos MEDLINE, PubMed, SciELO, Scopus y CINAHL, en español, inglés y francés.

**Conclusiones.** Los resultados pueden parecer contradictorios, hay autores que afirman que la actividad física tiene efectos positivos sobre la ganancia ponderal, y otros autores que afirman que no hay diferencia significativa sobre la ganancia ponderal entre las mujeres embarazadas que realizan actividad física y las que no.

También se observa que no hay diferencia entre las mujeres con mayor o menor IMC con respecto al efecto de la actividad física sobre la ganancia ponderal.

#### Palabras clave

*Mujer embarazada, embarazo, ejercicio físico, actividad física, ganancia ponderal, evolución*

#### Abstract

**Introduction.** Throughout the years, it has been recommended that pregnant women reduce their level of physical activity due to possible negative effects, but thanks to research, new recommendations have emerged where they advise practicing physical activity for the benefits that They are as much for the mother as for the baby. Among them, weight gain is one of the factors benefited by physical activity, being lower at the end of the gestational period.

**Objective.** To study the influence that the realization of physical activity can produce in the evolution of weight gain during the gestational period of the woman.

**Methodology.** A systematic bibliographic review of the Randomized Clinical Trials published in the last five years (2013-2018) has been carried out in the databases MEDLINE, PubMed, SciELO, Scopus and CINAHL, in Spanish, English and French.

**Conclusions.** The results may seem contradictory, there are authors who affirm that physical activity has positive effects on weight gain, and other authors affirm that there is no significant difference in weight gain between pregnant women who perform physical activity and those who do not. .

It is also observed that there is no difference between women with higher or lower BMI with respect to the effect of physical activity on weight gain.

#### Keywords

*Pregnant woman; pregnancy; exercise; physical activity; weight gain; evolution*

## Introducción

Históricamente, se consideraba que las mujeres embarazadas eran más vulnerables a la realización de actividad física y se les advertía que debían reducir el nivel de esfuerzo que realizaban<sup>(1)</sup>. Tras estudiarlo, el Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos (ACOG)



concluyó que la actividad física producía muchas ventajas en el embarazo, por lo que desarrollaron unas recomendaciones para aquellas mujeres que la practicaran durante la gestación destacando la importancia de disminuir la restricción que se venía educando anteriormente<sup>(2)</sup>. Una de las recomendaciones que escribieron fue que las embarazadas debían practicar alrededor de 30 minutos de ejercicio moderado cinco días a la semana. Aun así, muchas mujeres, hoy en día, disminuyen la actividad física durante su embarazo por dudas o desconocimiento sobre el impacto que esta puede producir sobre su bebé o su propio cuerpo o porque, incluso los profesionales sanitarios, no conocen todos los efectos beneficiosos que se pueden conseguir o tienen dudas con respecto a las mejores pautas a seguir y, por tanto, no educan a las mujeres<sup>(3-5)</sup>. A consecuencia de esto, hay un aumento de la prevalencia de una ganancia ponderal excesiva<sup>(6-8)</sup>. La ganancia ponderal en las mujeres embarazadas está relacionada a muchos factores. En esta revisión se va a estudiar la influencia que tiene la actividad física sobre el aumento de peso durante el embarazo. Una ganancia de peso poco controlada y excesiva puede generar problemas para la salud del bebé y de la madre como prematuridad neonatal, diabetes gestacional, hipertensión materna, alteraciones del sueño, etc.<sup>(9)</sup>.

La actividad física es definida por la OMS como “cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía”<sup>(10)</sup> y se debe aclarar que el ejercicio físico está incluido dentro de la actividad física, siendo definido como subconjunto de la actividad física que se proyecta, se estructura y se realiza de forma repetitiva con la finalidad de mejorar o mantener la condición física<sup>(11)</sup>, por lo que, cuando se nombre la actividad física se hará referencia a la actividad en su conjunto.

En definitiva, la actividad física es una práctica que puede resultar muy útil para controlar la evolución de la ganancia ponderal en las mujeres embarazadas y para ello vamos a investigar qué dice la literatura científica actual sobre esta temática.

## Objetivos

Estudiar la influencia que puede producir la realización de actividad física en la evolución de la ganancia de peso durante el periodo gestacional de la mujer.



## Metodología

### Protocolo de revisión

Esta revisión sistemática se ha llevado a cabo localizando, evaluando y resumiendo Ensayos Clínicos Aleatorizados (ECA), que hayan utilizado en sus estudios actividad física de manera controlada en las mujeres durante su periodo de embarazo evaluando su efecto sobre la ganancia ponderal<sup>(12,13)</sup>.

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<sup>(14)</sup>.

### Criterios de inclusión y exclusión

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

La búsqueda se ha limitado a artículos de los últimos cinco años en todas las bases de datos utilizadas, es decir, comprenden entre el año 2.013 y 2.018. Se han incluido artículos en inglés, francés y español.

Los criterios de inclusión utilizados en los artículos han sido: mujeres embarazadas que practican actividad física a lo largo del embarazo y la influencia de este sobre la evolución de su peso durante el embarazo, independientemente del peso inicial al comienzo del periodo gestacional. Y como criterios de exclusión se seleccionó: influencia de la actividad física en un periodo fuera del embarazo como el posparto, evaluación de la actividad física sobre la calidad de vida de la madre o del bebé o sobre cualquier aspecto no relacionado con la ganancia ponderal, revisiones bibliográficas, estudios cualitativos, estudios de cohorte, resúmenes y opiniones.

### Fuentes de información

Los Ensayos Clínicos Aleatorizados que se han utilizado en la realización de esta revisión sistemática se han obtenido de las bases de datos MEDLINE, PubMed, SciELO, Scopus y CINAHL.



---

- MEDLINE/PubMed: MEDLINE es la base de datos más importante de la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM) incluyendo estudios sobre medicina, oncología, enfermería, odontología, veterinaria, salud pública y ciencias preclínicas. PubMed es un proyecto desarrollado por el Centro Nacional de Información Biotecnológica (NCBI) en la NLM. Permite el acceso a bases de datos bibliográficas compiladas por la NLM: MEDLINE, PreMEDLINE (citas enviadas por los editores), *Genbak* y *Complete Genoma*<sup>(15)</sup>.

- SciELO: Scientific Electronic Library Online (Biblioteca Científica Electrónica en Línea) es una base de datos donde se publican de manera electrónica revistas científicas en Internet. Se desarrolló concretamente para responder a las necesidades de la comunicación científica en los países en desarrollo y particularmente de América Latina y el Caribe<sup>(16)</sup>.

- Scopus: es la mayor base de datos de citas y resúmenes de literatura revisada perteneciente a Elsevier<sup>(17)</sup>.

- CINAHL complete: es la base de datos más grande de estudios relacionados con la enfermería y temática sanitaria y una de las más utilizadas por los profesionales sanitarios<sup>(18)</sup>.

## 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. Los términos utilizados en esta búsqueda han sido “pregnant women” o “mujer embarazada”, “embarazo”, “exercise” o “actividad física” o ejercicio” y “weight gain” o “aumento de peso”.

Se utilizaron las bases de datos MEDLINE, PubMed, SciELO, Scopus y CINAHL, como se ha desarrollado anteriormente, en las cuales se utilizaron los descriptores en inglés y en español usando la ecuación: “pregnant women AND exercise AND weight gain” o “mujer embarazada AND ejercicio AND aumento de peso”. Como filtro se usó artículos publicados en los últimos 5 años (2.013-2.018).

## Proceso de extracción de datos

Todos los artículos que se encontraron fueron enviados al software Zotero (versión 5.0.31) mediante la barra de herramientas del navegador “Save to Zotero” que aparece con la aplicación. Se organizó por carpetas para reconocer la base de datos de donde procedían los artículos encontrados y finalmente se eliminaron los artículos duplicados, quedando así, una lista sin duplicados.



## Lista de datos

Se realizó la búsqueda de los siguientes datos: autores, metodología de los artículos, tamaño de la muestra, objetivos, tipo de ejercicio realizado y resultados de los ejercicios. En la Figura 1 se desarrolla el proceso de selección de artículos para concluir con los utilizados en esta revisión sistemática.

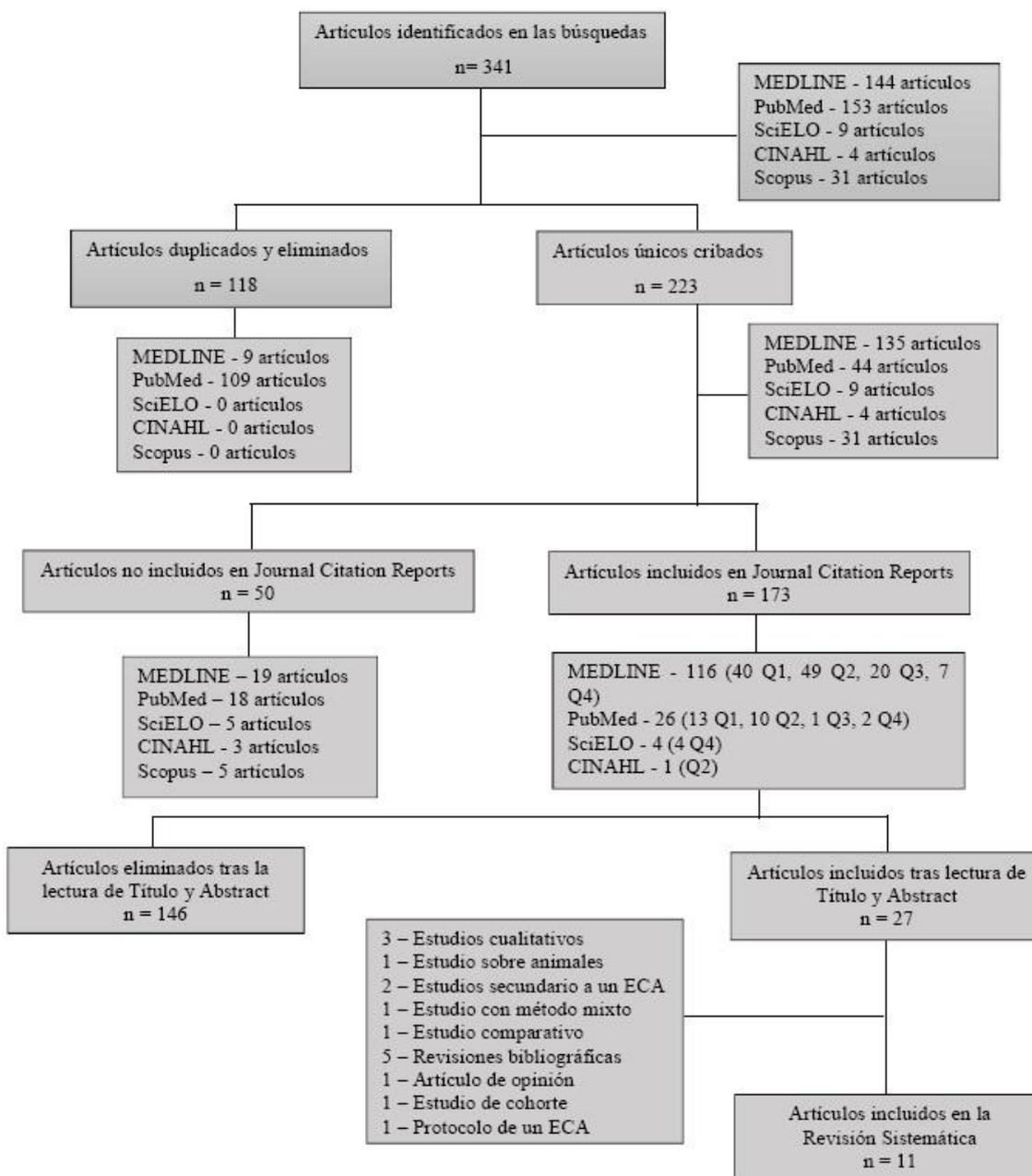


Figura 1. Diagrama de selección de los artículos incluidos en la revisión sistemática.



## Riesgo de sesgo en los estudios

Con respecto al riesgo de sesgo en los estudios, se analizó la calidad de los artículos mediante la escala PEDro para evaluar la calidad científica que tienen. Esta escala ofrece información sobre la evidencia científica clínica y la puntuación en base a unos indicadores añadiendo 1 punto a cada uno si están presentes y si no, 0 puntos, pudiendo obtenerse una puntuación total de 10 puntos<sup>(19,20)</sup>. Si el ensayo clínico obtiene una puntuación entre 9 y 10, indica que es de muy buena calidad; si obtiene entre 6 y 8, indica buena calidad; si es entre 4 y 5, indica regular calidad y si es una puntuación inferior a 4, indica mala calidad. En el caso de los artículos elegidos para esta revisión sistemática, los valores oscilan entre 5 y 9, recibiendo, por consiguiente, una puntuación media de 7,18, lo que indica que la calidad científica media es considerada de "buena calidad". En la tabla 1 se pueden observar las evaluaciones de la calidad de cada uno de los ECA.



<b>ENSAYOS CLÍNICOS</b>	
Hui et al. (2014)	SI
Nobles et al. (2017)	SI
Senewiratne et al. (2016)	SI
Currie et al. (2015)	SI
Renault et al. (2014)	SI
Godhisi and Ashghini (2014)	SI
Dekker et al. (2015)	SI
Asci and Rathsch (2016)	SI
Wang et al. (2017)	SI
Da Silva et al. (2017)	SI
Garnes et al. (2016)	SI
<b>Criterio de selección (no puntuable)</b>	
<b>Asignación aleatoria</b>	SI
<b>Asignación oculta</b>	No
<b>Grupos homogéneos</b>	No
<b>Pacientes ciegos</b>	No
<b>Terapeuta ciego</b>	No
<b>Evaluadores ciegos</b>	No
<b>Seguimiento al menos 85%</b>	SI
<b>Datos analizados</b>	SI
<b>Estadística de al menos 1 dato comparado</b>	SI
<b>Medidas puntuales al menos de 1 resultado</b>	SI
<b>Total</b>	510

Figura 2. Resultados escala PEDro.



## Resultados

**Tabla 1.** Resultados obtenidos de los artículos seleccionados.

Autores	Diseño	Muestra	Objetivo	Ejercicios grupo intervención	Resultados
Hui et al. (2014) (21)	ECA	116 mujeres embarazadas de menos de 20 semanas de gestación sin diabetes gestacional	Estudiar los efectos de la intervención sobre la dieta, la actividad física y la ganancia ponderal en las mujeres embarazadas con diferente IMC	30-45 minutos de ejercicio aeróbico moderado y de tonificación de 3 a 5 veces por semana entre las 20-26 hasta las 36 semanas de gestación	Hubo diferencias significativas tanto en las mujeres con $IMC \leq 24,9 \text{ kg/m}^2$ como aquellas con $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$ siendo menor su ganancia ponderal
Nobles et al. (2017) (22)	ECA	241 mujeres embarazadas de diferentes etnias con alto riesgo de padecer diabetes gestacional	Examinar el efecto del ejercicio prenatal sobre la ganancia ponderal	12 semanas de ejercicio con sesiones de 30 minutos casi todos los días de la semana	Hubo diferencias significativas con respecto a la ganancia ponderal en ambos grupos independientemente de la etnia de las mujeres
Seneviratne et al. (2016) (23)	ECA	75 mujeres embarazadas de 20 semanas de gestación con un $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$	Evaluar los efectos del ejercicio prenatal en mujeres embarazadas con sobrepeso u obesidad sobre los factores maternos y neonatales	16 semanas de ejercicio con bicicleta estática de intensidad moderada (sesiones de 15 y 30 minutos)	No hubo diferencias significativas sobre los factores maternos (incluyendo la ganancia ponderal) a excepción de los desgarros perineales durante el parto, que el grupo de intervención tuvo una incidencia menor



**Tabla 1 (cont.).** Resultados obtenidos de los artículos seleccionados.

Autores	Diseño	Muestra	Objetivo	Ejercicios grupo intervención	Resultados
Currie et al. (2015) (24)	ECA	109 mujeres embarazadas de entre 8 y 15 semanas de gestación	Estudiar la influencia de las consultas informativas sobre la actividad física y la realización de la misma sobre los factores maternos y neonatales	Consultas motivadoras de entre 30 y 60 minutos seguidas de 30 minutos de actividad física moderada durante al menos 5 veces a la semana	Hubo diferencias significativas en la ganancia ponderal entre ambos grupos, siendo menos en el grupo de intervención.
Renault et al. (2014) (25)	ECA	425 mujeres embarazadas de entre 11 y 14 semanas de gestación con obesidad	Evaluar la influencia de la actividad física mediante un podómetro con o sin consejo dietético sobre la ganancia ponderal de las mujeres embarazadas con obesidad	Andar diariamente instando a que las mujeres consiguiesen 11.000 pasos al día	Hubo resultados significativos positivos con respecto a la ganancia ponderal entre los grupos de intervención y el de control, siendo menor en las mujeres que realizaron actividad física
Godhsi and Asltoghiri (2014) (26)	ECA	80 mujeres embarazadas de entre 20 y 26 semanas de gestación	Evaluar el efecto del ejercicio aeróbico en los factores maternos y neonatales	15 minutos de bicicleta estática con una intensidad de 50-60% 3 veces por semana	Hubo diferencias significativas con respecto a la ganancia ponderal entre ambos grupos siendo menor en el grupo de intervención



**Tabla 1 (cont.).** Resultados obtenidos de los artículos seleccionados.

Autores	Diseño	Muestra	Objetivo	Ejercicios grupo intervención	Resultados
Dekker et al. (2015) (27)	ECA	35 mujeres embarazadas de 12 semanas de gestación con obesidad	Investigar los efectos del ejercicio sobre la ganancia ponderal y los niveles de lípidos en las mujeres embarazadas con obesidad	Plan individualizado de ejercicios en base a los requerimientos energéticos necesarios en cada mujer.	No hubo diferencias significativas con respecto a las ganancia ponderal en ambos grupos
Aşçı and Rathfisch (2016) (28)	ECA	102 mujeres embarazadas de 12 semanas de gestación o menos, mayores de 18 años y que no intentaron perder peso antes de quedar embarazadas	Evaluar el efecto del cambio en el modo de vida sobre los hábitos dietéticos y sobre la ganancia ponderal	Entrevistas sobre el estilo de vida de las mujeres, preguntando sobre la dieta y el peso y cuando llegaron a las semanas 16-18 realizaban 30 minutos de ejercicio aeróbico moderado al día	No hubo diferencias significativas entre ambos grupos. Hay una pequeña diferencia, pero no suficiente como para considerarla concluyente
Wang et al. (2017) (29)	ECA	300 mujeres embarazadas mayores de 18 años con un IMC entre 24 y 28 kg/m <sup>2</sup> y con más de 12 <sup>+8</sup> semanas de gestación	Evaluar la eficacia del ejercicio regular sobre los factores maternos, especialmente sobre la diabetes gestacional	Ejercicios de intensidad moderada en bicicleta estática 3 veces por semana	Hubo diferencias significativas en la ganancia ponderal entre ambos grupos, siendo menor en el grupo de intervención
Da Silva et al. (2017) (30)	ECA	639 mujeres embarazadas sanas cuyos partos estuvieran previstos durante el año en el que se estaba haciendo el estudio	Estudiar la influencia del ejercicio durante el embarazo en los factores maternos y neonatales	16 semanas de ejercicio moderado de 1 hora tres veces a la semana en base a las recomendaciones de la ACOG	Hubo diferencias significativas en la ganancia ponderal de las mujeres pertenecientes al grupo de intervención



**Tabla 1 (cont.).** Resultados obtenidos de los artículos seleccionados.

Autores	Diseño	Muestra	Objetivo	Ejercicios grupo intervención	Resultados
Garnæs et al. (2016) (31)	ECA	96 mujeres embarazadas con un IMC $\geq 28$ kg/m <sup>2</sup>	Estudiar la influencia del ejercicio sobre la ganancia ponderal en las mujeres embarazadas con obesidad	60 minutos de ejercicio aeróbico, de resistencia y de tonificación de los músculos del suelo pélvico tres veces por semana recomendando realizar 50 minutos de ejercicios en casa al menos una vez a la semana	No se encontraron diferencias significativas con respecto a la ganancia ponderal entre ambos grupos, ya que la proporción de mujeres que excedieron los límites de peso fue igualada en ambos grupos

## Discusión

### Resumen de la evidencia

Se ha podido observar, en la mayoría de los casos, que la actividad física produce efectos beneficiosos sobre el control de la ganancia ponderal de las mujeres embarazadas. La calidad de los artículos revisados estaba en un rango de valoración, según la escala PEDro, de entre 5/10 y 9/10. En general, todos tenían una calidad metodológica buena, pero los artículos de Hui et al.<sup>(21)</sup>, Nobles et al.<sup>(22)</sup> y Seneviratne et al.<sup>(23)</sup> fueron los que presentaron la peor calidad, destacándose de manera contraria, los artículos de Da Silva et al. (2017)<sup>(30)</sup> y el de Garnæs et al. (2016)<sup>(31)</sup> como los que tuvieron la mejor calidad metodológica, obteniendo un 9 sobre 10. Más de la mitad de los artículos (n=7) fueron publicados en los dos últimos años (entre 2016 y 2018) y la mayoría de ellos se enfocó en los efectos de la actividad física sobre mujeres embarazadas a partir de las 8 semanas de gestación o más.

El embarazo es considerado una etapa delicada en las mujeres y cuando quedan embarazadas, suelen intentar cambiar sus hábitos de vida por miedo de los efectos que puedan producirse sobre su hijo y sobre su cuerpo, y entre ellos, la actividad física es uno de los factores que más suelen reducir. Se le da mucha importancia a la ganancia ponderal debido a que, como se ha estudiado, tiene efectos negativos sobre los resultados del embarazo, pero el aumento de peso está relacionado con más factores como la dieta llevada a cabo por la



madre o el IMC pregestacional de la misma. En la actualidad, los profesionales educan sobre los sucesos que pueden ocurrir durante el embarazo, como la hipertensión o la diabetes gestacional, pero no se enfocan tanto en los métodos que pueden seguir para reducir esos riesgos o simplemente dan pautas generales, por lo que las mujeres sienten duda y desorientación a la hora de llevar a cabo la actividad física o la dieta, conllevando una ganancia ponderal excesiva o un abordaje erróneo. El Instituto de Medicina (IOM) publicó unas recomendaciones sobre cómo reducir la ganancia ponderal durante el embarazo, pero las estadísticas vuelven a mostrar que los profesionales no las llevan a cabo o no las enseñan, lo que provoca esa inseguridad en las embarazadas<sup>(9)</sup>.

Whitaker et al. (2016) publicaron un estudio mixto donde se estudió la influencia del consejo sanitario a las mujeres embarazadas sobre la ganancia ponderal, la actividad física y la nutrición. Escogieron a 188 mujeres embarazadas de entre 20 y 30 semanas de gestación y le proporcionaron consejo y guía sanitaria en los temas mencionados. Los resultados mostraron que las mujeres que recibieron educación sanitaria, demostraron más interés en llevar a cabo las recomendaciones del IOM, es decir, practicaron más actividad física y cuidaron más su dieta durante su periodo gestacional, lo que conllevó a una menor ganancia ponderal, entre otros<sup>(32)</sup>.

Esto indica que las embarazadas necesitan un seguimiento sanitario para mejorar sus hábitos y que los profesionales pueden influir mucho sobre la ganancia ponderal de las mujeres embarazadas. Para llevar esto a cabo, se debe proporcionar una educación más exhaustiva a los profesionales de Enfermería para que las recomendaciones durante el embarazo puedan impartirse y, como consecuencia, tener pacientes con embarazos más controlados.

## Conclusiones

Los estudios publicados hasta la fecha pueden parecer contradictorios, ya que podemos observar a autores que afirman que la actividad física tiene efectos positivos sobre la ganancia ponderal, siendo menor al practicarse, pero hay otros autores que, al contrario, afirman que no hay diferencia significativa sobre la ganancia ponderal entre las mujeres embarazadas que realizan actividad física y las que no.

Respecto al IMC de las mujeres embarazadas, hemos observado que, en los estudios en los que se ha investigado y tenido en cuenta, no hay diferencia entre las mujeres con mayor o menor IMC con respecto al efecto de la actividad física sobre la ganancia ponderal, lo cual es importante recalcar, ya que vemos que los beneficios de la actividad física son independientes al IMC inicial de la madre.



Finalmente, para concluir, después de haber realizado esta revisión sistemática, se concluye que la actividad física tiene efectos beneficiosos sobre la ganancia ponderal, reduciéndola con respecto a las mujeres que no realizan ningún tipo de consumo energético.

## Futuras líneas de investigación

Se considera conveniente realizar estudios sobre los tipos de actividad física en concreto que pueden influir en el control de la ganancia ponderal y cómo afecta la edad gestacional con la que se comienza a practicarla.

## Referencias

1. Hammer RL, Perkins J, Parr R. Exercise during the childbearing year. *J Perinatal Educ.* 2000;9:1-14.
2. ACOG Committee Obstetric Practice. ACOG Committee opinion. Number 650, December 2015: Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstet Gynecol* 2015;126:e135-42.
3. 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.* enero de 2014;30(1):11-6.
4. 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.
5. Colberg SR, Castorino K, Jovanovič L. Prescribing physical activity to prevent and manage gestational diabetes. *World J Diabetes.* 15 de diciembre de 2013;4(6):256-62.
6. Hinman SK, Smith KB, Quillen DM, Smith MS. Exercise in Pregnancy: A Clinical Review. *Sports Health.* diciembre de 2015;7(6):527-31.
7. McDonald SM, Liu J, Wilcox S, Lau EY, Archer E. Does dose matter in reducing gestational weight gain in exercise interventions? A systematic review of literature. *Journal of Science and Medicine in Sport.* 1 de abril de 2016;19(4):323-35.
8. Sánchez-García JC, Rodríguez-Blanco R, Mur Villar N, Sánchez-López AM, Hernández L, Cristina M, et al. Influencia del ejercicio físico sobre la calidad de vida durante el embarazo y el posparto: revisión sistemática. *Nutrición Hospitalaria.* 2016;33:1-9.
9. Merckx A, Ausems M, Budé L, de Vries R, Nieuwenhuijze MJ. Weight gain in healthy pregnant women in relation to pre-pregnancy BMI, diet and physical activity. *Midwifery.* julio de 2015;31(7):693-701.



10. Actividad física [Internet]. World Health Organization. [citado 28 de abril de 2018].  
Disponible en: <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
11. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep.* abril de 1985;100(2):126-31.
12. Cook DJ, Mulrow CD, Haynes RB. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. *Ann Intern Med.* 1 de marzo de 1997;126(5):376-80.
13. Collins JA, Fauser BCJM. Balancing the strengths of systematic and narrative reviews. *Hum Reprod Update.* 1 de marzo de 2005;11(2):103-4.
14. 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.
15. Buscar en Medline con Pubmed: guía de uso en español [Internet]. [citado 2 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.fisterra.com/guias-clinicas/mas-sobre-guias/buscar-pubmed/#que>
16. Modelo SciELO : Sobre el SciELO : SciELO - Scientific Electronic Library Online [Internet]. [citado 2 de mayo de 2018]. Disponible en: <http://www.scielo.org/php/level.php?lang=es&component=44&item=1>
17. Scopus | Editora Elsevier [Internet]. [citado 2 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.elsevier.com/americalatina/es/scopus>
18. CINAHL Nursing Journal Databases |Nursing and Allied Health |EBSCO [Internet]. [citado 2 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.ebscohost.com/nursing/products/cinahl-databases>
19. Sherrington C, Herbert RD, Maher CG, Moseley AM. PEDro. A database of randomized trials and systematic reviews in physiotherapy. *Man Ther.* noviembre de 2000;5(4):223-6.
20. Maher CG, Sherrington C, Herbert RD, Moseley AM, Elkins M. Reliability of the PEDro scale for rating quality of randomized controlled trials. *Phys Ther.* agosto de 2003;83(8):713-21.
21. Hui AL, Back L, Ludwig S, Gardiner P, Sevenhuysen G, Dean HJ, et al. Effects of lifestyle intervention on dietary intake, physical activity level, and gestational weight gain in pregnant women with different pre-pregnancy Body Mass Index in a randomized control trial. *BMC Pregnancy Childbirth.* 24 de septiembre de 2014;14:331.



22. Nobles C, Marcus BH, Stanek EJ, Braun B, Whitcomb BW, Manson JE, et al. The Effect of an Exercise Intervention on Gestational Weight Gain: The Behaviors Affecting Baby and You (B.A.B.Y.) Study: A Randomized Controlled Trial. *Am J Health Promot.* marzo de 2018;32(3):736-44.
23. Seneviratne SN, Jiang Y, Derraik J, McCowan L, Parry GK, Biggs JB, et al. Effects of antenatal exercise in overweight and obese pregnant women on maternal and perinatal outcomes: a randomised controlled trial. *BJOG : an international journal of obstetrics and gynaecology.* 6 de noviembre de 2016;123(4):588-97.
24. Currie S, Sinclair M, Liddle DS, Nevill A, Murphy MH. Application of objective physical activity measurement in an antenatal physical activity consultation intervention: a randomised controlled trial. *BMC Public Health.* 18 de diciembre de 2015;15:1259.
25. Renault KM, Norgaard K, Nilas L, Carlsen EM, Cortes D, Pryds O, et al. The Treatment of Obese Pregnant Women (TOP) study: a randomized controlled trial of the effect of physical activity intervention assessed by pedometer with or without dietary intervention in obese pregnant women. *American journal of obstetrics and gynecology.* 20 de septiembre de 2014;210(2):134.e1-9.
26. Ghodsi Z, Asltoghiri M. Effects of aerobic exercise training on maternal and neonatal outcome: a randomized controlled trial on pregnant women in Iran. *J Pak Med Assoc.* septiembre de 2014;64(9):1053-6.
27. Dekker Nitert M, Barrett HL, Denny KJ, McIntyre HD, Callaway LK. Exercise in pregnancy does not alter gestational weight gain, MCP-1 or leptin in obese women. *The Australian & New Zealand journal of obstetrics & gynaecology.* febrero de 2015;55(1):27-33.
28. Asci O, Rathfisch G. Effect of lifestyle interventions of pregnant women on their dietary habits, lifestyle behaviors, and weight gain: a randomized controlled trial. *Journal of health, population, and nutrition.* 24 de febrero de 2016;35:7.
29. Wang C, Wei Y, Zhang X, Zhang Y, Xu Q, Sun Y, et al. A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. *American journal of obstetrics and gynecology.* 1 de febrero de 2017;216(4):340-51.
30. da Silva SG, Hallal PC, Domingues MR, Bertoldi AD, Silveira MF da, Bassani D, et al. A randomized controlled trial of exercise during pregnancy on maternal and neonatal outcomes: results from the PAMELA study. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 22 de 2017;14(1):175.



- 
31. Garnæs KK, Mørkved S, Salvesen Ø, Moholdt T. Exercise Training and Weight Gain in Obese Pregnant Women: A Randomized Controlled Trial (ETIP Trial). PLoS Med. julio de 2016;13(7):e1002079.
  32. Whitaker KM, Wilcox S, Liu J, Blair SN, Pate RR. Provider Advice and Women's Intentions to Meet Weight Gain, Physical Activity, and Nutrition Guidelines During Pregnancy. Matern Child Health J. 2016;20(11):2309-17.