



Original

Artículo español

## Actividad física abdominal hipopresiva y su influencia en la recuperación del peso en el posparto: un Ensayo Clínico Aleatorizado

### Hypopressive abdominal physical activity and its influence on postpartum weight recovery: a Randomized Clinical Trial.

Juan Carlos Sánchez-García<sup>1</sup>, Raquel Rodríguez-Blanke<sup>1</sup>, Antonio Manuel Sánchez-López<sup>1</sup>, Norma Mur-Villar<sup>2</sup>, Tania Rivero-Blanco<sup>3</sup>, Manuela Expósito-Ruiz<sup>4</sup>, María José Aguilar-Cordero<sup>5</sup>

<sup>1</sup> BsC. Grupo de Investigación CTS 367. Plan Andaluz de Investigación. Junta de Andalucía. España. Departamento de Enfermería. Universidad de Granada. Granada. España.

<sup>2</sup> PhD. Grupo de Investigación CTS 367. Plan Andaluz de Investigación. Junta de Andalucía (España). Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cuba.

<sup>3</sup> BsC. Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cuba.

<sup>4</sup> Fundación para la Investigación Biosanitaria de Andalucía Oriental-Alejandro Otero (FIBAO). Complejo Hospitalario Universitario de Granada, España.

<sup>5</sup> PhD. Departamento de Enfermería. Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Granada. Complejo Hospitalario Universitario de Granada. Grupo de Investigación CTS 367. Plan Andaluz de Investigación. Junta de Andalucía. España.

#### Resumen

**Introducción.** La mujer presenta durante el embarazo una ganancia ponderal que, en la mayoría de los casos, no conlleva riesgos asociados al aumento de peso, pero que si esa ganancia no se pierde adecuadamente en el posparto, puede resultar perjudicial para su salud. Fomentar programas de ejercicio físico durante el periodo del posparto puede ser una herramienta eficaz en la recuperación del peso pregestacional de la mujer; además, puede también asociarse con una mejora de los hábitos saludables, tanto de la mujer, como de su familia.

**Objetivo.** Analizar los resultados de un programa de actividad física abdominal hipopresiva en una muestra de mujeres, que se inicia a los cuatro meses del parto, así como su influencia en la recuperación del peso pregestacional.

**Material y Métodos.** Se efectuó un ensayo clínico aleatorizado de corte longitudinal. El estudio comprendió una intervención conductual, que comenzó a las 16 semanas tras el parto y finalizó 12 semanas después. Se siguió un programa de actividad física abdominal hipopresiva, de acuerdo con la metodología Low Pressure Fitness. La evolución del peso ganado durante el embarazo se conoció a través de la entrevista personal entre las semanas 14-16 posparto. En ella se valoró la retención de peso durante el posparto, que se volvió a medir en la semana 28 posparto.

**Resultados.** En el inicio de la intervención, las mujeres no presentaron ganancias de peso gestacional estadísticamente significativas entre ambos grupos, siendo el recomendado por el Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG), que oscilaba entre 8,05 kg y 11,63 kg. La **tasa de abandono** total del ensayo fue del 7,8 %. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos en la evolución del peso de la mujer desde el inicio hasta el final de la intervención, ni al comparar los pesos al comienzo y al finalizar la intervención de cada grupo. El valor de p fue de 0,751 para el GC y 0,691 para el GE. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las características basales de la muestra.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: [mariaaguilar@telefonica.net](mailto:mariaaguilar@telefonica.net) (María José Aguilar Cordero).

Recibido el 10 de julio de 2017; aceptado el 18 de julio de 2017.



Los artículos publicados en esta revista se distribuyen con la licencia:  
Articles published in this journal are licensed with a:  
Creative Commons Attribution 4.0.  
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>  
La revista no cobra tasas por el envío de trabajos,  
ni tampoco cuotas por la publicación de sus artículos.

**Conclusión.** Estadísticamente, no se han observado diferencias en la pérdida de peso ganado durante el embarazo, entre las mujeres sedentarias y aquellas que realizaron actividad física abdominal hipopresiva siguiendo el método Low Pressure Fitness (LPF) durante el posparto.

#### Palabras clave

*Periodo posparto; ejercicio físico; actividad física; hipopresivos; calidad de vida.*

#### Abstract

**Introduction.** The woman presents during pregnancy a weight gain that, in most cases, does not carry risks associated with weight gain, but that if that gain is not lost adequately in the postpartum, it can be harmful to their health. Promoting physical exercise programs during the postpartum period can be an effective tool in the recovery of women's pregestational weight, in addition, it can also be associated with an improvement in the healthy habits of both the woman and her family.

**Aim.** To analyze the results of a program of hipopressive abdominal physical activity in a sample of women, starting four months after birth, and its influence on the recovery of pregestational weight.

**Material and methods.** A randomized clinical trial was performed of observational and longitudinal cut. The study included a behavioral intervention, starting at 16 weeks postpartum and ended 12 weeks later. A moderate-intensity exercise program was followed, according to the Low Pressure Fitness methodology. The evolution of weight gained during pregnancy was known through the personal interview between the weeks 14-16 postpartum. Weight retention was assessed during the postpartum period, and measured again at week 28 postpartum.

**Results.** At the beginning of the intervention, the women did not present statistically significant gestational weight gains between the two groups, being recommended by the American College of Obstetrics and Gynecology (ACOG), which ranged from 8.05 kg to 11.63 kg. The total drop out rate for the trial was 7.8%. No statistically significant differences were found between the two groups in the evolution of the woman's weight from the beginning to the end of the intervention. Neither when comparing the weights at the beginning and at the end of the intervention of each group. The value of p was 0.751 for CG and 0.691 for EG. No statistically significant differences were found in the characteristics of the sample.

**Conclusion.** Statistically, no differences were found in weight loss gained during pregnancy among sedentary women and those who followed the LPF method during the postpartum period.

#### Keywords

*Postpartum period, exercise, physical activity, Low Pressure Fitness, quality of life.*

## Introducción

### Antecedentes

El ejercicio físico tiene efectos beneficiosos, cuando se practica de forma regular en cualquier momento de la vida. Especialmente durante el periodo de recuperación tras el parto, momento importante en la vida de la mujer que todavía es fértil. Así se ha descrito en los últimos avances científicos y clínicos publicados tras el congreso de noviembre de 2.015 del American College of Obstricians and Gynecologists <sup>(1)</sup>.

En la actualidad, el American College of Obstricians and Gynecologists y el American College of Sports Medicine recomiendan durante el embarazo y después del parto, siempre que no existan complicaciones médicas u obstétricas, el ejercicio regular, al menos 3 veces por semana, durante 30-40 minutos (una actividad continua es siempre preferible a la de carácter intermitente) <sup>(2,3)</sup>.

Tras el parto, el ejercicio físico ayuda a las mujeres a que recuperen su peso pre-gestacional, mejora la salud mental y proporciona sensaciones positivas. También fortalece y tonifica los músculos abdominales, aumenta la energía, puede ser útil en la prevención de la depresión posparto, mejora la calidad del sueño y alivia el estrés <sup>(4)</sup>.

La mujer durante esta etapa de su vida adquiere un nuevo rol: ser madre, lo que además conlleva una serie de

cambios en su entorno, social, familiar y laboral.<sup>(5,6)</sup> El ejercicio físico es una buena forma de mantener un estilo de vida saludable; se recomienda su práctica durante el periodo gestacional<sup>(7)</sup>, pues se trata de una herramienta adecuada a la hora de limitar los efectos de los cambios que tienen lugar en el cuerpo de la mujer durante este periodo, y que están descritos en la literatura citada.

Por todo lo anteriormente expuesto nos planteamos la hipótesis de si el realizar ejercicio físico siguiendo la metodología Low Pressure Fitness dirigida por personal capacitado, durante un periodo de 12 semanas, en sesiones de una hora tres días en semana, estará asociado a una menor retención del peso pregestacional.

## Objetivo

Analizar los resultados de un programa de actividad física moderada en una muestra de mujeres, que se inicia a los cuatro meses del parto, y su influencia en la recuperación del peso pregestacional.

## Método

### Ética

El proyecto ha sido aprobado por el Comité de Ética para la Investigación de la provincia de Granada (CEI-Granada) el 26 enero de 2.015.

Todas las mujeres firmaron el documento de consentimiento informado antes del estudio, de acuerdo con las normas establecidas por la Declaración de Helsinki y revisadas por el Secretariado de la AMM (Asociación Médica Mundial) en lo concerniente al Consentimiento Informado, el día 5 de mayo de 2.015<sup>(8)</sup>. El estudio está registrado en la web ClinicalTRials.gov con el número (NCT02761967).

### Diseño del proyecto

Se investigó la relación entre un programa de ejercicio físico tras el parto, la tasa de abandono del mismo y la recuperación del peso pregestacional. Para ello, se llevó a cabo un ensayo clínico aleatorizado de corte longitudinal.

El estudio comprendió una intervención conductual que se inició a las 16 semanas tras el parto y finalizó 12 semanas después. Se siguió un programa de ejercicios físicos específicamente diseñado para la intervención, de acuerdo con el protocolo publicado anteriormente por este Grupo de Investigación<sup>(9)</sup>.

En el presente artículo se han seguido las normas CONSORT, publicadas en el año 2.010<sup>(10)</sup>.

### Participantes

Las participantes de este estudio son mujeres cuyos bebés tenían 14 semanas de vida. El parto debió tener lugar en la primera quincena de septiembre del año 2.016.

### Criterios de inclusión

Para poder participar en el estudio, las mujeres debieron tener un embarazo saludable y su parto haber sido eutócico.

### Criterio de exclusión

No haber participado en el 80% de las sesiones de la intervención. No haber cumplimentado debidamente algún documento necesario para la intervención, se consideró criterio de exclusión.

## Captación de la muestra

La captación de las mujeres se llevó a cabo durante dos semanas, en la segunda quincena de septiembre, en los Centros de Salud del Distrito Sanitario Granada-Metropolitano del Servicio Andaluz de Salud y las consultas del niño sano. Se usaron las bases de datos de los centros, seleccionando las mujeres que podían cumplir el criterio de inclusión, por la fecha de parto; posteriormente, fueron contactadas telefónicamente por el investigador responsable del reclutamiento. En la llamada, el investigador les proporcionó la información necesaria y, a aquellas mujeres que expresaron interés en el proyecto, se les envió un correo electrónico al que se adjuntó una hoja de información del estudio.

## Intervención

### Puerperio

El parto se produjo entre las semanas 39 y 41 de gestación. Tras el parto, la matrona colaboradora durante el reclutamiento contactó en la consulta del “niño sano” con las mujeres.

### 14 a 16 semanas tras el parto

Se citó a las mujeres con el fin de obtener el consentimiento informado por escrito para dicha fase, en la segunda quincena de diciembre. En la siguiente cita, de carácter individual, durante esas dos semanas se registraron los datos antropométricos y de Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS).

### 4 meses tras el parto. Fase Intervención Low Pressure Fitness (LPF).

Las actividades siguieron las directrices del Método Caufriez o Método Hipopresivo, también descritas por Rial y Pinsach <sup>(11)</sup>. Estas se componen de un conjunto de técnicas posturales que reducen la presión intraabdominal y la coactivación de los abdominales y de la musculatura del suelo pélvico <sup>(11)</sup>.

Esta fase de intervención cubrió un periodo de 12 semanas, desde enero hasta finales de marzo de 2.017. Se hicieron tres sesiones semanales; lunes, miércoles y viernes, de 60 minutos de duración, impartidas por la mañana, en dos sesiones. De ese modo, todas las mujeres fueron supervisadas durante los ejercicios y los dos grupos siguieron el mismo orden de ejercicios.

Las sesiones incluyeron tres fases; en la primera, calentamiento de la musculatura implicada en los ejercicios. En la fase principal se trabajó cada una de las posturas del método hipopresivo descrito por Rial y Pinsach <sup>(11)</sup>. Por último, la fase final con estiramientos y relajación.

### 12 semanas tras el inicio de la intervención

Tras las 12 semanas de intervención, se volvieron a tomar los datos postintervención. En ese momento, se registraron de nuevo los datos antropométricos y de CVRS.

## Instrumentos

### Variables sociodemográficas y antropométricas

Edad, fórmula obstétrica, talla y, en cuanto al peso:

- Peso 0, peso tomado en la 35 SG, el más cercano a la fecha del parto de los tomados.

- Peso 1, en la 16 semana tras el parto.
- Peso 2, en la 28 semana tras el parto.

También se midió la paridad para diferenciar entre multíparas y primíparas.

El peso (kg) se evaluó con una balanza calibrada y la altura (m) se midió con un tallímetro metálico calibrado.

## Resultados perinatales

En el partograma se estudiaron las siguientes variables: edad gestacional en el parto, tasa de estimulación piel con piel y tasa de lactancia precoz.

## Tamaño muestral

Este estudio forma parte de un proyecto principal registrado en Clinical Trials. En él, la muestra fue calculada para el estudio principal, según los estudios previos de Barakat et al. (2011) <sup>(12)</sup>, en los que se siguió un programa de ejercicios físicos con embarazadas desde la 6-9 SG hasta la 38-39 SG. El porcentaje de mujeres con percepción de su estado de salud buena o muy buena alcanzó el 96.9%, en el grupo intervención, frente al 81.8% del grupo control.

Para obtener una potencia del 80.0% a la hora de detectar diferencias en el contraste de la hipótesis nula  $H_0:p_1=p_2$  mediante una prueba  $\chi^2$  bilateral para dos muestras independientes, y habida cuenta un nivel de significación del 5%, fue necesario incluir 51 mujeres por grupo.

Al admitir un 10% de posibles pérdidas, la muestra sería de 56 por grupo, para un total de 112 en el estudio. En este estudio, la muestra para el grupo de control ha sido de 64 mujeres y las del grupo de ejercicios LPF de 65 mujeres, con un total de 129. Tras la intervención, se produjo una pérdida inferior al 10%, por lo que quedó un total de 119 mujeres distribuidas entre los distintos grupos conformados en el estudio.

## Aleatorización

La asignación de la muestra fue al azar, siguiendo una técnica probabilística y sin reemplazo, del tipo open-label, en el que sujetos e investigadores conocían las distintas fases de la intervención.

Las gestantes reclutadas en el Centro de Salud y que reunían los criterios de inclusión fueron citadas para distribuir los grupos y resolver las dudas que hubiesen surgido. El investigador responsable de la captación les adjudicó un número de serie. En una urna se introdujeron copias de los números asignados a las mujeres, de donde el investigador principal del ensayo clínico extrajo los números, para asignarles, en primer lugar, al Grupo de Control o "Sedentarias" (n=65) y después al Grupo de Ejercicios o "LPF" (n=64).

Las mujeres asignadas al azar al grupo de ejercicios asistieron a una entrevista personal con el investigador principal, quien les informó de los beneficios de asistir a las sesiones y les hizo entrega de un dossier, en el que se les explicó la intervención.

## Análisis estadístico

Se ha efectuado un análisis descriptivo de las principales variables estudiadas. La normalidad de las variables se ha contrastado con el test de Kolmogorov-Smirnov. Para las de tipo cuantitativo, se ha calculado media y desviación típica; mediana y cuartiles, en los casos de ausencia de normalidad, y para las de tipo cualitativo, frecuencias absoluta y relativa. Se ha llevado a cabo un análisis bivariante, mediante el test t de Student, para las variables numéricas y el test de U de Mann-Whitney, en los casos en los que no se cumplió la hipótesis de normalidad.

Se utilizó el análisis de varianza (ANOVA), con objeto de comparar los grupos como variables cuantitativas, tras rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias. El test de Bonferroni de comparaciones múltiples sirvió para

compensar el error tipo I, al reducir el nivel de significación ( $p=0,05/2$ , siendo 2 el número máximo de comparaciones para 2 grupos).

Todos los análisis se llevaron a cabo utilizando SPSS (versión 19, SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU.) y el Nivel significativo se estableció en  $p<0,05$ , excepto en las comparaciones múltiples, en las que  $p=0,02$ .

## Resultados

El diagrama de flujo de las participantes en el estudio es el mostrado en la Figura 1.

Las mujeres no deben hacer ejercicio físico hasta 16 semanas después de la fecha de parto. Transcurrido ese periodo, se procedió a una asignación aleatoria de los distintos grupos del proyecto y se inicio la intervención para las mujeres del grupo LPF.

### Resultados de la captación

La matrona responsable de la consulta del “niño sano” estableció contacto con 364 mujeres de las cuales 224 fueron excluidas por distintos motivos, como se refleja en la Figura 1. Se asignaron al azar a los distintos grupos del estudio 129 mujeres, que quedaron configurados como se refleja en el Diagrama de Flujo (Figura 1).

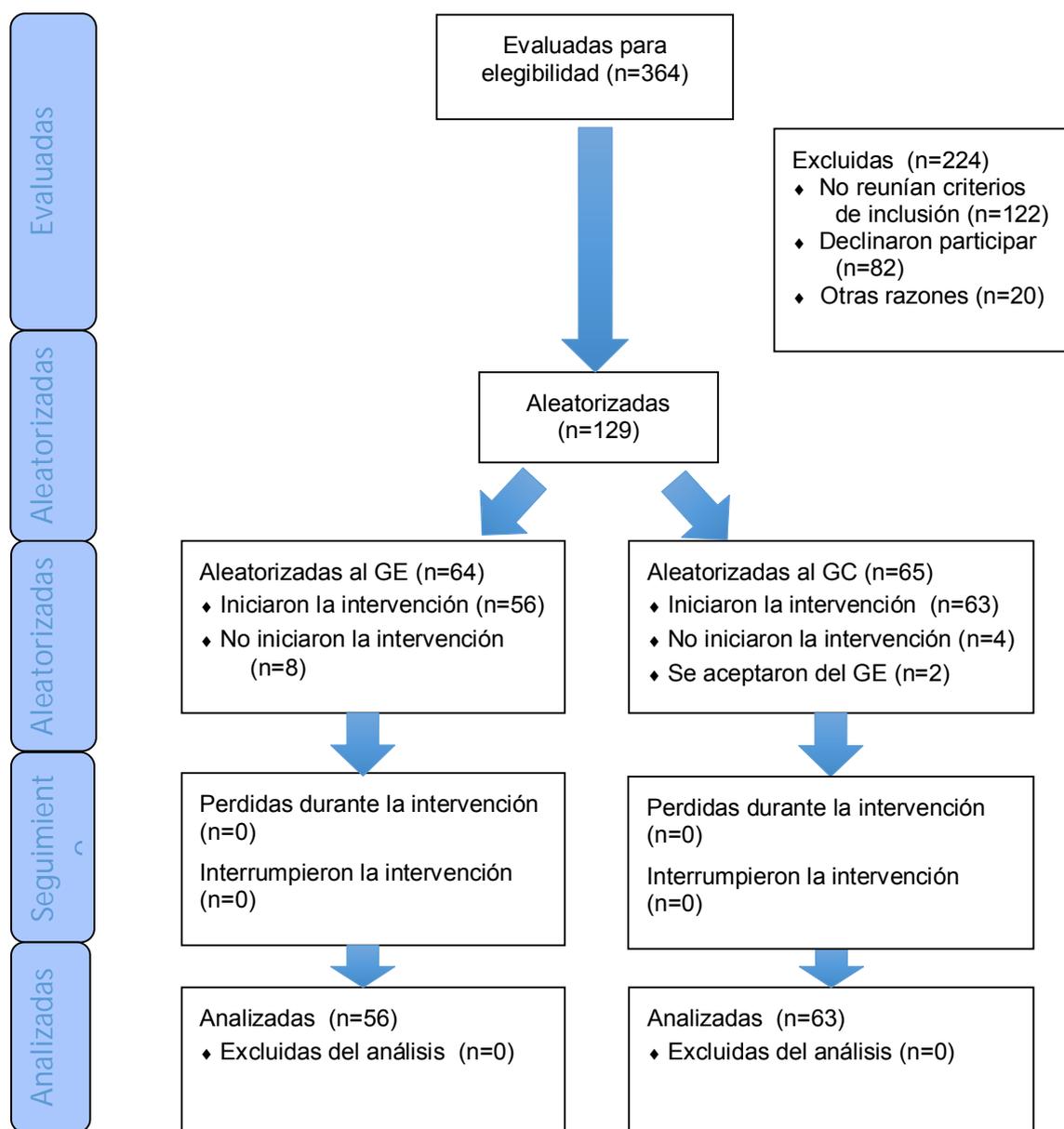


Figura 1: Diagrama de flujo

Al comenzar la actividad se produjeron algunas deserciones, para quedar una muestra final de 119 mujeres, con una tasa de abandono del 7,8% (10/129).

El grupo de ejercicios perdió, al inicio de la actividad, 8 mujeres, para quedar, finalmente, conformado por 56 mujeres. El grupo de control perdió 4 participantes, aunque se aceptó el ofrecimiento de 2 mujeres del grupo de ejercicios, que no pudieron comenzar la intervención. Este grupo quedó configurado por 63 mujeres.

Al finalizar la intervención con el método LPF no se registraron abandonos.

### Características basales

El análisis descriptivo de la muestra se refleja en la tabla 1.

Tabla 1: Características basales de la muestra.			
	Sedentarias	LPF (Hipopresiva)	p-valor
	n=63	n=56	
Edad	34,09±5,417	34,57±4,276	0,599
Estatura	1,651±0,057	1,646±0,044	0,607
Peso 0	76,62±12,063	75,74±11,713	0,688
Múltiparas	14(22,22%)	18(32,14%)	0,227
Días gestación	280,41±8,074	279,73±8,381	0,653
Piel con piel	51(80,95%)	48(85,71%)	0,492
Lactancia precoz	48(76,19%)	46(82,14%)	0,32

En las variables basales no hubo diferencias estadísticamente significativas entre ellas. Tras la intervención, se obtienen los datos reflejados en la figura 2 en la que se muestra la evolución de la ganancia ponderal, desde la semana 35 de gestación en la que se recoge la variable Peso 0, hasta la semana 28 tras el parto en la que se recoge la variable P2.

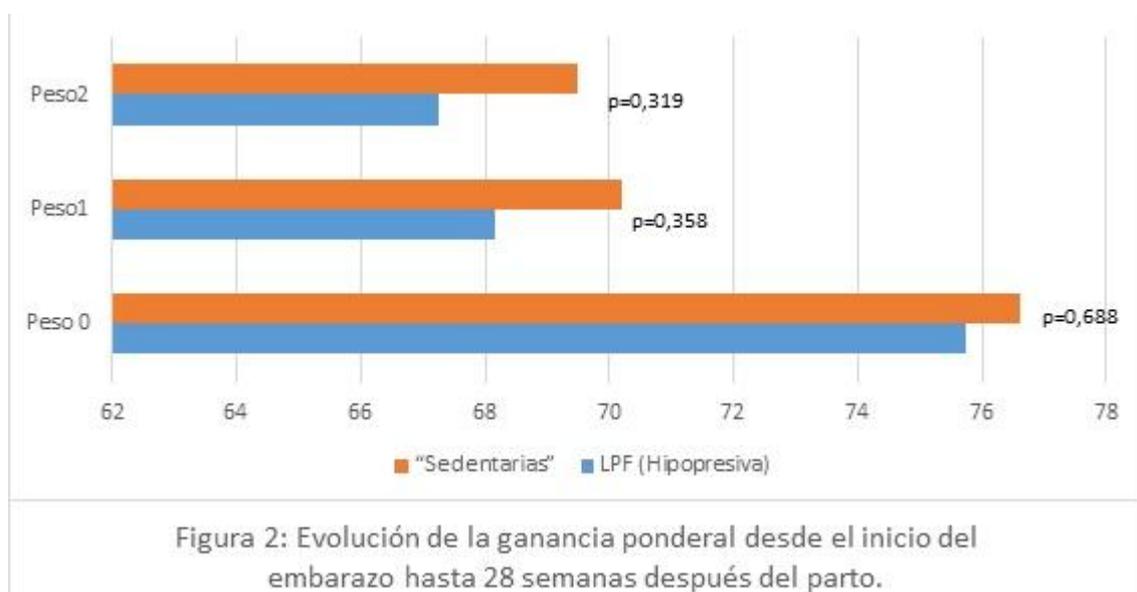


Figura 2: Evolución de la ganancia ponderal desde el inicio del embarazo hasta 28 semanas después del parto.

No se han observado diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos, ni en el análisis del Peso 1 con el Peso 2 de cada grupo, las diferencias no han sido estadísticamente significativas, Grupo LPF p=0,691 y Grupo Sedentarias p=0,751.

## Discusión/Conclusión

En este estudio se observa que las mujeres han presentado una alta tasa de seguimiento, con solo el 7,8% de tasa de abandono. Se ha calculado una tasa de un 10 % como margen de pérdida, lo que proporciona fortaleza al presente trabajo.

Habida cuenta los criterios de inclusión aquí establecidos, estos resultados no se pueden extrapolar a otros grupos de mujeres, cuyos embarazos no hayan sido saludables y en aquellas gestantes que presentaran partos distócicos.

Una limitación importante que hubo que solventar fue la necesidad de superar inconvenientes ambientales, y tener que ofrecer, por ejemplo, un servicio de guardería gratuito mientras las mujeres participaban en el proyecto. De ese

modo se pudo captar a mujeres que no podían cuidar de sus hijos, mientras ellas efectuaban ejercicio físico y no podían contratar un servicio de guardería.

En los ECA es imprescindible la evaluación de la tasa de abandono de la intervención. De ese modo, se puede saber si la muestra se ha mantenido en la calculada durante la intervención y así evitar las desviaciones del protocolo del ensayo, bien por incumplimiento, bien por interrupción del programa de ejercicios diseñado. En este trabajo la tasa de abandono ha sido del 7,8%. En el cálculo del tamaño muestral se contempló una posible pérdida de hasta el 10%.

Existen algunos estudios cuya tasa de abandono se encontraba por debajo de estos valores. En los ensayos de Nascimento et al. (2.011) <sup>(13)</sup>, Poston et al. (2.013) <sup>(14)</sup>, Seneviratne et al. (2.016) <sup>(15)</sup> y Kahyaoglu y Balkanli (2.016) <sup>(16)</sup>, se observan tasas de abandono del 2,43%, 4,92%, 5,33% y 6,25%, respectivamente. Los estudios de Nascimento, Serviratne y Poston se hicieron con mujeres que presentaban sobrepeso u obesidad, previamente al embarazo. La causa de la baja tasa de abandono pudo ser que esas mujeres estaban concienciadas con la necesidad de adquirir hábitos saludables y adquirir un peso dentro de la categoría normopeso del IMC. En el estudio de Kahyaoglu y Balkanli, las mujeres podían hacer el ejercicio de Kejel en su domicilio, sin tener que desplazarse a ningún centro, por lo que no tenían dificultad para desplazarse a algún centro y dejar a su hijo al cuidado de otras personas.

Otros estudios han presentado tasas de abandono superiores, como el de Dodd et al (2.014) <sup>(17)</sup> que evaluaron el efecto del asesoramiento a nivel dietético y de estilo de vida, con una tasa de abandono del 12,6%. Esto puede deberse a que se llevó a cabo mediante asesoramiento y la actividad no contó con la dirección de profesionales. En este nuestro caso, todo ha sido diseñado específicamente para la recuperación posparto y dirigido en todo momento por profesionales específicamente capacitados en la intervención desarrollada.

También se conocen estudios dirigidos por profesionales, como el de Petrov et al. (2.015) <sup>(18)</sup>, en el que sus ejercicios fueron de una resistencia de intensidad moderada a vigorosa y supervisados dos veces a la semana durante 12 semanas. Pues bien, la tasa de abandono fue del 21,74%. Gustafsson et al (2.016) <sup>(19)</sup> investigaron si un programa de ejercicios personalizado influye en el bienestar psicológico y la percepción de salud general que refleja la calidad de vida. Tuvieron una tasa de abandono del 11%.

No se observa en la presente investigación influencia del ejercicio físico en la recuperación del peso pregestacional. Las mujeres activas durante el periodo posparto no presentaron diferencias sustanciales, en cuanto al peso perdido en este periodo, con respecto a las mujeres sedentarias.

Las mujeres que siguieron la intervención basada en la metodología Low Pressure Fitness presentaron una mayor pérdida de peso (0,88 kg) que las mujeres sedentarias (0,70 kg), lo que no fue clínica ni estadísticamente significativo.

Sería interesante analizar mediante bioimpedancia, la diferencia entre la pérdida del peso ganado durante la gestación de la mujer sedentaria y la misma de las mujeres que siguen programas de ejercicio físico, como el propuesto en nuestra intervención. Y, por otro lado, estudiar los porcentaje de grasa y masa magra, del peso retenido después de la intervención, de las mujeres sedentarias frente a las mujeres activas, ya que ese dato ha podido provocar confusión en los datos obtenidos.

La práctica de este tipo de terapias puede reducir la intensidad de la fatiga posparto o la incontinencia urinaria.

La tasa de abandono en los programas de ejercicio tras el parto están muy relacionadas con las sensaciones personales de la mujer durante la ejecución del programa y, a su vez, con la seguridad en el cuidado del recién nacido que perciba la madre. Proporcionar un servicio de guardería durante este periodo de actividad física es imprescindible para que la mujer pueda reincorporarse de una forma físicamente adecuada a la actividad laboral cotidiana, tanto en la remunerada fuera del hogar como en la propia del domicilio familiar.

Estadísticamente, no se han observado diferencias en la pérdida de peso ganado durante el embarazo, entre mujeres sedentarias y aquellas que han seguido el método LPF durante el posparto.

## Financiación

El estudio no ha recibido fondos públicos. El Instituto Mixto Universitario Deporte y Salud de Granada ha colaborando, al ceder sus instalaciones para que se pudiera llevar a cabo este proyecto.

## Trial Registration

El ensayo está registrado en US National Institutes of Health (ClinicalTrials.gov), denominado "Physical Activity in Pregnancy and Postpartum Period, Effects on Women". Número: NCT02761967.

## Referencias

1. ACOG. Physical activity and exercise during pregnancy and the postpartum period. Committee Opinion No. 650. *Obstet Gynecol.* 2015;126:e135–42.
2. Pescatello LS, American College of Sports Medicine, editors. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. 9th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins Health; 2014. 456 p.
3. ACOG Committee Opinion No. 650: Physical Activity and Exercise During Pregnancy and the Postpartum Period. *Obstet Gynecol.* 2015 Dec;126(6):e135–42.
4. American College of Obstetricians and Gynecologists. El Ejercicio después del embarazo SP131 [Internet]. 2015 [cited 2017 Mar 21]. Available from: <http://www.acog.org/Patients/Search-Patient-Education-Pamphlets-Spanish/Files/El-ejercicio-despues-del-embarazo>
5. Sachs ML. Psychological well-being and vigorous physical activity. *Psychol Found Sport.* 1984;435–44.
6. Weng MH. Stress and management of a multipara woman during her pregnancy. *J Med Sci.* 2000;30:266–70.
7. Stark MA. Relationship of psychosocial tasks of pregnancy and attentional functioning in the third trimester. *Res Nurs Health.* 2001 Jun;24(3):194–202.
8. WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects [Internet]. 2013 [cited 2017 Jan 17]. Available from: <http://www.wma.net/es/30publications/10policias/b3/>
9. Sánchez-García JC, Rodríguez-Blanque R, López AMS, Baena-García L, Suárez-Manzano S, Aguilar-Cordero MJ. Efectos de la actividad física durante el embarazo y en la recuperación posparto: protocolo de estudio. *Nutr Hosp.* 2016;33(Supl 5):29–32.
10. CONSORT Checklist [Internet]. 2017 [cited 2017 Feb 1]. Available from: <http://www.consort-statement.org/checklists/view/32-consorte/66-title>
11. Rial T, Pinsach P. Técnicas Hipopresivas [Internet]. 7th ed. Vigo, España: Ediciones Cardeñoso; 2014. 152 p. Available from: <http://edicionescardenoso.blogspot.com/2014/07/tecnicas-hipopresivas-de-tamara-rial-y.html>
12. Barakat R, Pelaez M, Montejo R, Luaces M, Zakythinaki M. Exercise during pregnancy improves maternal health perception: a randomized controlled trial. *Am J Obstet Gynecol.* 2011 May 1;204(5):402.e1–402.e7.
13. 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 Nov;118(12):1455–63.
14. 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.
15. 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*

- Int J Obstet Gynaecol. 2016 Mar;123(4):588–97.
16. 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 Mar;35(3):417–22.
  17. 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.
  18. 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 Jan;94(1):35–42.
  19. 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 Jun;123(7):1152–60.