



## Efectos de la actividad física durante el embarazo y en la recuperación posparto: protocolo de estudio

### *Effects of physical activity during pregnancy and postpartum recovery: study protocol*

Juan Carlos Sánchez García<sup>1</sup>, Raquel Rodríguez Blanque<sup>1</sup>, Antonio Manuel Sánchez López<sup>1</sup>, Laura Baena García<sup>1</sup>, Sara Suárez Manzano<sup>2</sup> y María José Aguilar Cordero<sup>3</sup>

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

<sup>2</sup>Doctoranda en Innovación Didáctica y Formación del Profesorado. Universidad de Jaén. Licenciada en CCAFD. <sup>3</sup>Departamento 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

**Introducción:** el ejercicio físico durante el embarazo y el posparto produce efectos beneficiosos para la madre y el feto y mejora la salud y la calidad de vida de la embarazada.

**Objetivo:** evaluar la calidad de vida de las mujeres que han llevado a cabo un programa de ejercicio físico de intensidad moderada durante el embarazo y el posparto.

**Material y métodos:** ensayo clínico multicéntrico, aleatorizado y controlado que compara una intervención conductual en dos fases. La muestra consta de 362 gestantes para proporcionar potencia del 95%, aceptando un porcentaje de error del 5%. La asignación será al azar siguiendo una técnica probabilística, sin reemplazo.

**Intervención:** 1.ª fase: ejercicio físico de carácter moderado en el agua siguiendo el método SWEP (*Study Water Exercise on Pregnant*). 2.ª fase: ejercicio físico de carácter moderado siguiendo la metodología LPF (*Low Pressure Fitness*).

**Criterios de exclusión:** 1.ª fase: padecer alguna contraindicación absoluta descrita por el ACOG (Colegio Americano de Obstetras y Ginecólogos). 2.ª fase: parto anterior a las 16 semanas previas a la intervención, contraindicación médica absoluta o relativa para la práctica de ejercicio físico.

**Resultados:** la salud relacionada con la calidad de vida será evaluada por el cuestionario de calidad de vida SF-36.

**Discusión:** los resultados de este ECA proporcionarán información valiosa sobre los efectos del ejercicio físico, antes y después del parto, sobre la calidad de vida relacionada con la salud de las gestantes.

#### Palabras clave:

Actividad física.  
Embarazo. Posparto.  
Madre. Calidad de vida.

## Abstract

**Introduction:** Physical exercise during pregnancy and postpartum produces beneficial effects for mother and fetus, improves health and quality of life of the pregnant woman during such periods. The primary objective of this RCT is to evaluate HRQOL (Quality of Life Related to Health) in women who have carried out an exercise program of moderate intensity.

**Material and methods:** Multicenter RCT comparing a behavioral intervention in two phases. The sample consisted of 362 pregnant women to provide 95% power, accepting an error rate of 5%.

**Intervention:** Phase 1: moderate physical exercise in water following the SWEP Method (Study on Water Exercise Pregnant). Phase 2: moderate physical exercise following the LFP (Low Pressure Fitness) methodology.

**Exclusion criteria:** Stage of pregnancy; pregnancy < 12<sup>+0</sup> or > 20<sup>+0</sup> (WG); suffer some absolute contraindication described by the ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologists). **Postpartum phase:** birth occurred 16 weeks before intervention, absolute or relative medical contraindications to physical exercise. The allocation will be random following a probabilistic method, sampling without replacement.

**Results:** Health-related quality of life will be assessed by the SF-36 questionnaire.

**Discussion:** The results of this RCT provide valuable information on the effects of physical exercise before and after delivery, on Health-related quality of life (HRQOL) of mothers.

#### Key words:

Physical activity.  
Pregnant. Postpartum  
period. Mother.  
Quality of life.

Sánchez García JC, Rodríguez Blanque R, Sánchez López AM, 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

DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.756>

#### Correspondencia:

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

## INTRODUCCIÓN

---

El ejercicio físico practicado de forma regular tiene efectos beneficiosos sobre la salud, en general (1). En el embarazo también se recomienda, siempre que se tomen precauciones sobre las posibles contraindicaciones para la madre y el feto (2,3).

En la actualidad, el American Congress of Obstetricians and Gynecologists (ACOG) recomienda para el embarazo y después del parto la inclusión del ejercicio regular, al menos 3 veces por semana durante 30-40 minutos y como actividad física moderada (4).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la calidad de vida 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 su entorno" (5).

## OBJETIVO

---

El objetivo de este ensayo controlado aleatorio es evaluar la calidad de vida de las mujeres que han llevado a cabo un programa de ejercicio físico de intensidad moderada en dos fases; desde la 20 SG (semana de gestación) hasta la 37 SG y desde las 16 semanas posparto hasta los 7 meses después del parto.

## OBJETIVOS SECUNDARIOS

- Evaluar la influencia del incremento del índice de masa corporal (IMC) en la calidad de vida, comparando entre grupos.
- Conocer la calidad del sueño de las mujeres y la relación con su calidad de vida.
- Comprobar la relación entre la incontinencia urinaria de esfuerzo y la calidad de vida.
- Conocer la relación entre la intensidad de la fatiga posparto y la calidad de vida.

## MATERIAL Y MÉTODOS

---

Ensayo multicéntrico aleatorizado y controlado que compara una intervención conductual en dos fases: primera fase durante el embarazo y segunda fase 16 semanas después del parto. Cada una de ellas seguirá un programa de ejercicios físicos específicamente diseñados para cada fase de la intervención.

## APROBACIÓN ÉTICA

Este proyecto ha sido aprobado por el CEI (Comité de Ética de la Investigación) de Granada y se cumplen las normas éticas vigentes propuestas por el Comité de Investigación y de Ensayos

Clinicos en la Declaración de Helsinki 1964 (revisada en Fortaleza, Brasil, 2013).

## CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Para la fase del ejercicio físico durante el embarazo los criterios de exclusión son padecer alguna de las contraindicaciones absolutas descritas por el ACOG (6).

En la fase del ejercicio físico después del parto, como criterios de exclusión se establecen que el parto haya acontecido en menos de 16 semanas antes de la intervención.

En las dos fases, las mujeres deben dar su consentimiento informado para poder participar en el estudio.

El diseño del estudio se llevó a cabo siguiendo las líneas directrices del CONSORT Statement en su última actualización, recientemente publicada (7). El protocolo para el estudio se muestra en la figura 1.

## TAMAÑO DE LA MUESTRA

Para calcular el tamaño de la muestra se han tenido en cuenta el total de partos registrados en el Complejo Hospitalario Universitario de Granada (España), que ascendieron a un total de 5.995. Se acepta como porcentaje de error el 5% y un nivel de confianza del 95%, con una muestra recomendada es de 362 gestantes.

## INTERVENCIÓN

### 1.ª fase

Las gestantes efectuaron ejercicio físico de carácter moderado en el agua siguiendo el método SWEP durante 17 semanas, 3 días a la semana y en sesiones de 1 hora. Las sesiones se componen de tres fases, a saber: fase de calentamiento, fase principal, en la que el ejercicio se divide en una parte aeróbica y otra de ejercicios de fuerza y movilidad de la zona pélvica, y una final con estiramientos y relajación.

### 2.ª fase

Las mujeres llevan a cabo un conjunto de técnicas posturales y respiratorias, denominadas LPF (*Low Pressure Fitness*) con objeto de tonificar la musculatura abdominal y el suelo pélvico, la reeducación postural y la prevención de disfunciones, como la incontinencia urinaria. Se imparte durante 12 semanas, 3 días a la semana y en sesiones de 1 hora.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

---

Para el análisis de los datos se utiliza el programa estadístico SPSS®. En todas las pruebas estadísticas realizadas con las va-

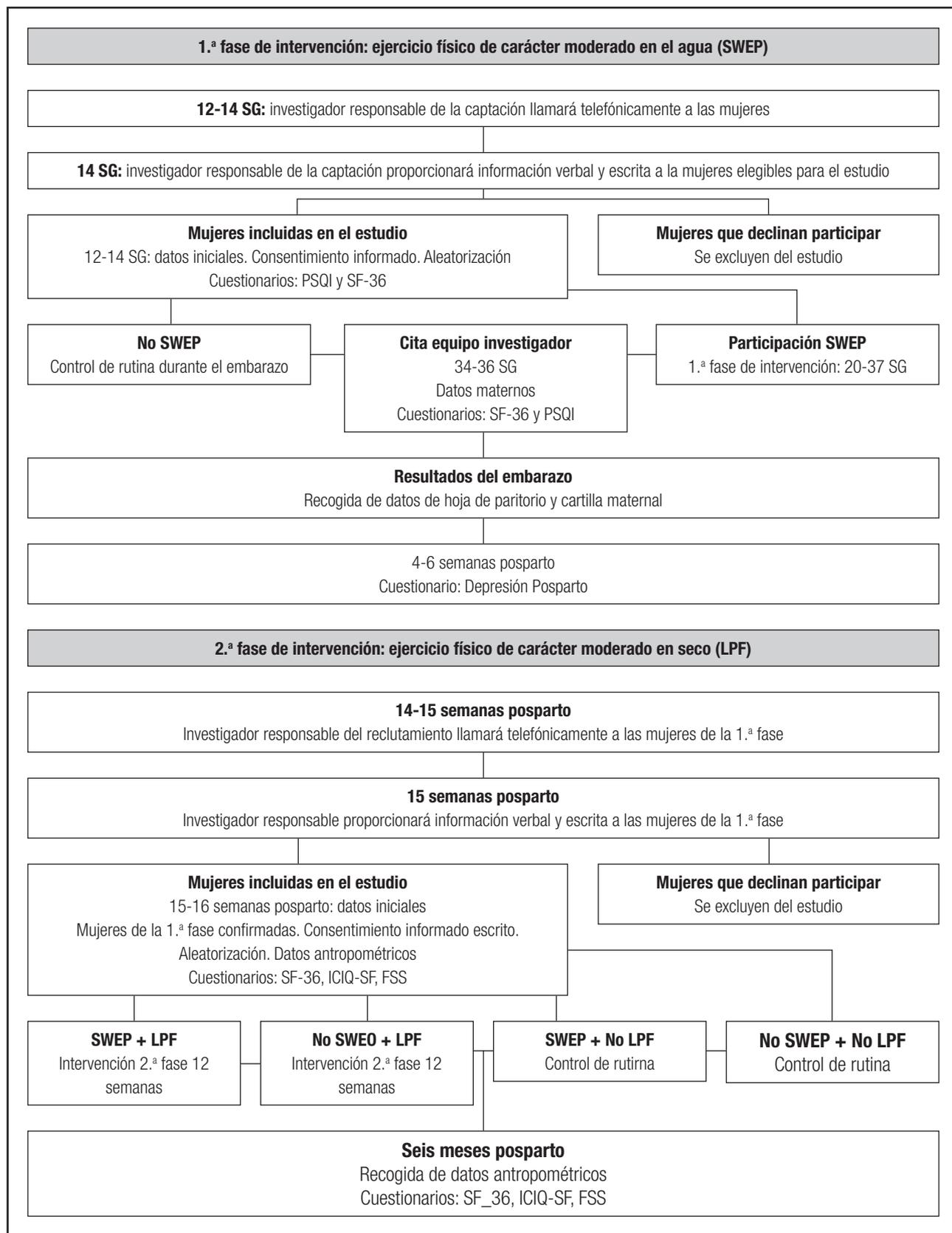


Figura 1.

Descripción de las fases de intervención del protocolo de estudio.

riables de resultados se tiene un nivel de significación estadística de 0,05. Las diferencias significativas entre las mujeres de los distintos grupos se estiman mediante pruebas de contraste, como la *t* de Student, para comparar medias, la *U* de Mann-Whitney, para comparar medianas y la prueba Chi-cuadrado o prueba exacta de Fisher, que compara la homogeneidad de la distribución de los pacientes en los niveles de la variable entre los grupos de interés y contrastes de comparación de proporciones en poblaciones independientes. Los análisis de relaciones entre variables se calculan mediante el coeficiente de correlación de Spearman para variables cuantitativas transformadas en rangos u ordinales y el coeficiente de correlación lineal de Pearson, para variables continuas.

## RESULTADOS ESPERADOS

La salud relacionada con la calidad de vida es evaluada por el cuestionario de calidad de vida SF-36 (forma corta del Cuestionario de Calidad de Vida) diseñado por Ware y cols. (8,9) y registrado entre las 14-20 SG, 34-36 SG, 14-16 semanas posparto y 7 meses posparto.

El IMC (10-12) tiene un registro pregestacional en las semanas 14-20 de gestación, un IMC con el embarazo a término en las semanas 34 a 36 de gestación, un IMC posparto a las 16 semanas del parto y un IMC final a los 7 meses después del parto.

Para determinar la calidad del sueño se utiliza el cuestionario PSQI (Índice de Calidad del Sueño de Pittsburg) (13), que se registra entre las semanas 14-20 de gestación y entre las 34-36 SG.

Para determinar la prevalencia de la depresión después del parto se eligió la escala EPDS (Escala de Depresión Postnatal de Edimburgo) (14) y se registrarán sus valores entre la 4.<sup>a</sup> y la 6.<sup>a</sup> semanas posteriores al parto.

La incontinencia urinaria de esfuerzo se registra con el cuestionario validado ICIQ-SF (forma corta del Cuestionario Internacional sobre Incontinencia Urinaria) (15), registrado de 14-16 semanas y 7 meses posparto.

La intensidad de la fatiga en el posparto se registra con la FSS (Escala de Intensidad de la Fatiga) a las 16 semanas y 7 meses después del parto (16).

## DISCUSIÓN

Algunos autores apoyan la importancia de promover hábitos saludables durante el embarazo, entre los que se encuentra la práctica de ejercicio físico moderado por su influencia en los resultados perinatales. Promover hábitos saludables durante ese periodo mejora la recuperación posparto y favorece la creación de hábitos saludables, que se extienden incluso a su familia.

Los resultados de este estudio proporcionan información valiosa sobre los efectos del ejercicio físico, antes y después del parto,

sobre la calidad de vida relacionada con la salud de las gestantes. También se valora la depresión posparto, la calidad del sueño, la intensidad de la fatiga y la incontinencia urinaria.

En las revisiones sobre la literatura publicada en revistas de carácter científico no se han encontrado intervenciones que abarquen un periodo igual al pretendido en este proyecto.

## REGISTRO DEL ENSAYO CLÍNICO

ClinicalTrials.gov Identifier: NCT02761967.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep* 1985;100(2):126-31.
2. 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.
3. Marquez 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.
4. 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.
5. WHO. Constitution of the World Health Organization. En: The first ten years of The World Health Organization [Internet]. Geneva: WHO; 1958 [citado: 20 Mar 2012]. Disponible en: [http://WHO.LIBDOC.WHO.INT/PUBLICATIONS/A38153\\_ANNEXES.PDF](http://WHO.LIBDOC.WHO.INT/PUBLICATIONS/A38153_ANNEXES.PDF)
6. ACOG Committee Obstetric Practice. ACOG Committee opinion. Number 267, January 2002: exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol* 2002;99(1):171-3.
7. Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gøtzsche PC, Devereaux PJ, et al. CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials (Chinese version). *Zhongxiye Jiehe Xuebao* [Internet]. 2010 [citado 15 de junio de 2016]; Recuperado a partir de: <http://www.forskningsdatabasen.dk/en/catalog/2193033957>
8. Ware Jr JE, Snow KK, Kosinski M, Gandek B. SF-36 Health Survey Manual and Interpretation Guide. Boston: The Health Institute, New England Medical Center Hospitals. Inc; 1993.
9. Ware Jr JE, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36): I. Conceptual framework and item selection. *Med Care* 1992;473-83.
10. Falen J. Necesidades nutricionales. *Rev Peru Ginecol Obstet* 2015;41(3):14-20.
11. Krasovec K, Anderson MA. Nutrición materna y resultados del embarazo: evaluación, antropométrica. En INCAP; 1992 [citado 16 de marzo de 2016]. Recuperado a partir de: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah.iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=Ink&exprSearch=169397&indexSearch=ID>
12. Aller J, Pagés G. Obstetricia moderna 3.<sup>a</sup> ed [Internet]. Mc Graw Hill-Interamericana; 1999. p. 615.
13. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989;28(2):193-213.
14. Cox JL, Holden JM, Sagovsky R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry*. 1987;150(6):782-6.
15. Espuna Pons M, Rebollo Álvarez P, Puig Clota M. Validación de la versión española del International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form. Un cuestionario para evaluar la incontinencia urinaria. *Med Clin (Barc)* 2004;122(8):288-92.
16. Krupp LB, LaRocca NG, Muir-Nash J, Steinberg AD. The fatigue severity scale. Application to patients with multiple sclerosis and systemic lupus erythematosus. *Arch Neurol* 1989;46(10):1121-3.