



18 de septiembre 2015  
X Premio Nacional de Investigación en Enfermería  
Raquel Recuero Díaz

"El valor Pedagógico de los Cuidados Enfermeros"

Campus Universitario Talavera de la Reina . Aula Magna. Av Real Fábrica de Sedas s/n

## TÍTULO:

### EJERCICIO ACUÁTICO DURANTE EL EMBARAZO

**Autores:** Trigueros-Fernández I\* , Rodríguez- Martín B\*\*, Muñoz Rodríguez V\*\*\*, García García B\*\*\*, Martín- Lorente Moreno L\*\*\*

\* Matrona. Profesora Ayudante de la Facultad de Terapia Ocupacional, Logopedia y Enfermería de Talavera de la reina.

\*\* Profesora Ayudante Doctor de la Facultad de Terapia Ocupacional, Logopedia y Enfermería de Talavera de la reina.

\*\*\* Matronas de Atención Primaria de la gerencia del Área Integrada de Talavera de la Reina.

#### Resumen:

**Objetivo:** conocer los beneficios que aporta el ejercicio acuático durante el embarazo en comparación con otro tipo de ejercicios.

**Materiales y Métodos:** Se realizó una revisión sistemática en las bases de datos de Cochrane Library, Medline y Cuiden. Se seleccionaron los artículos en inglés y en español publicados hace menos de 10 años y que incluían las palabras clave *Swimming*, *"aquatic exercise"*, *pregnancy* y *Pregnant*.

**Resultados y discusión:** de un total de 76 artículos, 7 se seleccionaron para nuestro estudio. Dos analizaban la mejoría de la respuesta cardiorrespiratoria y la capacidad aeróbica, otro observó una disminución de la incidencia de dolor lumbar y en otro un aumento del líquido amniótico al realizar diferentes programas de ejercicio acuático. El resto hablaba sobre las malformaciones asociadas con los productos tóxicos usados en la desinfección de las aguas, que resultaron no ser significativas.

**Conclusión:** Los programas de salud del Embarazo de bajo riesgo deberían incluir los ejercicios acuáticos por los numerosos beneficios que aportan.

**Palabras Clave:** Ejercicio Acuático, Embarazo.

#### • INTRODUCCIÓN

El Colegio Americano de Obstetricia y Ginecología (ACOG) y el Centro para el Control de Enfermedades de Estados Unidos recomiendan la práctica de actividad física (AF) moderada durante el embarazo de bajo riesgo. El primero habla de 30 minutos, si no todos, casi todos los días a la semana, mientras que el segundo habla de 150 minutos a la semana (1).

Los estudios demuestran que la realización de AF de intensidad moderada, o el ejercicio aeróbico tienen beneficios importantes tanto para la embarazada como para su hijo. Disminuye el riesgo de macrosomía fetal, sin aumentar el riesgo de parto prematuro o bajo peso al nacer. En la madre, el ejercicio ayuda a no ganar un peso excesivo durante el embarazo, disminuye el riesgo de preeclampsia, diabetes gestacional y

las tasas de cesárea (2-4) . Por todo esto, es muy importante recomendar a la embarazada la práctica de ejercicio durante la gestación.

El ejercicio más recomendado durante el embarazo, por estar al alcance de cualquier mujer siempre ha sido caminar, pero hay otros muchos que son recomendables, como son la bicicleta estática, el aeróbic, el yoga, pilates, etc. Los ejercicios en el agua ( natación, aeróbic en el agua) también son de los más recomendados y en muchas sitios se publicitan clases de ejercicios acuáticos impartidos por matronas (matronatación) e incluso algunas matronas de atención primaria imparten estas clase dentro de su programa de educación maternal.

Lo cierto es que no todo el mundo tiene la oportunidad de poder realizar ejercicio acuático y no podemos dejarnos llevar por modas, por lo que parece necesario realizar una revisión sobre el tema.

- **OBJETIVOS**

Conocer si el ejercicio acuático aporta beneficios a la embarazada, diferentes a los beneficios que aporta el ejercicio en el suelo.

- **MATERIAL Y MÉTODO:**

Tipo de estudio: revisión sistemática siguiendo las recomendaciones de la Declaración Prisma.

Selección de los estudios: la búsqueda se realizó entre enero y abril del 2015. Los artículos seleccionados tenían que estar disponibles a texto completo, no tener más de 10 años desde su publicación y estar disponibles en inglés o español. Las estrategias de búsqueda han sido diferentes en función de la base de datos consultada (Guía Salud, Cochrane Library, Medline y Cuiden), haciendo uso de las palabras clave a través de los DeCS (Descriptor en Ciencias de la Salud). Las palabras

clave fueron: Swimming, "Aquatic exercise", pregnancy, pregnant.

Criterios de inclusión: ECAs, estudios de cohortes, casos y controles, metanálisis o revisiones sistemáticas, realizados en embarazadas, que hablaran sobre cualquier tipo ejercicio físico en el agua (natación, ejercicios aeróbicos en agua, etc) y trataran sobre los beneficios o perjuicios de éste en el feto o en los resultados del embarazo y parto.

Criterios de exclusión: Se excluyeron artículos de un solo caso, o aquellos artículos que hablaban de beneficios/perjuicios que aportaba el ejercicio aeróbico en general y no el ejercicio acuático en particular.

- **RESULTADOS:**

Se obtuvieron un total de 76 artículos. Tras la lectura del título y el resumen se seleccionaron 13 artículos y tras la lectura completa solo 7 artículos cumplieron los criterios de inclusión. Los otros 6 se eliminaron por hablar del ejercicio físico en general y aportar poca información específica sobre el ejercicio acuático.

Los resultados encontrados se dividieron en:

**Respuesta cardiorrespiratoria y capacidad aeróbica:**

- En un ECA se midió la respuesta y la adaptación del sistema cardiovascular al ejercicio, a través de una prueba que se llama PWC170, donde se monitoriza a la gestante y se le realizan controles seriados de TA mientras realiza unos ejercicios. En el estudio participaron, un grupo de 11 mujeres que llevaban una vida activa, pero que no practicaban natación y otro grupo de 23 que eran

sedentarias. A las sedentarias se les incluye en un programa de natación de 40 minutos tres veces por semana. El resultado fue un aumento de peso similar en ambos grupos en la semana 28 de gestación. Las mujeres que realizaron ejercicio acuático percibieron menor esfuerzo a medida que pasaban las semanas de entrenamiento, aunque la distancia que nadaban prácticamente se duplicó ( $581 \pm 177$  m hasta  $1110 \pm 263$  m). Tras 8 semanas de entrenamiento se observó mejoría de la condición física aeróbica con la natación  $13,8\%$  ( $790 \pm 145$  hasta  $909 \pm 137$  kpm/min;  $p = 0.026$ ), manteniéndose estable hasta el final (5).

- En otro ECA que se realizó en Brasil, se evaluó la capacidad aeróbica a través del volumen máximo de Oxígeno ( $VO_2$ ) y la respuesta de la tensión arterial (TA). Estas mediciones se realizaban antes y después de un programa de ejercicio físico que se llevaba a cabo por las mismas mujeres en suelo y después dentro del agua. Los grupos que se compararon eran 10 mujeres embarazadas, frente 10 mujeres no embarazadas. Los resultados fueron similares en las mujeres embarazadas y las no embarazadas. Los valores de la TA eran más bajos cuando las embarazadas realizaban ejercicio dentro del agua, TA sistólica ( $131,6 \pm 8,2$  mmHg), diastólica ( $64,8 \pm 5,9$  mmHg) y media ( $87 \pm 4,1$  mmHg) (6).

#### **Dolor lumbar:**

- En Suecia se realizó un ECA a 390 embarazadas para ver si disminuía la incidencia de dolor lumbar, pélvico o ambos tras un programa de ejercicio físico

en agua comparado con otro en tierra. Ambos ejercicios eran similares y se realizaron tres veces por semana durante 45 minutos, seguidos de 15 de ejercicios de relajación. Se observó que en el grupo del agua la incidencia del dolor lumbar fue menor ( $p = 0,04$ ) y además el número de bajas médicas por dolor lumbar durante el embarazo también fue significativamente menor en este grupo ( $p = 0,03$ ) (7).

#### **Volumen del líquido amniótico:**

- Se realizó un ECA donde se sometía a 25 embarazadas a un programa de ejercicios en agua de intensidad moderada durante tres veces a la semana. Se medía ecográficamente el líquido amniótico antes y después del ejercicio. Se observó un incremento del líquido amniótico tras la inmersión que varió desde los 10,5 mm hasta los 30mm. Sin presentar repercusiones negativas para la madre o el feto (8).

#### **Malformaciones congénitas:**

- Los trihalometanos son sustancias tóxicas que se usan para la desinfección de las aguas. Se encontraron varios estudios donde se analizaba la relación del uso de piscinas durante el embarazo y los defectos congénitos de los recién nacidos (excluyendo los de causa genética). En todos ellos se concluyó que no había asociación significativa entre el ejercicio en piscinas durante el embarazo y los defectos congénitos (9, 10). El más actual es un estudio de casos y controles que se realizó en el 2013 en Estados Unidos. Se estudiaron 16 defectos congénitos (anencefalia, craneosinótesis, labio leporino, paladar hendido, cataratas

congénitas, atresia de esófago, defectos cardíacos, gastrosquisis, onfalocele, hernia diafragmática, defectos de reducción de miembros, atresia anorrectal e hipopadias). Se analizó cada defecto por separado mediante regresión logística y no se pudo demostrar asociación entre el uso de piscina y los defectos congénitos. Es más, en 10 de ellos se observó una OR inferior a 1, pero a pesar de eso no eran significativas (9).

- **CONCLUSIÓN:**

Los ejercicios acuáticos ofrecen ventajas frente al ejercicio en suelo, por lo que deberían formar parte de todos los programas de educación maternal y deberían llevarse a cabo por las matronas de atención primaria.

- **DISCUSIÓN:**

El objetivo de nuestro estudio era analizar si el ejercicio acuático aporta beneficios a la embarazada, diferentes a los beneficios que aporta el ejercicio en el suelo.

Al comenzar la revisión observamos que había estudios varios estudios donde se analizaba la exposición de los trihalometanos y su relación con los defectos congénitos al nacimiento (9, 10). Aunque se sabe que estos productos son tóxicos queda claro que en ningún caso guardan relación con los defectos congénitos al nacimiento por el uso de piscinas durante el embarazo.

El ejercicio acuático, ya sea aeróbico en agua, natación o matronatación, al ser un ejercicio aeróbico aporta las ventajas que ya cocemos, como son: disminuir el riesgo de macrosomía fetal, sin aumentar el riesgo de parto prematuro o bajo peso al nacer y en la madre, el ejercicio ayuda a no ganar un peso excesivo durante el embarazo, disminuye el riesgo de preeclampsia, diabetes gestacional y las tasas de cesárea (2-4)

Pero específicamente, una de las ventajas que claramente ofrece el ejercicio dentro del agua es que el aumento del peso no influye debido a la flotabilidad que se produce dentro del agua. Además al compararlo con los ejercicios en suelo se ha demostrado que disminuye la incidencia de dolores lumbares y bajas médicas por estos motivos (7) y la respuesta cardiovascular y la capacidad aeróbica mejoran incluso en las mujeres que no realizaban ejercicio antes de quedarse embarazada.

Dentro de las recomendaciones que se daba a las embarazadas, siempre se les comentaba que si nunca habían realizado ejercicio con anterioridad, no era el mejor momento para empezar, por lo que a las mujeres que no practicaban ejercicio se les recomendaba únicamente caminar diariamente al menos 30 minutos (1). Sin embargo, nuestro estudio demuestra que el ejercicio acuático es muy recomendable incluso cuando no se había practicado con anterioridad, puesto que la capacidad aeróbica aumenta (5, 6).

En cuanto al aumento del líquido amniótico que se produce, es un aumento seguro, que en ningún caso causaba repercusión negativa (8), por lo que estudios futuros deberían ir encaminados a ver si esta aportación podría beneficiar a las mujeres que tienen un oligoamnios.

Una de las limitaciones del estudio es que los tamaños muestrales son reducidos porque son estudios largos en el tiempo y no todo el mundo está dispuesto a participar, pero metodológicamente son muy buenos estudios. Sería muy interesante realizar estudios con tamaños muestrales mayores.

- **BIBLIOGRAFÍA:**

1. Practice ACO. ACOG Committee opinion. Number

- 267, January 2002: exercise during pregnancy and the postpartum period. *Obstet Gynecol.* 2002;99(1):171-3.
2. Downs DS, Chasan-Taber L, Evenson KR, Leiferman J, Yeo S. Physical activity and pregnancy: past and present evidence and future recommendations. *Res Q Exerc Sport.* 2012;83(4):485-502.
  3. Kramer MS, McDonald SW. Aerobic exercise for women during pregnancy. *Cochrane Database Syst Rev.* 2006(3):CD000180.
  4. Prather H, Spitznagle T, Hunt D. Benefits of exercise during pregnancy. *PM R.* 2012;4(11):845-50; quiz 50.
  5. Lynch AM, Goodman C, Choy PL, Dawson B, Newnham JP, McDonald S, et al. Maternal physiological responses to swimming training during the second trimester of pregnancy. *Res Sports Med.* 2007;15(1):33-45.
  6. Finkelstein I, de Figueiredo PA, Alberton CL, Bgeginski R, Stein R, Krueh LF. Cardiorespiratory responses during and after water exercise in pregnant and non-pregnant women. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2011;33(12):388-94.
  7. Granath AB, Hellgren MS, Gunnarsson RK. Water aerobics reduces sick leave due to low back pain during pregnancy. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2006;35(4):465-71.
  8. San Juan Dertkigil M, Cecatti JG, Sarno MA, Cavalcante SR, Marussi EF. Variation in the amniotic fluid index following moderate physical activity in water during pregnancy. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2007;86(5):547-52.
  9. Agopian AJ, Lupo PJ, Canfield MA, Mitchell LE, Prevention Study NBD. Swimming pool use and birth defect risk. *Am J Obstet Gynecol.* 2013;209(3):219.e1-9.
  10. Villanueva CM, Gracia-Lavedán E, Ibarluzea J, Santa Marina L, Ballester F, Llop S, et al. Exposure to trihalomethanes through different water uses and birth weight, small for gestational age, and preterm delivery in Spain. *Environ Health Perspect.* 2011;119(12):1824-30.