

**“APLICACIÓN DE EJERCICIOS FISIOTERAPÉUTICOS PARA LA PREVENCIÓN DE LUMBALGIA DURANTE EL EMBARAZO, HOSPITAL MARIA AUXILIADORA”**  
**"APPLYING PHYSIOTHERAPY EXERCISES TO PREVENT BACK PAIN DURING PREGNANCY, HOSPITAL MARIA AUXILIADORA"**

José Naucapoma Huisa\*

**RESUMEN**

**Objetivo:** Determinar que los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos previenen la lumbalgia en gestantes de 14 a 34 años de edad atendidas en el hospital "María Auxiliadora".

**Material y Método:** Estudio de tipo cuasi experimental y prospectivo. El método que se aplicó al grupo experimental son ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos durante el embarazo en gestantes de 14 a 34 años de edad atendidas en el hospital María Auxiliadora entre las 20 a 28 semanas de gestación; mientras que al grupo control no se le aplicó ninguna técnica fisioterapéutica. La muestra estuvo constituida por 40 embarazadas del grupo experimental y 40 embarazadas del grupo control. El instrumento se sometió a la validez de juicio de expertos mediante la prueba binomial.

**Resultados:** Los resultados demostraron que la aplicación de ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos previene la lumbalgia en un 93%.

**Conclusiones:** Se concluye que la aplicación de ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos previene la lumbalgia durante el embarazo.

**Palabras clave:** Lumbalgia, Embarazo, Ejercicios Fisioterapéuticos.

**ABSTRACT**

**Objective:** Determine that physiotherapy exercises to strengthen abdominal and buttocks prevent back pain in pregnant women at the age of 14 to 34 years attended at the "Maria Auxiliadora" hospital.

**Material and Method:** Quasi-experimental and prospective study type. The method applied to the experimental group were physiotherapy exercises to strengthen abdominal and buttocks during pregnancy in pregnant women at the age of 14 to 34 years treated at the Maria Auxiliadora hospital between 20-28 weeks of gestation; while the control group was not applied any physiotherapy technique. The sample consisted of 40 pregnant women in the experimental group and 40 pregnant women in the control group. The instrument was submitted to the validity of expert judgment by the binomial test.

**Results:** The results showed that the application of physiotherapy exercises to strengthen abdominal and buttocks prevent low back pain by 93%.

**Conclusions:** It is concluded that the application of physiotherapy exercises to strengthen abdominal and buttocks prevent low back pain during pregnancy.

**Keywords:** Low back pain, pregnancy, physiotherapy exercises

\*Médico Cirujano. Mg. en Rehabilitación en Salud. Lic. en Tecnología Médica. Especialista en Terapia Física y

Rehabilitación. Docente de la Facultad de Obstetricia y Enfermería de la USMP.

**INTRODUCCIÓN:**

Durante el embarazo se produce adaptaciones importantes en la anatomía, fisiología y el metabolismo materno para que este finalice con éxito. Los cambios hormonales alteran significativamente la fisiología materna y continúan a lo largo de todo el embarazo. Estos cambios se presentan en los diferentes sistemas de la economía Humana, siendo el de más importancia para nuestro estudio los cambios en el Sistema Músculo esquelético<sup>1,3,8</sup>.

El embarazo produce un aumento progresivo de la convexidad anterior, debido al incremento de peso, por lo que la columna lumbar aumenta su concavidad (Lordosis), para compensar las fuerzas manteniendo la estabilidad y el equilibrio. Estos cambios compensatorios en la postura mantienen estable el C.G. corporal de la mujer e impiden que el útero en crecimiento desplace el centro de gravedad corporal en dirección anterior y superior, manteniendo de esta manera el equilibrio corporal. El efecto indeseable de esta alteración necesaria es el dolor de espalda en la zona lumbar (Lumbalgia) que aparece con frecuencia durante el embarazo limitando a la mujer en sus actividades cotidianas, socio-laborales y marcha <sup>13</sup>.

El dolor lumbar es por tanto la complicación más frecuente del embarazo y también del postparto. La lumbalgia se presenta casi en 50% de las mujeres en embarazo y en la tercera parte llega a ser severo. La época de ocurrencia más frecuente es entre el quinto y séptimo mes de embarazo, “el riesgo de padecer lumbalgia se incrementa en mujeres multiparas; este no siempre mejora con el parto y puede persistir en el post parto en una proporción de los casos” <sup>14</sup>.

La presentación clínica del dolor lumbar relacionado al embarazo, varía ampliamente tanto de caso en caso, como en el tiempo en una misma paciente. Los síntomas son frecuentemente moderados, aunque también pueden ser severos e incapacitantes, “frecuentemente la aparición del dolor ocurre alrededor de la semana 18<sup>a</sup> de embarazo y la máxima intensidad se observaría entre la semana 24<sup>a</sup> a 36<sup>a</sup>. El dolor durante el primer trimestre de embarazo puede ser un predictor fuerte de dolor en el tercero” <sup>10</sup>.

En el estudio se determinó que los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos aplicados en mujeres embarazadas entre las 20 a 24 semanas de gestación pueden prevenir la lumbalgia en las mujeres embarazadas.

## MÉTODOLOGIA:

### Diseño de Investigación y tipo de Estudio:

El diseño de investigación del presente estudio es:

- Según la intervención del estudio y control de variables: Experimental.
- Según el recojo de datos, ocurrencia de los hechos y dirección que sigue el estudio: Prospectivo.

### Tipo de estudio:

- **Cuasi - Experimental**, es de este tipo porque se incluye un grupo de gestantes que cumplen los criterios de inclusión y exclusión del estudio, a quienes se les aplicará ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos (grupo experimental), teniendo en cuenta el número de sesiones (12 sesiones), la frecuencia de aplicación (3 veces por semana) y el tiempo de aplicación (45 min.) y otro grupo de gestantes con los mismos criterios de inclusión y exclusión que no recibirán dichos ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos (grupo control).
- **Prospectivo**, los datos se van a recoger teniendo en cuenta los criterios de inclusión y de exclusión en la población de estudio, mujeres embarazadas entre 14 a 34 años de edad de 20 a 24 semanas de gestación al inicio del estudio y que se encontrarán entre las 24 a 28 semanas de gestación al final del estudio; primigestas que acuden al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “María Auxiliadora”.

### Población de Estudio:

Está conformada por las mujeres gestantes de 14 a 34 años de edad que acudieron al servicio de Ginecología y Obstetricia del Hospital “María Auxiliadora” que cumplen los criterios de inclusión y de exclusión del estudio.

**Muestra:** Es una muestra no probabilística de tipo por conveniencia constituida por 80 gestantes de 14 a 34 años de edad que cumplen los criterios de inclusión y exclusión del estudio, cuya asignación no es aleatoria; las cuales están conformadas por 40 mujeres gestantes a quienes se les aplicó ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y de glúteos (grupo experimental) y 40 mujeres gestantes de 14 a 34 años de edad a quienes no se les aplicó dichos ejercicios (grupo control).

Los criterios de inclusión para ambos grupos son los siguientes:

- a) Primigestas
- b) Gestantes entre las edades de 14 a 34 años
- c) Gestantes de 20 a 24 semanas de gestación al inicio del estudio.
- d) Gestantes de 24 a 28 semanas de gestación al final del estudio (evaluación).
- e) Gestantes sin lumbalgia a las 20 semanas de gestación.

Los criterios de exclusión para ambos grupos son los siguientes:

- a) Embarazo con riesgo
- b) Gestantes con sobrepeso
- c) Gestantes con infección urinaria
- d) Gestantes con escoliosis lumbar.

### **Procedimiento de Recolección de Datos:**

**Fase 1:** Presentación del trabajo de investigación a las autoridades y el comité de ética del hospital "María Auxiliadora".

**Fase 2:** Se coordina con la Jefatura de Ginecología y Obstetricia para la designación del personal Obstetra para las acciones de captación de pacientes.

**Fase 3:** Se coordina con el Jefe de Obstetras para la designación del espacio donde se realizaría los ejercicios fisioterapéuticos.

**Fase 4:** Coordinación con la obstetra asignada para la captación de pacientes.

**Fase 5:** El investigador selecciona la muestra según los criterios de inclusión y de exclusión tanto para el grupo control como para el grupo experimental.

**Fase 6:** El investigador organiza los grupos:

- El Grupo Experimental conformado por 40 gestantes de 14 a 34 años de edad a quienes se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos de manera libre y sin carga, con un total de 12 sesiones, durante 45 min. cada sesión y con una frecuencia de tres veces por semana.
- El Grupo control constituido por 40 gestantes de 14 a 34 años de edad quienes no realizaron los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos durante ese periodo de tiempo.

**Fase 7:** Se lleva a cabo el seguimiento del grupo experimental sesión por sesión.

**Fase 8:** Se realiza la evaluación de la lumbalgia haciendo uso de la encuesta previamente elaborada por el investigador, la cual fue validada por juicio de expertos; dicha evaluación se aplica para el grupo experimental al término de las doce sesiones, fecha en la cual también se evalúa al grupo control.

### **Instrumento:**

El autor empleó una técnica de investigación tipo encuesta para lo cual elaboró un instrumento tipo cuestionario para ambos grupos de estudio. El instrumento tiene como finalidad medir la presencia o ausencia de lumbalgia, sus grados de presentación tanto en el grupo control como en el grupo experimental y la semana de gestación en la que aparece el dolor lumbar; consta de 26 ítems, preguntas características con respecto a la lumbalgia con respuesta de tipo dicotómica. Dicho instrumento se sometió a la validez de contenido de juicio de expertos mediante la prueba binomial, validez de constructo, mediante el cálculo del Coeficiente de Correlación Biserial para cada ítem y la confiabilidad mediante la prueba K-Richardson.

### **Procesamiento y Análisis Estadístico de los Datos:**

Se utilizó la base de datos Estadística SPSS versión 16 para el análisis descriptivo y la prueba estadística.

### **Aspectos Éticos:**

Se elaboró el consentimiento informado para ambos grupos de trabajo teniendo en cuenta los fundamentos de la Bioética:

**Autonomía:** Libre determinación de la mujer embarazada para pertenecer al grupo control o grupo experimental, libre elección de participación, así como también libre elección de retirarse del estudio.

**Beneficencia:** El presente trabajo de investigación solo pretende prevenir la lumbalgia durante el embarazo, evitando de esta manera sus complicaciones.

**No Maleficencia:** La aplicación de técnicas fisioterapéuticas de ejercicios de fortalecimiento de abdominales y glúteos no genera ningún daño a la mujer embarazada ni mucho menos al bebé.

**Justicia:** Durante el presente trabajo no va haber ninguna discriminación en cuanto a raza, condición social y credo.

**RESULTADOS:**

**Tabla N° 1: Frecuencia de Lumbalgia en Gestantes de 14 a 34 años de edad del Grupo Experimental vs. Grupo Control.**

Lumbalgia	Frecuencia absoluta		Pocentaje	
	Grupo experimental	Grupo control	Grupo experimental	Grupo control
<b>Si</b>	3	36	7	90
<b>No</b>	37	4	93	10
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

En la tabla N° 1 se observa que en el grupo experimental a quienes se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos, destacan que solo tres (7%) gestantes de 14 a 34 años de edad, presentan dolor lumbar, mientras que 37 (93%) gestantes no presentaron dolor lumbar; mientras que en el grupo control, a quienes no se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de Abdominales y Glúteos ni ninguna otra técnica de tratamiento para la prevención de la Lumbalgia, se encontraron 36 (90%) gestantes de 14 a 34 años de edad con dolor lumbar y solo 4 (10%) no presentó Lumbalgia. Al comparar los resultados del grupo experimental vs. el grupo control, destaca la presencia de Lumbalgia en el segundo grupo a quienes no se les aplicó ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos, ni ninguna otra técnica para prevenir la Lumbalgia.

**Tabla N° 2: Frecuencia de Lumbalgia en Gestantes de 14 a 34 años de edad del Grupo Experimental vs. Grupo Control según Semana de Gestación.**

Semana de gestación	Frecuencia Absoluta	
	Grupo experimental	Grupo control
<b>20</b>	0	0
<b>21</b>	0	0
<b>22</b>	0	6
<b>23</b>	1	3
<b>24</b>	0	8
<b>25</b>	1	0
<b>26</b>	1	11
<b>27</b>	0	0
<b>28</b>	0	8
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>36</b>

En la tabla N° 2 encontramos que la presencia de Lumbalgia en el grupo experimental según semana de gestación, se presentan en las semanas: 23, 25 y 26, con un caso cada una respectivamente; en tanto que en el grupo control en la semana 26 se concentra el mayor número de casos con 11 gestantes de 14 a 34 años y le siguen las semanas 24 y 28 con ocho casos de Lumbalgia en cada una de ellas.

**Tabla N° 3: Grado de Dolor Lumbar en Gestantes de 14 a 34 años de edad del Grupo Experimental vs. Grupo Control.**

Grado de dolor lumbar	Grupo Experimental	Grupo Control
Leve	3	5
Moderado	0	20
Severo	0	11
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>36</b>

En la tabla N° 3, el comparativo de grado de dolor lumbar entre el grupo a quienes se les aplicó ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y de glúteos (Grupo Experimental) vs. aquellas gestantes a quienes no se les aplicó dichos ejercicios (Grupo Control), presenta una marcada diferencia en cuanto a los resultados obtenidos, dado que de un total de 40 pacientes en cada grupo, solo tres presentan dolor lumbar y en grado leve en el grupo experimental, mientras que en el grupo control de las 36 pacientes con dolor lumbar 20 (55%) son de grado moderado, 11 (31%) severo y 5 (14%) en el grado leve; entonces, encontramos que solamente el grado leve se encuentra en el grupo experimental y en menor proporción que en el grupo control; mientras que el grado moderado y severo no se presentaron en el grupo donde se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos a diferencia que en el grupo control, donde son más frecuentes.

**Tabla N° 4: Grado de Dolor Lumbar en Gestantes de 14 a 34 años de edad del Grupo Experimental vs. Grupo Control según Semana de Gestación.**

Semana de Gestación	Grupo Experimental			Grupo Control		
	Grado de dolor lumbar			Grado de dolor lumbar		
	Leve	Moderado	Severo	Leve	Moderado	Severo
20	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	1	1	4
23	1	0	0	1	1	1
24	0	0	0	0	6	2
25	1	0	0	1	0	0
26	1	0	0	2	6	3
27	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	1	6	1
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>20</b>	<b>11</b>

En la tabla N° 4, al presentarse los resultados del grupo control, aquellas que no se les aplicó ningún ejercicio fisioterapéutico de fortalecimiento de abdominales y glúteos, por grado de dolor lumbar según semana de gestación, se observa mayor presencia de gestantes de 14 a 34 años de edad, con grado moderado de Lumbalgia, especialmente en las semanas 24, 26 y 28 con seis pacientes en cada una respectivamente; mientras que al comparar los resultados con el grupo experimental, aquellas que se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos, solo se registran tres casos en grado leve, que se ubican uno en cada una de las siguientes semanas 23, 25 y 26. En cuanto, al grado moderado en el grupo control fueron más frecuentes en las semanas 24, 26 y 28, mientras que el grado severo para dicho grupo se encontraron con mayor frecuencia en las semanas 22 y 26 respectivamente, en tanto que no se registraron pacientes con dolor lumbar en el grupo experimental en ninguno de estos grados.

## DISCUSIÓN:

Según los resultados obtenidos en el presente estudio se encontró que el 90% de la población que no se sometió a los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos presentó lumbalgia en el embarazo, lo cual

difiere de Wu, Meijer, Uegaki, Hombre, Dieën van, Wuisman y Ostgaard<sup>16</sup>, 2004 que en un estudio de revisión sistemática de terminología, de presentación clínica y de prevalencia del dolor lumbar durante el embarazo realizado en Holanda se encontró que este se presenta en un 45% de las mujeres durante la gestación y que persiste hasta después de ella en un 25%; en tanto que Mogren y Pohjanen<sup>6</sup>, 2005 en su estudio de corte transversal de la prevalencia y factores de riesgo de la lumbalgia durante el embarazo hallaron que el dolor lumbar es una complicación muy frecuente durante este periodo presentándose en un 72% de los casos. Al respecto, también en el estudio realizado por Skaggs, Prather<sup>11</sup>, Gross, George, Thompson y Nelson, 2007 acerca de la prevalencia de dolor de espalda en una población de mujeres embarazadas de nivel socioeconómico bajo en una población de USA. se encontró que el 67% sufrían de lumbalgia, mientras tanto Sabino y Grauer<sup>9</sup> mencionan en su artículo de la Revista Médica Músculo Esquelética publicada en Junio del 2008, que durante el embarazo el dolor lumbar ha sido reportado entre el 50% al 80%.

En cuanto al grado de dolor lumbar en el presente estudio se ha encontrado que el grado moderado es el más frecuente seguido del grado severo. Ostgaard, Anderson y, Wennergren<sup>8</sup>, 1991 también manifestaron que los síntomas de dolor lumbar son frecuentemente en grado moderado. Así mismo, Stapleton, MacLennan y Kristiansson<sup>12</sup>, 2002 según su estudio de prevalencia del dolor de espalda durante el embarazo en la población de Australia, reportaron que la mayor frecuencia de mujeres embarazadas con dolor lumbar se hallaba en el grado moderado a severo. Sin embargo, Kristiansson y Svårdsudd Von Schoultz<sup>4</sup>, 1996 en su estudio realizado reportaron el dolor leve a moderado en el 50% de los casos y severo en el 25% de las embarazadas, así como Kovacs, Llobera y Gil del Real<sup>5</sup>, 2002 en su estudio acerca de la validación de la versión en Español del Cuestionario de Roland-Morris concluyen que la mayor parte de las embarazadas presentaban incapacidad asociada al dolor, siendo leve a moderada en el 92% de los casos y con incapacidad severa en un 8% de las pacientes. También en el estudio realizado por Skaggs, Prather, Gross, George, Thompson y Nelson<sup>11</sup>, 2007 acerca de la prevalencia de dolor de espalda en una población de mujeres embarazadas de nivel socioeconómico bajo en una población de USA se encontró que el 21% de los casos reportó intensidad severa.

Respecto a la presencia de lumbalgia según la semana de gestación en este estudio cabe destacar que la mayor prevalencia fue entre las 22 a 28 semanas de gestación en contraste con lo que señala Ostgaard, Anderson y Wennergren<sup>8</sup>, 1991 quienes encontraron que la aparición del dolor ocurre alrededor de la semana 18 de embarazo y la máxima intensidad se observaría entre la semana 24 a 36, en tanto Mogren y Pohjanen<sup>6</sup>, 2005 en su estudio de corte transversal de la prevalencia y factores de riesgo de la lumbalgia durante el embarazo reportan que el dolor lumbar frecuentemente comienza entre el 5to y el 7mo mes de gestación siendo la media de inicio del dolor entre las 22.1 semanas.

Ejercicios aeróbicos moderados durante el segundo y tercer trimestre de gestación son recomendables practicar en mujeres embarazadas sanas sin complicaciones sin que ello altere el normal proceso de embarazo y parto ni ocasione alteraciones en el crecimiento y desarrollo fetal así concluye Barakat Carballo<sup>3</sup>, 2002 en su tesis doctoral acerca de la influencia del trabajo aeróbico programado en el desarrollo de la gestación: Parámetros materno-fetales, estudio experimental tipo Casos y Controles referente a los efectos del ejercicio físico desarrollado durante el segundo y tercer trimestre de embarazo; criterios que coinciden con el presente estudio realizado.

Así mismo, en este estudio se encontró que 37 de un total de 40 gestantes, no presentaron lumbalgia en el grupo experimental al que se le aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos, es decir 7% presentó lumbalgia, mientras que en el grupo control a quienes no se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos presentaron lumbalgia en el 90% ( $p < 0.05$ ), discrepando con la afirmación de Stuge., Hilde y Vollestad<sup>15</sup>, 2003 quienes concluyen que no existen fuertes evidencias sobre el efecto de las intervenciones de terapia física en la prevención y el tratamiento del dolor pélvico y de espalda relacionado con el embarazo.

Mogren<sup>7</sup>, 2008 en su estudio "La actividad física y el persistente dolor de espalda y dolor pélvico post-parto", concluye diciendo que la actividad física antes, durante y después del embarazo tiene consecuencias importantes para el desarrollo de estrategias dirigidas a la promoción de un estilo de vida físicamente activa entre las mujeres. En el presente estudio se ha podido demostrar que solo 3 gestantes del grupo experimental a quienes se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos presentaron lumbalgia en grado leve y se encontraban entre las semanas 23 a 26 de gestación, mientras que aquellas gestantes del grupo control a quienes no

se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos presentaron la lumbalgia principalmente en grado moderado y severo encontrándose entre las semanas 22 a 28 de gestación, que al aplicar la prueba Z normal para evaluar si dos grupos difieren entre sí de manera significativa respecto a sus medidas proporcionales encontramos que si hay diferencia significativa de la presencia de lumbalgia entre las gestantes de 14 a 34 años de edad atendidas en el hospital "María Auxiliadora" que realizaron ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos (grupo experimental) de aquellos que no realizaron los ejercicios fisioterapéuticos de abdominales y glúteos (grupo control), con lo cual se demuestra en este estudio que los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos previenen la lumbalgia durante el embarazo.

### CONCLUSIONES:

1. La aplicación de ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos en gestantes de 14 a 34 años de edad del grupo experimental redujo significativamente la presencia de lumbalgia en el embarazo en comparación al grupo control a quienes no se les aplicó estos ejercicios, por lo tanto se determinó que los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos previenen la lumbalgia.
2. La frecuencia de lumbalgia en el grupo experimental a quienes se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos fue de 7% y se presentó entre las semanas 23 a 26 de gestación, mientras que la frecuencia de lumbalgia del grupo control a quienes no se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos fue de 90% y se presentó entre las semanas 22 a 28 de gestación.
3. El grado de lumbalgia en grupo experimental a quienes se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos fue solamente grado leve y se presentaron en las semanas 23, 25 y 26 de gestación respectivamente, mientras que para el grupo control a quienes no se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos fue principalmente de grado moderado y se presentó en las semanas 24, 26 y 28 de gestación.
4. La presencia de lumbalgia en el grupo experimental a quienes se les aplicó ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimientos de abdominales y glúteos es significativamente menor en comparación con la presencia de lumbalgia en el grupo control a quienes no se les aplicó los ejercicios fisioterapéuticos de fortalecimiento de abdominales y glúteos.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Ación P. Tratado de Obstetricia y Ginecología. 1<sup>era</sup> ed. Alicante España: Mohillo; 1998.
2. Barakat Carballo R. Influencia del trabajo aeróbico programado en el desarrollo de la gestación: Parámetros materno-fetales [Tesis Doctoral]. Madrid España: Servicio de Publicación de la Universidad Politécnica de Madrid; 2004.
3. Barrón WM, Lindheimer MD. Trastornos Médicos durante embarazo. 3<sup>era</sup> ed. España: Elsevier; 2001.
4. Kristiansson PK, Svárdsudd Von Schoultz B. El dolor de espalda durante el embarazo: un estudio prospectivo. *Columna*. 1996; 21 (702): 9.
5. Kovacs FM, Llobera J, Gil del Real MT. Validación de la versión en español del Cuestionario de Roland-Morris. *La columna vertebral*. 2002; 27 (538): 42.
6. Mogren IM, Pohjanen AI. Low back pain and pelvic pain during pregnancy: prevalence and risk factors. *Spine*. 2007; 30 (8): 983 – 991.
7. Mogren I.M. La actividad física y persistente dolor de espalda y dolor pélvico post-parto. *BMC Public Health*. 2008; 22 (8): 417.
8. Ostgaard HC, Anderson GB, Wennergren M. Resultado del impacto de la baja espalda y dolor pélvico en el embarazo. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 1991; 70 (21): 4.
9. Sabino J, Grauer JN. Pregnancy and low back pain. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2008; 1 (137): 141.
10. Schwarcz, D. Obstetricia. 6<sup>ta</sup> ed. Buenos Aires: El Ateneo; 2006.

11. Skaggs CD, Prather H, Gross G, George JW, Thompson PA, Nelson DM. Back and pelvic pain in an underserved United States pregnant population: A preliminary descriptive survey. *J of Manipulative and PhysiolTher.* 2007; 30 (2): 130 - 134.
12. Stapleton DB, MacLennan AH, Kristiansson P. The prevalence of recalled low back pain during and after pregnancy: a south Australian population study. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2002; 42 (5): 482 – 485.
13. Stephenson R, O'Connor L. *Fisioterapia en Obstetricia y Ginecología.* 2<sup>da</sup> ed. Madrid: Mc Graw – Hill. Interamericana de España; 2002.
14. Steven Gabbe G, Nieby JR, Leigh Simpson J. *Obstetricia.* Madrid España: Marban Libros, S.L.; 2004.
15. Stuge B, Hilde G, Vøllestad N. La terapia física para la espalda baja relacionada con el embarazo y el dolor pélvico: una revisión sistemática. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2003; 82 (11): 983 - 990.
16. Wu WH, Meijer OG, Uegaki K, Hombre JM, Dieën van JH, Wuisman PI, Ostgaard HC. Dolor de cintura pélvica (PPP), relacionadas con el embarazo: Terminología, presentación clínica, y la prevalencia. *Columna Eur J.* 2004; 13 (575): 89.

**Correspondencia:**

José Naucapoma Huisa

Correo electrónico:

tecnologo27@hotmail.com

Recibido: 21/08/2014

Aprobado: 24/10/14