

## El uso del calzado con suela inestable para el dolor lumbopélvico en el posparto: estudio de un caso

### *Using unstable shoes for pelvic girdle pain in postpartum: a case report*

Díaz-Meco-Conde R<sup>a</sup>, Ruíz-Ruíz B<sup>a</sup>, De-la-Cueva-Reguera M<sup>a</sup>, Rubio-Alonso M<sup>b</sup>.

<sup>a</sup>Departamento de Fisioterapia. Universidad Europea de Madrid. Madrid. España

<sup>b</sup>Departamento de Especialidades Médicas y Psicología. Universidad Europea de Madrid. Madrid. España

#### Correspondencia:

Raquel Díaz-Meco Conde  
raquel.diazmeco@uem.es

Recibido: 17 julio 2014

Aceptado: 1 junio 2015

#### RESUMEN

*Introducción:* el dolor lumbopélvico durante el postparto se presenta en una de cada tres mujeres. Se asocia a la inestabilidad lumbopélvica que surge durante el embarazo por los cambios posturales producidos. Es la causa principal de retraso en el reinicio de la actividad normal de la mujer. *Objetivo:* evaluar la eficacia del calzado Masai Barefoot Technology (MBT®) para la disminución del dolor lumbopélvico durante el periodo postparto en una mujer de 39 años, primípara, con dolor lumbopélvico intenso tras parto instrumental con desgarro tipo I. *Material y método:* la paciente procede del Hospital Quirón (Madrid). No recibió tratamiento farmacológico o de Fisioterapia y no presentó prolapso vaginal. La intervención consistió en el uso de calzado MBT® durante 9 semanas. La variable dolor lumbopélvico se midió mediante la Escala Visual Analógica (EVA). Las mediciones se realizaron el primer día, a las 5 y a las 9 semanas del uso del calzado MBT®. *Resultados:* se observó una disminución del dolor de 7 puntos en la escala EVA, llegando al valor 0. *Conclusiones:* el calzado MBT resultó efectivo en la disminución del dolor, llegando a una remisión total del mismo.

**Palabras clave:** dolor pélvico, periodo postparto, zapato.

#### ABSTRACT

*Introduction:* pelvic girdle pain during the postpartum period occurs in one out of three women. It is related to the pelvic instability that is caused by static changes in the pregnancy, and it is the main cause of delaying the normal activity. *Objective:* the evaluation of the Masai Barefoot Technology (MBT®) shoes efficiency for pain decreasing during the postpartum period in this case: 39 years old woman, first labor. *The patient describes severe pelvic girdle pain after instrumental labor and type I tear.* *Material and method:* this patient is referred by Hospital Quirón of Madrid. The patient with pelvic girdle pain, didn't receive another Physiotherapy or pharmacological treatment and without vaginal prolapse. The intervention consists in wearing the MBT® shoes during 9 weeks. The dependent variable is the pelvic girdle pain that will be measured through the VAS (Visual Analogue Scale). The measurements were taken the first day of treatment, the fifth week and the last day of wearing the MBT® shoes. *Results:* we found an important pain decrease, scores ranging from 7 to 0 in the VAS. *Conclusion:* MBT® shoes were efficient for pain decreasing, even for a total remission, for this patient during her postpartum period.

**Key words:** pelvic girdle pain, postpartum period, shoe.

## INTRODUCCIÓN

El embarazo es un estado fisiológico que se acompaña de profundos cambios musculoesqueléticos, físicos y emocionales<sup>(1, 2)</sup> que pueden causar en la embarazada una patología dolorosa relacionada con la adopción de un patrón de postura atípico: aumento de cifosis dorsal, antepulsión de los hombros, hiperlordosis lumbar, anteversión pélvica y rotación externa de la articulación coxofemoral<sup>(3)</sup>.

Estos cambios mantenidos durante el periodo de gestación condicionan el postparto de la mujer, siendo éste un periodo de recuperación decisivo para no perpetuar las adaptaciones sufridas durante la época gestante.

El dolor de espalda se considera una consecuencia normal del embarazo, y se espera que desaparezca pronto tras el parto<sup>(4)</sup>. La mayoría de las mujeres se recuperan de ese dolor lumbopélvico en unos 3 meses tras el alumbramiento<sup>(5)</sup>. Sin embargo, una de cada 3 mujeres continúan teniendo dolor más allá de esos 3 meses; un 40 % de mujeres presentan inestabilidad lumbopélvica de moderada a severa, inestabilidad que se explica en un 53 % de los casos por la cinesiofobia y, principalmente, el dolor<sup>(6)</sup>.

Tener dolor en el postparto se relaciona con un retraso para comenzar la actividad normal<sup>(7)</sup>, y este descenso de actividad puede a su vez conducir a una inestabilidad que, como ya hemos dicho, está íntimamente relacionada con el dolor en la zona lumbopélvica, estableciéndose así un círculo vicioso del que muchas pacientes salen con dificultad, pudiéndose perpetuar el dolor incluso durante 2 ó 3 años<sup>(8)</sup>. La prevalencia de síntomas depresivos es 3 veces mayor en mujeres con dolor postparto de más de 3 meses de evolución que en aquellas que no presentan dolor<sup>(9)</sup>. El impacto de tener dolor pélvico, dolor lumbar, o la combinación de ambos tipos de dolor es equivalente, no hay una diferencia significativa en términos de inestabilidad, intensidad del dolor, calidad de vida, o cinesiofobia<sup>(6)</sup>.

El uso de los dispositivos MBT®<sup>(10, 11)</sup> ha demostrado la mejora de la estática corporal, aumentando y estabilizando el tono, equilibrando el gasto energético y aumentando la circulación de retorno en personas sanas. En nuestro caso se pretende evaluar la eficacia de este dispositivo usándolo en un sujeto con una alteración en la estabilización del centro lumbopélvico.

La musculatura de la zona abdómino-lumbo-pélvica necesita estar estable de forma estática y dinámica, antes de realizar cualquier movimiento con nuestro cuerpo o extremidades. Para asegurar esta estabilidad, existe una interrelación entre el diafragma, el suelo pélvico, la musculatura abdominal y la de la zona lumbar<sup>(12)</sup>.

En todos los grupos de población este factor es importante para conseguir una buena locomoción. Podemos utilizar diferentes estrategias para mejorarla: utilizar zapatos que proporcionen apoyo y realizar fortalecimiento muscular de las extremidades inferiores y musculatura estabilizadora del tronco. Sin embargo, si se usan zapatos que proporcionan estabilidad, los músculos que contribuyen a la estabilidad estática y dinámica se debilitan porque se inhibe su función<sup>(13)</sup>. Por este motivo, mucha gente entrena estos músculos sometándose a situaciones inestables.

El mecanismo desarrollado por *Masai Barefoot Technology* (MBT®) utiliza una suela redondeada en sentido anteroposterior, proporcionando una base inestable<sup>(13)</sup>. Durante la posición de bipedestación, el mecanismo MBT® posiblemente aumenta la actividad muscular<sup>(14)</sup>, por tanto aumenta la fuerza muscular produciendo un efecto de entrenamiento. Durante la marcha disminuye la carga articular<sup>(11)</sup> y, consecuentemente, disminuye el dolor articular<sup>(15)</sup>.

El calzado MBT® ha sido desarrollado para presentar un grado natural de inestabilidad<sup>(16)</sup> al estar en posición de bipedestación y en la marcha, con dos objetivos principales:

- Activar y fortalecer los músculos infra-activados del miembro inferior y los músculos estabilizadores del tronco, más específicamente a nivel lumbopélvico.
- Alterar las cargas articulares de manera que ayuden a aliviar y a prevenir los problemas asociados al dolor y al malestar<sup>(15)</sup>.

Diferentes estudios revisados<sup>(17)</sup> demuestran la importancia del fortalecimiento muscular como base de la estabilización lumbo-abdómino-pélvica.

El objetivo de nuestro estudio consiste en evaluar la eficacia del calzado MBT® para disminuir el dolor lumbopélvico intenso padecido por una mujer tras el parto.

## DESCRIPCIÓN DEL CASO

Paciente derivada del Hospital Quirón de Madrid, de 39 años, primípara, que presenta dolor lumbopélvico intenso. No recibió tratamiento concomitante farmacológico o de Fisioterapia durante el tiempo de la realización del estudio y no presentaba prolapso vaginal.

La paciente refería dolor a nivel L3-L5 y a nivel sacroilíaco, de aparición inmediata después del parto. No describía dolor durante el embarazo. El parto fue instrumental, con presencia de desgarro tipo I y sin presencia de incontinencia urinaria posterior. El incremento total de peso durante el embarazo fue de 17 Kg. El bebé pesó 2,900 Kg.

La intervención consistió en el uso del zapato MBT® para la realización de las actividades de la vida diaria, al menos durante 4 horas al día (figura 1).



FIGURA 1. Calzado MBT®.

Durante la primera semana se realizó la adaptación al uso del calzado siguiendo el protocolo indicado:

- En el primer día los llevó puestos durante una hora.
- Cada 2 días, aumentó en una hora la duración del uso del calzado.
- Aumento del uso del calzado hasta alcanzar, al menos, 4 horas diarias en el transcurso de la primera semana de adaptación.

Realizó el tratamiento hasta completar 9 semanas. A la participante se le proporcionó una hoja para el regis-

tro del número de horas diarias del uso del calzado, lo que facilitó la adhesión de la paciente al tratamiento al proporcionarle un recuerdo diario documentado. La paciente entregó la hoja cumplimentada al final de las 9 semanas de la intervención.

La variable dependiente es el dolor lumbopélvico en el periodo postparto. Se midió a través de la Escala Visual Analógica (EVA). Esta escala permite medir la intensidad del dolor que describen los pacientes con la máxima reproductibilidad entre los observadores. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se hallan las expresiones extremas del síntoma «dolor». En el margen izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad de dolor que se corresponde con el cero y en el margen derecho se ubica el 10, la mayor intensidad de dolor. Se pide a la paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad percibida. Se mide con una regla milimetrada. La intensidad se expresa en cm o mm<sup>(18)</sup>.

El seguimiento se llevó a cabo en el primer día, a las 5 semanas y a las 9 semanas. Estos tiempos fueron seleccionados dado que a nivel clínico se considera 4 semanas como el menor tiempo para obtener el mayor efecto.

En este caso la paciente siguió el protocolo indicado, de tal forma que durante la primera semana aumentó progresivamente el uso del calzado señalado hasta alcanzar las 4 horas al día requeridas, y durante las siguientes semanas, hasta la novena, todos los días usó el calzado al menos durante 4 horas, excepto 4 días, en los que no hizo uso del zapato.

## RESULTADOS

En la tabla 1 se muestra el registro del uso del calzado de la paciente, en horas al día. La paciente mejoró su sintomatología de dolor hasta llegar a la ausencia del mismo, permaneciendo al alta asintomática, como se detalla en la tabla 2. Esto le permitió reincorporarse a sus actividades laborales después de la baja maternal, pudiendo asumir las actividades de su vida diaria sin presencia de dolor y con una sensación subjetiva de mejora de la calidad de vida.

TABLA 1. Uso en horas del calzado MBT®.

| Semana | Día 1 | Día 2 | Día 3 | Día 4 | Día 5 | Día 6 | Día 7 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1      | 1     | 1     | 2     | 2     | 3     | 3     | 4     |
| 2      | 4,5   | 5     | 4     | 4     | 4     | 4     | 5     |
| 3      | 5     | 4     | 5     | 5     | 7     | 5     | 5     |
| 4      | 5     | 6     | 7     | 4     | 6     | 5     | 5     |
| 5      | 5     | 4     | 5     | 4     | 5     | 6     | 5     |
| 6      | 7     | 5     | 6     | 4     | 5     | -     | -     |
| 7      | 5     | 5     | 4     | 4     | 5     | 5     | 5     |
| 8      | 5     | 6     | 8     | 6     | 5     | 6     | 5     |
| 9      | 7     | 6     | 5     | 5     | 5     | -     | -     |

TABLA 2. Resultados.

|     | Medición inicial: primer día | Medición intermedia: 5ª semana | Medición final: 9ª semana |
|-----|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| EVA | 7 cm                         | 1 cm                           | 0 cm                      |

## DISCUSIÓN

Según la bibliografía revisada existen pocos estudios relativos al efecto del uso del calzado MBT® sobre la disminución del dolor lumbar. En el estudio realizado por MacRae y cols.<sup>(19)</sup> se concluye que durante la última década la publicidad persistente había afirmado que el calzado construido con este tipo de suela oscilante reducía el dolor lumbar, sin embargo, sostiene que no hay pruebas sólidas para apoyar estas afirmaciones. Asimismo, en la carta al editor de Spine<sup>(20)</sup> se indica que los resultados de este estudio fueron debidos a un mal diseño del mismo, ya que aunque el seguimiento era mayor, hasta de 12 semanas, el uso del calzado era tan sólo de 2 horas al día.

Contrariamente, en nuestro caso descubrimos un efecto muy positivo sobre esta variable, encontrando una remisión absoluta del dolor lumbopélvico de la paciente tras el uso durante 9 semanas del calzado MBT®, utilizándolo a diario al menos durante 4 horas.

Somos conscientes de que, al tratarse de un caso, no es posible extrapolar los resultados al carecer de validez externa, pero al mismo tiempo consideramos que el buen resultado alcanzado en nuestro estudio, presenta cierta utilidad, al aportar una evidencia clínica para resolver un problema de salud de alta prevalencia<sup>(4)</sup>, que supone un elevado coste económico derivado de las bajas laborales que causa<sup>(6)</sup>; y utilizando una intervención totalmente inocua, como es el calzado con suela de balancín. Calzado que, aunque es ampliamente discutido, ha alcanzado gran popularidad y actualmente está muy de moda, lo que, en nuestra opinión, rompe la principal barrera para el uso del calzado terapéutico en la práctica clínica y la investigación: nos referimos a la preocupación respecto a la estética de dicho calzado, pues es muy probable que la popularidad alcanzada por este tipo de zapato, permita que la aceptabilidad y la adhesión a intervenciones como la que hemos realizado sea mayor que la asociada a otros tipos de calzado terapéutico, que habitualmente resultan poco atractivos.

Consideramos que esta circunstancia facilitará la puesta en marcha de los necesarios nuevos estudios sobre este tema, que con amplias muestras y con especificación del tiempo diario de uso del calzado, puedan aportar una clara evidencia científica al respecto.

Posibles limitaciones de nuestro estudio han podido ser: el sesgo por modificación del instrumento de medida EVA, que se ha controlado llevándose a cabo la medición por el mismo examinador; y algún sesgo del sujeto de estudio por posible omisión de información relevante.

## RESPONSABILIDADES ÉTICAS

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que los procedimientos seguidos se ajustan a la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y son conformes con las normas éticas del comité de experimentación humana responsable.

**Confidencialidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su Centro de Trabajo para acceder y publicar los datos del sujeto de estudio y que la paciente de este estudio ha recibido información suficiente y ha dado su consentimiento.

to informado por escrito para participar en dicho estudio. Este documento obra en poder del autor para correspondencia.

**Privacidad.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos del sujeto de estudio.

**Financiación.** Los autores declaran que recibieron financiación de MBT® para la adquisición del calzado que usó la paciente.

**Conflicto de intereses.** Este estudio de un caso se llevó a cabo en el contexto del convenio de colaboración investigadora entre la Universidad Europea de Madrid y Masai Barefoot Technology Spain S.L (MBT®) firmado en el año 2013. La paciente fue incluida en el mismo derivada del Servicio de Ginecología del Hospital Quirón Madrid.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Sabino J, Grauer JN. Pregnancy and low back pain. *Current Reviews in Musculoskeletal Medicine*. 2008; 1(2): 137-41.
- Castro Díaz D, España Pons M, Pascual Amorós MA. Guía práctica de uroginecología y urología femenina. Madrid: Luzán 5; 2006.
- González D. The use of a modified classification system in the treatment of lowback-pain during pregnancy. A case report. *Orthop Sports Phys Ther*. 2002; 32(7): 314-7.
- Munjin LM, Ilabaca GF, Rojas BJ. Dolor lumbar relacionado al embarazo. *Revista Chilena de Obstetricia y Ginecología*. 2007; 72: 258-65.
- Ostgaard HC, Zetherstrom G, Roos-Hansson E. Back pain in relation to pregnancy: a 6-year follow-up. *Spine*. 1997; 22: 2945-50.
- Gutke A, Lundberg M, Ostgaard HC, Oberg B. Impact of postpartum lumbopelvic pain on disability, pain intensity, health-related quality of life, activity level, kinesiophobia, and depressive symptoms. *Eur Spine*. 2011; J20: 440-8.
- Bastiaenen CH, De Bie RA, Wolters PM, Vlaeyen JW, Lefers P, Stelma F et al. Effectiveness of a tailor-made intervention for pregnancy-related pelvic girdle and/or low back pain after delivery: short-term results of a randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2006; 7:19.
- Albert H, Godskesen M, Westergaard J. Prognosis in four syndromes of pregnancy-related pelvic pain. *Acta Obstet Gynecol Scand*. 2001; 80: 505-10.
- Gutke A, Josefsson A, Oberg B. Pelvic girdle pain and lumbar pain in relation to postpartum depressive symptoms. *Spine*. 2007; 32: 1430-6.
- Stevens VK, Vleeming A, Bouche KG, Mahieu NN, Vanderstraeten GG, Danneels LA. Electromyographic activity of trunk and hip muscles during stabilization exercises in four-point kneeling in healthy volunteers. *European Spine Journal*. 2007; 16(5): 711-8.
- Buchecker M, Wagner H, Pfusterschmied J, Stöggel TL, Müller E. Lower extremity joint loading during level walking with Masai barefoot technology shoes in overweight males. *Scand J Med Sci Sports*. 2012; 22(3): 372-80.
- Calais-Germain B. El periné femenino y el parto. Barcelona: Los libros de la liebre de marzo; 1998.
- Nigg BM, G KE, Federolf P, Landry SC. Gender differences in lower extremity gait biomechanics during walking using an unstable shoe. *Clin Biomech*. 2010; 25(10): 1047-52.
- Romkes J, Rudmann C, Brunner R. Changes in gait and EMG when walking with the Masai Barefoot Technique. *Clin Biomech*. 2006; 21(1): 75-81.
- Buchecker M, Lindinger S, Pfusterschmied J, Müller E. Effects of age on lower extremity joint kinematics and kinetics during level walking with Masai Barefoot Technology shoes. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2013; 49(5): 675-86.
- Sacco IC, Sartor CD, Cacciari LP, Onodera AN, Dinato RC, Pantaleão E Jr, et al. Effect of a rocker non-heeled shoe on EMG and ground reaction forces during gait without previous training. *Gait Posture*. 2012; 36(2): 312-5.
- Stuge B, Lærum E, Kirkesola G, Vøllestad N. The efficacy of a treatment program focusing on specific stabilizing exercises for pelvic girdle pain after pregnancy: a randomized controlled trial. *Spine*. 2004; 29(4): 351.
- Goddard G, Karibe H, McNeill C. Reproducibility of visual analog scale (VAS) pain scores to mechanical pressure. *Cranio*. 2004; 22(3): 250-6.
- MacRae CS, Lewis JS, Shortland AP, Morrissey MC, Critchley D. Effectiveness of rocker sole shoes in the management of chronic low back pain: a randomized clinical trial. *Spine*. 2013; 38(22): 1905-12.
- May N. Kings College London Study on CLBP and Rocker Sole Shoes Fundamentally Flawed. *Letters Spine*. 2014; (4): 345.