



ORIGINAL

Retraso de la latencia de activación de los músculos de cadera y rodilla en individuos con acortamiento de la banda iliotibial



E.E. Guzmán-Muñoz^{a,*}, G.A. Mendez-Rebolledo^a y V.F. Gatica-Rojas^b

^a Escuela de Kinesiología, Facultad de Salud, Universidad Santo Tomás, Talca, Chile

^b Laboratorio de Control Motor Humano, Departamento de Ciencias del Movimiento Humano, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Talca, Talca, Chile

Recibido el 24 de mayo de 2016; aceptado el 19 de septiembre de 2016

Disponible en Internet el 19 de noviembre de 2016

PALABRAS CLAVE

Latencia muscular;
Tiempo de reacción muscular;
Acortamiento muscular;
Fascia lata;
Electromiografía.

Resumen

Objetivo: Determinar la latencia de activación de los músculos de cadera y rodilla en participantes con acortamiento de la banda iliotibial (BIT).

Material y método: Estudio de casos y controles. Doce participantes masculinos con acortamiento de la BIT y 12 participantes masculinos sin acortamiento de la BIT realizaron una prueba de alteración repentina de los miembros inferiores en dirección anterior, posterior, ipsilateral y contralateral. Se midió la latencia de activación electromiográfica del vasto medial (VM), vasto lateral (VL), tensor de la fascia lata (TFL) y glúteo mayor (GM) durante esta prueba. Se utilizó la prueba *t* de Student para comparar la latencia muscular entre los grupos. Se consideró un nivel alfa de 0,05.

Resultados: Durante una desestabilización anterior se observó un aumento significativo de la latencia del VM ($p=0,0001$), VL ($p=0,0163$), GM ($p=0,0036$) y TFL ($p<0,0001$) en los participantes con acortamiento de la BIT. En una desestabilización posterior, se observó un aumento significativo de las latencias de activación de GM ($p=0,0001$) y TFL ($p<0,0001$) en individuos con acortamiento de la BIT. Durante una desestabilización contralateral a la extremidad evaluada, se observó un aumento de la latencia solo en el TFL ($p<0,0001$) en participantes con acortamiento de la BIT.

Conclusiones: Los individuos con acortamiento de la BIT presentan un retraso de la latencia de activación de los músculos de cadera y rodilla, principalmente del músculo TFL.

© 2016 Asociación Española de Fisioterapeutas. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: eguzmanm@santotomas.cl (E.E. Guzmán-Muñoz).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ft.2016.09.002>

0211-5638/© 2016 Asociación Española de Fisioterapeutas. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Response latency;
Reaction time;
Muscle tightness;
Fascia lata;
Electromyography.

Latency delay of hip and knee muscles in individuals with iliotibial band tightness**Abstract**

Objective: To determinate the onset latency of the hip and knee muscles in participants with iliotibial band (ITB) tightness.

Material and methods: A case-control study. Twelve male participants with ITB tightness and 12 male participants without ITB tightness performed a sudden lower limbs perturbation in anterior, posterior, ipsilateral and contralateral direction. The electromyographic onset latencies of the medial vastus (VM), vastus lateralis (VL), tensor fascia lata (TFL) and gluteus maximus (GM) were measured during this test. The statistical analysis was performed with t-student test. Significance level was established a priori at $P < .05$.

Results: A significant increase of the VM ($P = .0001$), VL ($P = .0163$), GM ($P = .0036$) and TFL ($P < .0001$) latency was observed in participants with ITB tightness during a sudden anterior perturbation. In a posterior perturbation, a significant increase in the GM ($P = .0001$) and TFL ($P < .0001$) latency was observed in participants with ITB tightness. A significant increase of the TFL ($P < .0001$) latency was observed in participants with ITB tightness during a contralateral limb evaluated perturbation.

Conclusions: Individuals with ITB tightness present a delay of knee and hip muscles latencies, mainly the TFL muscle.

© 2016 Asociación Española de Fisioterapeutas. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La banda iliotibial (BIT) se origina como un engrosamiento de tejido conectivo de la fascia lata del muslo proveniente de la fascia de los músculos glúteo mayor (GM) y tensor de la fascia lata (TFL)^{1,2}. Aproximadamente 3/4 partes del tendón del GM se unen con la BIT². Distalmente, se separa en 2 bandas: el tracto iliotibial, que es la continuación de la BIT, que se inserta en el tubérculo de Gerdy de la tibia, y la banda iliopatelar, que forma parte del retináculo lateral de la rodilla y se inserta en el borde lateral de la patela¹. La BIT tiene otras inserciones distales, que incluyen el tendón patelar y los músculos bíceps femoral y vasto lateral (VL)^{1,3,4}. Funcionalmente, la BIT se comporta como una estructura estabilizadora lateral de la cadera durante los movimientos de aducción y rotación interna⁵. Además, resiste los movimientos de traslación anterior y rotación interna de tibia⁵. Por su relación anatómica con la patela, se le ha atribuido una función indirecta en la estabilización lateral, que actúa como un sistema de retención pasiva del deslizamiento patelar medial⁶.

El acortamiento de la BIT ha sido considerado como causa primaria o secundaria de diversas disfunciones de miembro inferior⁷. Se presume que el acortamiento de la BIT sería una de las causas principales del síndrome de fricción de la banda iliotibial (SFBIT), ya que una banda más estrecha conduciría a una mayor compresión de los tejidos subyacentes durante actividades motoras repetitivas que incluyen la flexo-extensión de rodilla⁸. Además, el acortamiento de la BIT ha sido considerado como uno de los principales factores que contribuyen al mal alineamiento patelar debido a las relaciones anatómicas existentes entre la BIT y la patela⁹. La tensión de la BIT aumentaría el deslizamiento lateral de la patela y

la carga relativa sobre las superficies de contacto entre la faceta patelar lateral y el cóndilo femoral lateral, y contribuiría al desarrollo del síndrome de dolor patelofemoral (SDPF)^{6,9-11}.

Se han reportado alteraciones en la latencia y amplitud electromiográfica (EMG) de los músculos de cadera y rodilla en el SFBIT y el SDPF¹²⁻¹⁶. En individuos con SFBIT se ha encontrado debilidad de los músculos abductores de la cadera¹². Por su parte, los sujetos con SDPF han exhibido un incremento en la amplitud de activación del músculo VL¹³ y un retraso en la latencia de los músculos vasto medial (VM)¹⁴ y glúteo medio^{15,16}. Estas alteraciones del control motor serían causadas por el daño y el dolor de tejidos blandos lesionados¹⁷, los cuales podrían estar asociados con el acortamiento de la BIT. Sin embargo, se desconocen las alteraciones en la latencia de activación de los músculos de cadera y rodilla que podrían influir en el acortamiento de la BIT.

El método más común para evaluar el control motor consiste en medir la latencia de activación muscular frente a alteraciones impredecibles¹⁸. Este método proporciona información sobre el rendimiento neuromuscular y permite evidenciar si los acortamientos de tejidos blandos influyen en la latencia de activación muscular¹⁹. A través de EMG de superficie (EMGs) se puede cuantificar la latencia de activación muscular, la cual ha sido definida como la primera respuesta motora detectada posterior a una alteración impredecible²⁰.

El propósito de este estudio fue determinar la latencia de activación de los músculos de cadera y rodilla en individuos con acortamiento de la BIT. Se hipotetiza que los participantes con acortamiento de la BIT presentan un retraso de la latencia de activación de los músculos de cadera y rodilla en comparación con los participantes saludables.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5563799>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5563799>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)