



apunts

MEDICINA DE L'ESPORT

www.apunts.org



ORIGINAL

Diferencias en test de equilibrio estático entre las extremidades con y sin bostezo articular de tobillo

Laura Martín-Casado^{a,*}, Juan Avendaño-Coy^b, José Luis López Elvira^c,
José Manuel Fernández Rodríguez^b, Luis M. Alegre^a y Xavier Aguado^a

^aFacultad de Ciencias del Deporte, Grupo de Biomecánica Humana y Deportiva, Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo, España

^bEscuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia, Grupo de Biomecánica Humana y Deportiva, Universidad de Castilla-La Mancha, Toledo, España

^cCentro de Investigación del Deporte, Grupo de Investigación en Comportamiento Motor, Universidad de Miguel Hernández, Elche, España

Recibido el 29 de mayo de 2009; aceptado el 19 de octubre de 2009

Disponible en Internet el 7 de abril de 2010

PALABRAS CLAVE

Esguince de tobillo;
Control postural;
Centro de presiones;
Estimulación eléctrica;
Biomecánica

Resumen

Objetivo: Analizar las diferencias intrasujeto entre una extremidad que presentó signo de bostezo articular en el tobillo, fruto de una lesión previa de esguince lateral, frente a una extremidad sin bostezo.

Material y métodos: Tomaron parte en el estudio 14 sujetos voluntarios (6 mujeres y 8 hombres), deportistas, con una media de edad de $19,9 \pm 3,8$ años. Se midió el rango de movimiento del tobillo de manera estática y pasiva, y el desplazamiento del centro de presiones durante un test de equilibrio monopodal sobre una plataforma de fuerzas (duración de 60s), en tres condiciones: sobre plataforma, sobre espuma y aplicando estimulación eléctrica neuromuscular en el músculo tibial anterior.

Resultados: El rango de desplazamiento del centro de presiones en el eje anteroposterior fue mayor en la extremidad con bostezo en el test sobre espuma (bostezo = $60,9 \pm 14,3$ mm; sin bostezo = $51,8 \pm 9,5$ mm) ($p < 0,05$). La posición media del centro de presiones de la extremidad con bostezo se situó significativamente más medial en los 3 test ($p < 0,05$) y más posterior en el test con espuma ($p < 0,01$). En el test con electroestimulación, el recorrido total (bostezo = $3.097,4 \pm 899,3$ mm; sin bostezo = $3.329,3 \pm 996,6$ mm) y la velocidad media (bostezo = $51,6 \pm 15,1$ mm/s; sin bostezo = $55,1 \pm 17,0$ mm/s) fueron mayores en la extremidad sin bostezo ($p < 0,05$).

*Autor para correspondencia.

Correo electrónico: laura.martincasado@uclm.es (L. Martín-Casado).

KEYWORDS

Ankle sprain;
 Postural control;
 Centre of pressures;
 Electrical stimulation;
 Biomechanics

Conclusión: Al aumentar la dificultad de los test, aumentaron las diferencias entre ambas extremidades. La extremidad con bostezo modificó la posición del centro de presiones situándolo de forma más medial y posterior.

© 2009 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Between limb differences during static balance tests with and without permanent ligament loosening

Abstract

Objective: The purpose of this study was to analyse within subject differences in a number of static balance tests, performed during monopodal stance.

Material and methods: The tests were carried out comparing the ankle with a previous lateral ligament injury (with permanent ligament loosening) and the one without ligament loosening. Fourteen volunteer subjects were recruited for the study (6 women and 8 men), all of them physically active, with a mean age of 19.9 ± 3.8 years. The measurements included the ankle range of motion (static and passive), and the path of the centre of pressures during a monopodal balance test on a force platform (60s last), in three different conditions: on the platform, on a foam pad and during the application of electrical stimulation on the tibialis anterior muscle. All the measurements and tests were applied on both legs, injured and uninjured.

Results: The antero-posterior path of the centre of pressures was greater in the previously injured limb in the test on the foam pad (injured = 60.9 ± 14.3 mm; uninjured = 51.8 ± 9.5 mm) ($p < 0.05$). The mean position of the centre of pressures in the injured limb was more medial during the three tests ($p < 0.05$) and more posterior in the test on the foam pad ($p < 0.01$). In the test with electrical stimulation, the total path of the centre of pressures (injured = 3097.4 ± 899.3 mm; uninjured = 3329.3 ± 996.6 mm) and its average velocity (injured = 51.6 ± 15.1 mm/s; uninjured = 55.1 ± 17.0 mm/s) were significantly greater in the uninjured limb ($p < 0.05$).

Conclusions: When the tests became more challenging, the differences between injured and uninjured limbs were greater. The position of the injured extremity was more medial and posterior during the static tests.

© 2009 Consell Català de l'Esport. Generalitat de Catalunya. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

Una de las lesiones más comunes en el deporte y también en el ámbito laboral, recreacional y doméstico es el esguince lateral de tobillo. En España se producen 1.631.877 casos de esguinces cada año¹, esta lesión provoca largos periodos de inactividad y pérdidas económicas para clubes deportivos y para servicios de urgencias y de atención primaria. El 85% es consecuencia de un movimiento forzado de inversión². Se ha calculado que las recidivas superan el 80%³ y que hasta un 40% de los esguinces pueden acabar en inestabilidad crónica^{4,5} que conlleva debilidad muscular, laxitud ligamentosa y déficits propioceptivos y de control postural⁶, condicionando el desarrollo de la actividad deportiva e incluso de la actividad cotidiana⁷.

Además de los accidentes (como pisar el pie de otro jugador) y de las características propias de muchos deportes (cambios bruscos de velocidad, aceleración y dirección), hay características del sujeto que pueden favorecer o reducir la incidencia de estas lesiones. De entre éstas, algunas serán entrenables, como por ejemplo la propiocepción, la fuerza o el equilibrio.

Ciertas características del equilibrio postural se han vinculado al origen de estas lesiones. La mayoría de los

estudios realizados relacionan déficits en el equilibrio con el riesgo de sufrir un esguince de tobillo^{3,8,9}. Tropp et al¹⁰, en un estudio con 127 jugadores de fútbol, encontraron que aquellos que mostraban problemas de equilibrio tenían un riesgo hasta 4 veces mayor de sufrir una lesión de tobillo que aquellos jugadores con un equilibrio normal. Freeman et al⁶ sugieren que esta afectación en el control postural podría deberse a una alteración de la actividad refleja de la respuesta muscular. Varios autores han demostrado que el haber sufrido un esguince se relaciona con una activación muscular menor y con mayor tiempo de latencia en los músculos peroneo largo (pronador y flexor plantar) y tibial anterior (supinador y flexor plantar)^{8,11-13}.

También han sido varios los métodos utilizados para crear inestabilidad. Vaes et al¹⁴ realizaron un estudio con 81 voluntarios en el que compararon sujetos con tobillos inestables frente a sujetos con tobillos sanos. Usaron una plataforma de fuerzas que imprimía una inversión repentina de 50° y concluyeron que los tobillos inestables tenían menor control en la velocidad durante el movimiento. Otros autores han utilizado equilibrios sobre superficies inestables (discos de equilibrio y diferentes espumas), ya que el control postural se ve influenciado por la superficie de apoyo¹⁵.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/2738815>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/2738815>

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