

COMUNICACIONES VIRTUALES

CÓDIGO: 07

EFFECTO DE LAS PLANTILLAS PODOLÓGICAS DE ACOMODACIÓN SELECTIVA EN LA PRESIÓN PLANTAR DE CICLISTAS PROFESIONALES: ESTUDIO PRELIMINAR. OTROS PARÁMETROS RELEVANTES

Navarro, D., Zahonero, J., Huertas, F., Vera, P., Barrios, C.

RESUMEN

Diferentes estudios que versan sobre las presiones plantares que se producen en el gesto del pedaleo, y que concluyen que las variaciones de presión son proporcionales a las variaciones de cadencia y la potencia, han sido llevado acabo en laboratorio (Sanderson, Henning & Black, 2000). En el presente estudio preliminar, ejecutado a 4 ciclistas profesionales, tiene como objeto describir las presiones plantares que se producen en campo. Las mediciones de las presiones plantares, en las diferentes posiciones planteadas (de pie Vs sentado y plantillas placebo Vs plantillas de estudio) se han realizado con el instrumento Biofoot/IBV, dividiendo el pie en 9 zonas. Se han controlando y registrando las diferentes potencias experimentales (2 y 4 w/kg) en subida, con un potenciómetro validado. Los resultados preliminares indican una variación significativa en las presiones plantares en función de la posición y la potencia, y se denota una marginalidad en el tipo de plantilla.

COMUNICACIONES VIRTUALES

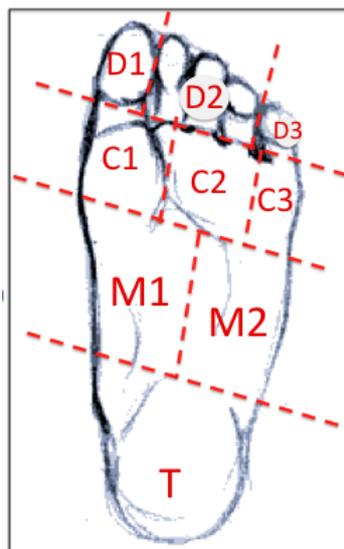
COMUNICACIÓN VIRTUAL

Introducción.

El objeto de este estudio preliminar, es obtener información previa sobre las diferencias de las presiones plantares cuando se utilizan plantillas podológicas de acomodación selectiva, así como los efectos de la posición y las diferentes intensidades de esfuerzo sobre las presiones plantares. Estudios previos (Hennig, Sanderson, 1995; Sanderson, Henning & Black, 2000), afirman que existe un patrón de presiones en la plantilla en los ciclistas, donde la mayor presión se ejerce en el primer metatarso y hallux (primer dedo).

Material y métodos.

4 ciclistas con edad media de 25 años (± 2 años) pertenecientes a equipos profesionales UCI, se les ha fabricado unas plantillas podológicas de acomodación selectiva. Los registros se han realizado con el instrumento Biofoot/IBV, agrupando los 64 sensores en 9 zonas (dibujo 1), registrando 6 segundos de pedaleo constante y estable a 250 Hz. Los ciclistas se han desplazado por una subida entre un 6 y un 8% de desnivel en posición de sentado, de pie sobre los pedales, a dos potencias diferentes (2w/kg y 4w/kg), con plantillas placebo y con plantillas de estudio. La potencia se ha controlado mediante potenciómetro comercial validado. El tratamiento estadístico utilizado ha sido un ANOVA de medidas repetidas sobre los valores de presión media y máxima.



Dibujo 1.- División del pie en 9 zonas.

Resultados y discusión.

COMUNICACIONES VIRTUALES

Como podemos observar en el gráfico 1, se encuentran diferencias significativas de presión en las distintas posiciones de sentado y de pie ($p=,04$). El efecto de posición se justifica en la distribución de los puntos de apoyo, siendo 3 puntos cuando el sujeto va sentado (manillar, sillín y pedales) y 2 (manillar y pedales) cuando va de pie, por lo que el peso del sujeto que soporta el sillín recae sobre los pedales.

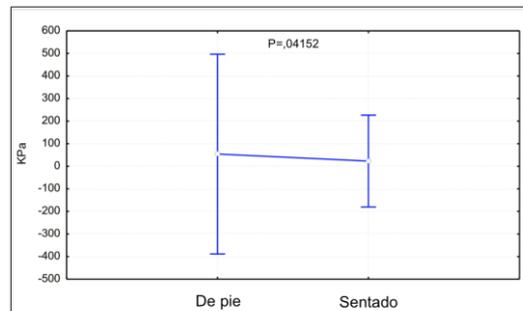


Gráfico 1.- Presión según posición

También encontramos variaciones significativas en la presión por zona en función de las diferentes potencias planteadas ($p=,00$), ver gráfico 2. Este efecto de potencia, que relaciona un aumento de la presión cuando se aumenta la potencia, es igual al descrito por otros autores como Hennig y Sanderson (1995).

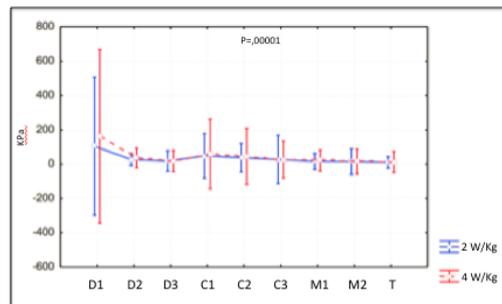


Gráfico 1.- Presión según potencia por zonas

Por último se aprecian diferencias marginales ($p=,50$) en la distribución de las presiones entre las plantillas objeto de estudio y las placebo. Este efecto puede deberse a que unas plantillas están fabricadas de manera estándar y las otras son personalizadas.

Conclusiones.

Los efectos de presión por posición y presión según potencia por zonas, demuestran ser muy potentes ya que salen altamente significativos con una muestra preliminar de 4 sujetos. Podemos determinar que es un buen planteamiento inicial para seguir ampliando la muestra sobre todo con el fin de matizar hacia dónde se van a declinar los resultados marginales.

Bibliografía.

COMUNICACIONES VIRTUALES

Hennig, E. M., & Sanderson, D. J. (1995). In-shoe pressure distributions for cycling with two types of footwear at different mechanical loads. *Journal of Applied Biomechanics*, 11(1), 68-80.

Sanderson, D. J., Hennig, E. M., & Black, A. H. (2000). The influence of cadence and power output on force application and in-shoe pressure distribution during cycling by competitive and recreational cyclists. *Journal of Sports Sciences*, 18(3), 173 - 181.