

BIOMECÁNICA**BIOMECHANICS****P-10. VARIABILIDAD INTEROBSERVADOR DE LA FUERZA ISOMÉTRICO DEL LA MUSCULATURA FLEXOEXTENSORA DE CODO USANDO MICROFET3**

Martínez González-Moro I, Carraco Poyatos M, Reche Orenes D, Lomas Albaladejo M.
Grupo Investigación Ejercicio Físico y Rendimiento Humano.
Universidad de Murcia. Campus Mare Nostrum.

MicroFET 3 es un medidor isométrico de la fuerza muscular y del arco de movimiento. Diversos estudios han probado satisfactoriamente la reproducibilidad de los resultados obtenidos con otros dinamómetros, pero no con *microFET 3*, ni en el codo. La mayoría se han realizado en pacientes con diferentes patologías y lesiones y muy pocos con sujetos sanos y deportistas.

Objetivo: determinar la variabilidad inter-observador de la fuerza isométrica de la musculatura flexo-extensora del codo obtenida con *microfet 3*.

Población: 20 estudiantes de la Universidad de Murcia y 2 evaluadores (A y B).

Material: Dinamómetro *microFET 3* con un rango 3,6-890 N; cinchas para estabilizar y ayudar a ofrecer la resistencia.

Método: Todos los sujetos fueron evaluados, en orden aleatorio, por ambos examinadores en la modalidad "make test". En decúbito supino, brazo apoyado en la camilla, y codo a 90 grados, soporte del dinamómetro en el tercio distal del antebrazo fijo con una cincha unida al cuerpo del evaluador (resistencia). Realizan 3 contracciones máximas de 5 segundos de duración, separadas 10 segundos, para la musculatura flexora (F) y extensora (E) de derecha (D) e izquierda (I). Se selecciona el mejor valor para cada grupo muscular y lado. Se obtienen las diferencias de medias de datos pareados, las correlaciones entre observadores y el coeficiente de correlación intraclase.

Resultados: No se obtienen diferencias significativas entre ambos observadores. El coeficiente de fiabilidad de Cronbach es alto para todos los grupos musculares FD= 0,956; FI=9,54; ED=0,916 y EI=0,930. Los coeficientes de correlación intraclase son los siguientes: FD 0,916 con F (19) = 22,731 p<0,000; FI con 0,912 con F (19) = 21,790 p<0,000; ED 0,845 con F (19) = 11,934 p<0,000 y EI 0,870 con F (19) = 14,341 p<0,000.

Conclusiones: Se aprecia una excelente reproducibilidad inter-observador de las valoraciones de la fuerza isométrica en la flexo-extensión del codo con *microFET 3*.

Palabras clave: Fuerza isométrica. Variabilidad interobservador. Dinamometría.

P-38. EFECTO DE LAS PLANTILLAS PODOLÓGICAS DE ACOMODACIÓN SELECTIVA SOBRE LAS PRESIONES PLANTARES EN CICLISTAS DE PISTA

Zahonero J¹, Navarro D¹, Vera P^{2,3}, Huertas F¹, Barrios C³.

¹Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Universidad Católica de Valencia, ²Podart, Centro de Podología Avanzada, Clínica Artes, Valencia, ³Instituto Universitario de Investigación en Enfermedades Músculo-esqueléticas, Universidad Católica de Valencia.

Introducción: En el presente estudio valoramos el efecto de la utilización de plantillas podológicas de acomodación selectiva sobre las presiones plantares máximas en ciclistas de pista de alta especialización deportiva. Como novedad los registros de presiones plantares máximas, se obtuvieron mientras realizaban su actividad habitual en velódromo, con su propia bicicleta en posición de persecución.

Material y métodos: En el estudio participaron 16 ciclistas de Elite (edad media= 22,6, ± 2,8 años). En una primera sesión y con el objetivo de fabricar unas plantillas podológicas de acomodación selectiva se realizó una valoración individual del perfil baropodométrico durante el ciclo de pedaleo mediante el sistema Biofoot/IBV. En una segunda sesión, mientras pedaleaban en la pista, se registraron las presiones plantares (sistema Biofoot/IBV) durante el ciclo de pedaleo a intervalos de 6" y con una frecuencia de muestreo de 150Hz. En esta sesión, y en un orden contrabalanceado entre sujetos se manipularon las variables Plantilla (Experimental vs. Placebo), Potencia de pedaleo (2 vs. 4 w/kg) y Zona (9 zonas de presión). Para el análisis de los datos se aplicaron ANOVAs de medidas repetidas con los datos de Presión Máxima registrados.

Resultados y discusión: Nuestros resultados indican que las plantillas experimentales redujeron la presión máxima respecto a las plantilla placebo (p < ,001). Por otra parte se comprobó que este efecto dependía de la potencia de pedaleo y de la zona analizada (p < ,001). Los análisis post hoc de esta interacción indican que la presión máxima disminuye de forma significativa en las plantillas experimentales con respecto a las placebo sólo en la zona C (c1+c2+c3; 1er, 2º y 3er metatarso) (p = ,008) cuando se pedaleaba a la potencia más elevada. Analizando este efecto separando los metatarsos encontramos que es significativo en c1 (1er metatarso) para una potencia de 4 w/kg (p=,008), también en c2 (2º metatarso) para 4w/kg (p=,04), a baja potencia 2 w/kg es significativa en c1 (p=,04), aunque en d1 (1er dedo) y en el talón encontramos una disminución de la presión en las experimentales respecto a las placebo, esté no llega a ser significativo.

Conclusiones: Los resultados del estudio indican que las plantillas de acomodación selectiva diseñadas mediante el análisis baropodométrico permiten una redistribución de las presiones plantares, que favorecen la disminución de la presión máxima en las zonas más influyentes en la presión total que ejerce el pie durante el ciclo de pedaleo (metatarsos). La utilización de dichas plantillas posibilitaría la prevención de lesiones por sobrecarga plantar, sin perjudicar al rendimiento mecánico resultante (potencia resultante). Además, la nueva distribución de la presión permitiría alinear la cadena cinética de pedaleo, optimizando la fuerza aplicada en la dirección de desplazamiento del conjunto mecánico formado por el pedal y la biela.

Palabras clave: Biomecánica. Presiones plantares. Ciclismo en pista.

P-49. DOLOR DE LA MUSCULATURA IMPLICADA EN EL MOVIMIENTO Y ESTABILIDAD DEL HOMBRO COMO CAUSA DE DOLOR TORÁCICO

Díez Tafur R, Guillén Alfaro M, Fernández Valencia Kettunen C, Fernández Arroyo JM.
Hospital Universitario Severo Ochoa. Leganés, Madrid.

Introducción: La incidencia del dolor de hombro es de los 9 a 25 casos por cada 1.000 habitantes/año, su prevalencia/punto entre 69-260 por cada 1.000 habitantes y la prevalencia/año entre 47-467 casos por cada 1.000 habitantes. Siendo este el tercer motivo de consulta en atención primaria. En España la prevalencia/punto es de 78 por cada 1.000 habitantes, y los estudios de revisión relatan variaciones de la prevalencia de entre 70 a 200 casos por cada 1.000 adultos. Sólo el 40 a 50% de los afectados

consultan por dolor; y en la mitad de estos, la clínica persiste hasta por un año posterior a la primera consulta. De aquí la importancia en prestar atención a una adecuada evaluación semiológica del dolor músculo-esquelético prestando atención a la biomecánica. Que, en el caso del hombro, representa un ejemplo único de la manera cómo múltiples articulaciones son controladas por musculatura diversa. Existiendo factores para la relación anatómica del músculo con una articulación y características de la función que influyen los músculos, entre otros; que como mencionamos, hacen del hombro una estructura que requiere de una armonía con el conjunto de factores que influyen su funcionamiento.

Caso: Se presenta el caso de un paciente de 42 años, sin antecedentes de importancia, que es evaluado en múltiples oportunidades por presentar dolor músculo esquelético relacionado a esfuerzo físico; el cual, no llega a ser adecuadamente filiado y es tratado con antiinflamatorios y miorelajantes con persistencia de síntomas y atenciones ambulatorias por urgencia; hasta presentar episodio de dolor torácico agudo; siendo evaluado e identificando dolor dorsal desencadenado por contractura de la musculatura implicada en el rango de movimiento del hombro; la cual se asocia a esfuerzo físico realizado previo al inicio de cuadro. Es infiltrado con posterior mejoría clínica y dado de alta por remisión de síntomas a las 96 horas.

Discusión: Una adecuada historia clínica, valoración funcional y enfoque del paciente con dolor músculo-esquelético debe ser realizada en todo paciente que padece dolor de origen no filiado. Los recursos necesarios para un adecuado tratamiento son menores a los que un paciente podría requerir si no se analiza de forma adecuada la biomecánica articular y relaciones musculares.

Palabras clave: Homalgia. Dolor de hombro. Biomecánica.