



Comunicaciones

## Resúmenes de las comunicaciones científicas presentadas a las Jornadas nacionales de medicina del deporte 2014: SAMEDE XXV Aniversario. Granada 14 y 15 de Noviembre de 2014



Abstracts of the scientific presentations at the 2014 National sports medicine days: SAMEDE XXV Anniversary. Granada, Spain. November 14–15, 2014

### Efecto inmediato del vendaje dynamic tape® sobre la torsión tibial externa dolorosa en un jugador de fútbol



B. De la Cruz Torres<sup>a</sup>, M. Albornoz Cabello<sup>a</sup>,  
L. Espejo Antúnez<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Fisioterapia. Universidad de Sevilla

<sup>b</sup> Departamento de Fisioterapia. Universidad de Extremadura

**Introducción.** Las alteraciones del movimiento, tanto en el plano transversal como frontal, de las extremidades inferiores provocan dolor en la rodilla.

**Objetivo.** El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto inmediato del vendaje Dynamic Tape® sobre el patrón de movimiento y las propiedades contráctiles de los músculos superficiales implicados en la torsión tibial externa en un jugador de fútbol.

**Método.** Se evaluó a un jugador de fútbol, con torsión tibial externa dolorosa en la extremidad inferior derecha. Se midió el ángulo muslo-pie como medida de torsión tibial, el nivel del dolor mediante la escala visual analógica y las propiedades contráctiles de la musculatura superficial, en ambas extremidades inferiores, mediante tensiomiografía del Glúteo mayor (GT), Vasto externo (VL), Vasto interno (VM), Recto anterior del cuádriceps (RA), Semitendinoso (ST), Aductor largo (AL), Gemelo lateral (GL), Gemelo medial (GM), Tibial anterior (TA) y Peroneos (P). Se aplicó el vendaje Dynamic Tape® durante 10 días y posteriormente se volvió a realizar una evaluación como la inicial.

**Resultados.** Se observó una reducción del ángulo muslo-pie de la extremidad inferior derecha de 20° a 2,5° en decúbito prono y de 23° a 4° en bipedestación. El nivel del dolor se redujo de 7,5 a 2 sobre 10 puntos. TA, GL, ST, AL y P disminuyeron su tiempo de respuesta o latencia (Td) y su velocidad de Reacción (Vr) y, aumentaron su deformidad máxima (Dm), lo que se traduce en una menor activación y menor rigidez. RA y GM aumentaron su Td, Dm y Vr, lo que se traduce en una mayor activación muscular.

**Conclusiones.** El vendaje Dynamic Tape® produjo cambios en el patrón de movimiento y las propiedades contráctiles de los

músculos superficiales implicados en la torsión tibial externa en un jugador de fútbol, que redundó en una mejoría clínica interpretada como una reducción del dolor.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2015.01.002>

### Daño muscular, inflamación y ejercicio físico intenso en el organismo sedentario. El papel protector de phlebodium decumanum



M.C. Vargas Corzo, C. De Teresa Galván,  
D. Segura Millán, E. Barbero Rodríguez,  
E. Esteban Fernández, R. Guisado Barrilao

Servicio Andaluz de Salud

**Introducción.** Phlebodium Decumanum (PD) es una variedad de helecho cuyas principales plantaciones se encuentran en Centroamérica, con propiedades antioxidantes e inmuno-moduladoras científicamente contrastadas y eficacia demostrada a medio-largo plazo, en la atenuación de lesiones tisulares y alteraciones inmunes ligadas al ejercicio físico de alta intensidad en sujetos deportistas. Sin embargo, sus efectos aún no han sido evaluados en personas sedentarias, cuando es administrado a bajas dosis, en el preesfuerzo inmediato de un ejercicio intenso de gran potencial lesivo músculo-esquelético.

**Objetivos.** Conocer los efectos inmunomoduladores protectores del *Phlebodium decumanum* (PD) en una población sedentaria frente al ejercicio intenso excéntrico, como modelo de daño muscular inflamatorio.

#### Método

Muestra: 33 varones sedentarios (48,3 ± 5,9 años), pertenecientes al colectivo de trabajadores del Servicio Público del Taxi de Granada.

Diseño: experimental a doble ciego, multigrupo, randomizado en base al consumo máximo de oxígeno, con grupo experimental (n = 17) al que se le administró formulación de PD desde el 3.º día pretest, y grupo control (n = 17) que tomó placebo. Cada participante realizó una ergoespirometría en tapiz rodante, con protocolo de ejercicio de predominio excéntrico en estado estable (2 tandas

de 5 minutos separadas por 2 minutos de recuperación activa, a una intensidad entre el 70 y el 80% del consumo máximo de oxígeno individual, aplicando pendiente descendiente constante del 14%). La valoración de la respuesta al ejercicio, se realizó mediante comparación intragrupo del cambio pre-postesfuerzo de variables sanguíneas inflamatorias-inmunológicas y daño muscular, y funcionalidad musculoesquelética. Los efectos de PD, se evaluaron mediante comparación intergrupos del porcentaje de cambio pre-postejercicio de dichas variables. Se asumieron diferencias significativas para  $p < 0,05$ .

**Resultados.** Enzimas de daño muscular Creatín fosfoquinasa (CPK), Mioglobina (MG) y Lactato Deshidrogenasa (LDH): elevaciones significativas postest en ambos grupos, resultando mayores en el grupo placebo, sin cambios en la troponina cardiaca.

Parámetros funcionales musculares: disminuciones significativas postejercicio de los test de salto SJ y CMJ en los dos grupos, de mayor magnitud en el placebo, y reducción significativa postest de la fuerza isométrica máxima manual sólo en el control.

Parámetros inflamatorio-inmunológicos: leucocitosis significativa postejercicio en ambos grupos respecto al pretest, elevaciones significativas de IL-1ra, sTNFR2 y PCR-hs tras el ejercicio, reducciones no significativas de TNF- $\alpha$  e IL-6 en el grupo experimental, y aumentos significativos postest de TNF- $\alpha$ , IL-6, y PCR-hs, con reducciones no significativas de IL-1ra en el grupo placebo.

Todas las diferencias intergrupos postest de las variables dependientes sanguíneas y funcionales musculares descritas, resultaron estadísticamente significativas ( $p < 0,05$ ).

**Conclusiones.** El protocolo de ejercicio aplicado ha inducido en el grupo PD menor daño musculoesquelético con respuesta de predominio antiinflamatorio, observándose en el grupo placebo, mayor daño muscular con marcada respuesta proinflamatoria, y más atenuada respuesta simultánea antiinflamatoria.

Por lo tanto, la suplementación oral a corto plazo de PD, ha demostrado atenuar el daño muscular y los fenómenos inflamatorios-inmunológicos implicados en la respuesta inmediata al ejercicio físico intenso, en este grupo de sujetos sedentarios.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2015.01.003>

### Calidad sensorial de un batido recuperador específico para jugadores de fútbol de primera división



M. Mariscal-Arcas<sup>a,b</sup>, J.A. Latorre<sup>b</sup>, N. Giménez-Blasi<sup>b</sup>, M.A. Barcos-Molina<sup>c</sup>, A. Ruiz<sup>a</sup>, R.C. Romero<sup>a</sup>, A. Fernández-Gere<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Servicios Médicos Granada CF

<sup>b</sup> Departamento de Tecnología de los Alimentos, Nutrición y Bromatología. Universidad de Murcia

<sup>c</sup> Hospital Virgen de la Nieves. Granada

**Introducción.** La necesidad de recuperación en el descanso del partido en jugadores de fútbol, hace que los alimentos aportados en este periodo sean fundamentales. No todos los alimentos garantizarían una correcta reposición de nutrientes, siendo importante abordar parámetros de calidad sensorial que, no solamente faciliten la ingesta, sino que además resulten atractivo al futbolista.

**Objetivo.** Valorar la calidad de un batido recuperador, utilizado en jugadores de fútbol de primera división, identificando los parámetros de calidad más significativos que puedan estar relacionados con la aceptación en su ingesta.

**Método.** Batidos muestreados: 6 batidos recuperadores diseñados específicamente para jugadores de un equipo de primera división española, realizados con propiedades nutricionales similares, pero con parámetros organolépticos diferentes. Parámetros de calidad: análisis sensorial valorando la textura, sabor,

**Tabla 1**  
Resultados test de aceptación

Muestra	Media (Desviación Estándar)	Valor Mínimo	Valor Máximo
Batido 1	5.81 (1.60)	4	9
Batido 2	5.75 (2.14)	1	9
Batido 3	4.93 (1.87)	2	8
Batido 4	5.18 (1.64)	2	8
Batido 5	5.43 (1.96)	2	8
Batido 6	7.00 (1.71)	3	10

olor y color del batido. Métodos de análisis: cata a ciegas de las 6 muestras por parte de los jugadores y cuerpo técnico con una puntuación de 0 (muy malo) a 10 (muy bueno), con un test de aceptación del batido seleccionado a los 2 meses de ser suministrado en cada partido, en el que se preguntó por la textura, sabor, olor y sensación de mejora del rendimiento (0-10 puntos).

**Resultados.** Los resultados del test de aceptación se muestran en la tabla 1. Los valores obtenidos en la valoración del batido elegido después de 2 meses fueron de 10 puntos de media para la textura, de 9.63 puntos (DE: 0.67) para el sabor, 9.45 puntos (DE: 1.03) para el olor y de 9.18 puntos (DE: 1.47) para la sensación de recuperación.

**Conclusiones.** El batido elegido en la cata a ciegas obtuvo la mayor puntuación siendo un parámetro de calidad importante que garantice su ingesta en los descansos del partido. Estos parámetros de calidad se han visto corroborados en la valoración posterior, donde los jugadores dan una puntuación media por encima de 9 para parámetros organolépticos tan importantes como la textura, sabor y olor, así como para el objetivo principal del batido que es la sensación de recuperación.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.ramd.2015.01.004>

### Análisis de la arquitectura muscular tras elongación muscular pasiva y elongación muscular eléctrica mediante ecografía



B. De la Cruz Torres, M. Albornoz Cabello, M.D. Sánchez López

Departamento de Fisioterapia. Universidad de Sevilla

**Introducción.** La arquitectura muscular es un término utilizado para describir la disposición estructural de las fibras musculares y es un importante factor determinante de la fuerza muscular.

**Objetivo.** El objetivo de este estudio fue analizar el efecto inmediato sobre la estructura interna del músculo bíceps femoral, mediante ecografía, tras la aplicación de elongación muscular pasiva (EMP) y elongación muscular eléctrica (EME) en sujetos sanos.

**Método.** Es un estudio experimental, aleatorizado y sin grupo control. Se incluyeron a 37 corredores no profesionales (20 hombres), con una edad media de  $33,54 \pm 12,12$  años; un peso de  $68,35 \pm 11,16$  kg y una altura de  $1,71 \pm 0,08$  metros. Los sujetos fueron asignados aleatoriamente al grupo EMP ( $n = 19$  sujetos), que se les realizaba estiramiento pasivo del músculo bíceps femoral y al grupo EME ( $n = 18$  sujetos), que se les practicaba una elongación muscular eléctrica con una corriente rectangular bifásica simétrica de 300 microsegundos de duración de fase y técnica bipolar. Se midió (pre y post-intervención) la amplitud de movimiento a través de los test de elevación de la pierna recta (EPR) y test de extensión activa de la rodilla (EAR); y los parámetros arquitectónicos musculares mediante ecografía: el grosor del tejido subcutáneo (TS), el Grosor Muscular (GM), el Ángulo de Pennación (AP) y la longitud del fascículo muscular (LF).

**Resultados.** Se obtuvieron cambios estadísticamente significativos a favor del grupo EME en el AP ( $p = 0,001$ ) y en la LF ( $p = 0,006$ ).