

SUPLEMENTACIÓN CON BROMELINA EN EL DAÑO MUSCULAR PRODUCIDO DURANTE EL EJERCICIO FÍSICO EXCÉNTRICO. ESTUDIO BROMESPORT

BROMELAIN SUPPLEMENTATION ON MUSCLE DAMAGE PRODUCED DURING THE ECCENTRIC EXERCISE. BROMESPORT STUDY

RESUMEN

Introducción: Este estudio examina los efectos de la suplementación con bromelina sobre marcadores de daño muscular anatómoestructurales (edema intersticial), biológicos y funcionales de fuerza, provocado mediante un ejercicio físico con componente excéntrico, intensificado en algunos grupos con una suplementación de oclusión vascular. El objetivo es evaluar si la bromelina es útil para disminuir la clínica asociada con el DOMS y facilitar la recuperación de la fuerza muscular tras un trabajo excéntrico.

Material y métodos: Estudio piloto, diseño cuasi-experimental multicéntrico, aleatorio, a doble ciego, paralelo, controlado con placebo. Se seleccionaron voluntarios sanos varones, repartidos aleatoriamente en los siguientes grupos: Sin oclusión Suplementado con Bromelina (GES), y Placebo (GEP), con Oclusión Suplementado con Bromelina (GEOS) y Placebo (GEOP). En todos los sujetos se evaluó el dolor muscular, fuerza explosiva (squat jump y counter movement jump), signos biológicos de citolisis (creatinfosfo-quinasa, lactato-deshidrogenasa y creatinina), y edema intersticial global y segmentario. Los tests se realizaron justo antes (T1), inmediatamente después del ejercicio excéntrico (T2), a las 24h (T3), 48h (T4) y 72h (T5). Los sujetos del grupo suplementado recibieron extracto de 50 mg, Rottapharm, SL), (100 mg, 30 minutos previos a la realización del ejercicio y 50 mg al finalizar la sesión), mientras que el otro grupo, recibió placebo, ambos en forma de comprimidos.

Resultados y conclusiones: Se analizaron 45 varones sanos de edad (20,49±1,70). La suplementación con bromelina es eficaz para disminuir el dolor asociado al DOMS en todas las fases, especialmente a las 48 horas post-lesión favoreciendo una disminución más rápida del dolor. Previene y neutraliza el edema intramuscular agudo producido en la realización de un ejercicio con componente excéntrico. Disminuye la pérdida precoz de la fuerza explosiva elástica tras la realización de un trabajo excéntrico acelerando la reparación tisular tras la lesión. Estos resultados demuestran que la suplementación con bromelina previene la citolisis precoz, favoreciendo así la regeneración en fases muy tempranas de la lesión muscular y manteniendo su efecto en la fase inflamatoria de la lesión. Todo esto permite mejorar la recuperación muscular y disminuir las lesiones relacionadas con el trabajo físico con componente excéntrico.

Palabras clave: Bromelina. DOMS. Ejercicio físico excéntrico. Recuperación muscular. Edema. Citolisis. Fuerza explosiva. Creatinina.

SUMMARY

Introduction: This study examines the effects of bromelain supplementation on anatomical-structural (interstitial edema), biological and functional features of strength markers of muscle damage, caused by physical exercise with eccentric component, intensified in some groups with a supplementation of vascular occlusion. The objective is to assess whether bromelain is helpful to reduce the clinic associated with DOMS and facilitate the recovery of muscle strength after eccentric work.

Material and methods: A pilot study, quasi-experimental multicenter, randomized, double-blind, parallel, placebo controlled trial. We selected healthy male volunteers, randomly divided into the following groups: No occlusion Supplemented with bromelain (GES) and Placebo (GEP), with occlusion Supplemented with bromelain (GEOS) and Placebo (GEOP). In all subjects was assessed muscle pain, explosive strength (squat jump and counter movement jump), biological signs of cytolysis (creatinfosfo kinase, lactate dehydro-genase and creatinine), and global and segmental interstitial edema. The tests were performed just before (T1), immediately after eccentric exercise (T2), at 24h (T3), 48h (T4) and 72 h (T5). Subjects in the supplemented group received bromelain extract (50 mg Fortilase, Rottapharm, SL), (100 mg, 30 minutes prior to exercise and 50 mg at the end of the session), while the other group received placebo, both in the form of tablets.

Results and conclusions: Forty-four healthy older men (20.49±1.70) were analyzed. The supplementation with bromelain is effective in reducing the pain associated with DOMS at all stages, especially at 48 hours post-injury favoring a faster decrease in pain. Prevents and neutralizes acute intramuscular edema occurred in the execution of an eccentric exercise component. Decreases the loss of explosive strength after the completion of a job eccentric work accelerating tissue repair after the injury. These results demonstrate that bromelain supplementation prevents early cytolysis, thus promoting regeneration in very early stages of muscle injury and maintaining its effect in the inflammatory phase of injury. All this allows to improve muscle recovery and reduce injuries related to physical work with eccentric component.

Key words: Bromelain. DOMS. Eccentric exercise. Muscle recovery. Edema. Cytolysis. Explosive strength. Creatinine.

Raquel Blasco Redondo¹

Jacobo A. Rubio Arias²

Anna Anguera Vilá³

Arantxa Ayllón Sánchez⁴

Domingo J. Ramos Campo⁵

José F. Jiménez Díaz⁶

¹Doctor en Medicina y Cirugía. Fac. CC de la Actividad Física y del Deporte. Univ. Europea Miguel de Cervantes. Centro Regional de Medicina Deportiva. Junta de Castilla y León. Valladolid

²Doctor en CC del Deporte. Fac. CC de la Actividad Física y del Deporte. Univ. Católica San Antonio. Murcia

³Doctor en Medicina y Cirugía. Dpto. médico. Rottapharm SL, Barcelona

⁴Licenciada CC de la Actividad física y del Deporte. Laboratorio de Fisiología. Univ. Europea Miguel de Cervantes. Valladolid

⁵Doctor en CC del Deporte. Laboratorio de Rendimiento y Readaptación Deportiva. Fac. CC del Deporte. Univ. de Castilla la Mancha. Toledo

⁶Doctor en Medicina y Cirugía. Laboratorio de Rendimiento y Readaptación Deportiva. Fac. CC del Deporte. Univ. de Castilla la Mancha. Toledo.

CORRESPONDENCIA:

Raquel Blasco Redondo
Avda. Real de Burgos s/n 47071 Valladolid
E-mail rblasco@saludcastillayleon.es

Aceptado: 103.07.2012 / Original nº 606