



**Título:** EFECTO DEL ENTRENAMIENTO EXCÉNTRICO SOBRE PROPIEDADES BIOMECÁNICAS DEL TENDÓN DE AQUILES

**Nombre:** SERPA ANAYA, DELIA CONSTANZA

**Universidad:** Universidad de Granada

**Departamento:** ENFERMERIA Y EDUCACION FISICA Y DEPORTIVA

**Fecha de lectura:** 12/11/2012

**Mención a doctor europeo:** concedido

**Programa de doctorado:** ACTIVIDAD FÍSICA Y SALUD

**Dirección:**

- > **Director:** Francisco Javier Rojas Ruiz
- > **Codirector:** Aurelio Cappozzo
- > **Codirector:** EMILIO SANCHEZ-CANTALEJO RAMIREZ

**Tribunal:**

- > **presidente:** MARCOS GUTIERREZ DAVILA
- > **secretario:** CARMEN VILLAVERDE GUITIERREZ
- > **vocal:** Valentina Camomilla
- > **vocal:** SALVADOR LLANA BELLOCH
- > **vocal:** Antonio Daponte Codina

**Descriptores:**

- > MEDICINA PREVENTIVA
- > BIOMECANICA

**El fichero de tesis** ya ha sido incorporado al sistema

- > <http://0-hera.ugr.es.adrastea.ugr.es/tesisugr/21688643.pdf>

**Resumen:** Resumen

**Objetivo:** El principal objetivo de esta tesis doctoral es identificar los cambios que se producen en las propiedades biomecánicas del tendón de Aquiles después de un protocolo de entrenamiento de ejercicio excéntrico, con el objeto de detectar los posibles beneficios biomecánicos de este tipo de ejercicio.

**Metodología:** Un grupo de 17 hombres saludables, con  $43.76 \pm 8.03$  años de edad promedio, fue sometido a un entrenamiento de ejercicio excéntrico de los plantiflexores con una pierna y concéntrico con la otra pierna, trabajando con carga sub- máxima, volumen medio y velocidad moderada, durante ocho semanas, ejecutándolo 5 veces por semana. Antes y después del programa de entrenamiento, se midió el momento de fuerza de los flexores plantares, utilizando un dinamómetro y el desplazamiento de la unión mio-tendinosa, por medio de la



sincronización entre el ecógrafo y la estereofotogrametría, para finalmente, calcular la rigidez del tendón de Aquiles. Posterior a un periodo de ochos semanas del programa de entrenamiento excéntrico realizado en casa, se realizó la misma evaluación inicial.

Resultados: Los resultados de este estudio han revelado que la rigidez de la unión mio-tendinosa de Aquiles disminuyó significativamente de 29.8 N/mm ( $\pm$  11.8) a 25.7 N/mm ( $\pm$  9.7) ( $P < 0.007$ ) en la pierna que trabajó excéntricamente y aumentó en la pierna que trabajo concéntricamente de 22.1 N/mm ( $\pm$  9.6) a 24.6 N/mm ( $\pm$  9) ( $P < 0.004$ ).

Conclusiones: Estos resultados proporcionan evidencia de que un programa de entrenamiento excéntrico resultó en cambios en algunas de las propiedades mecánicas de los músculos plantiflexores. Probablemente, estos cambios están relacionados con la plasticidad estructural del tendón como respuesta a la repetición del movimiento excéntrico (tensión y elongación simultánea) en el arco completo del movimiento de planti-dorsiflexión.