

## CAPACIDAD DE SALTO Y AMORTIGUACIÓN EN ESCOLARES DE PRIMARIA

### JUMPING AND LANDING PERFORMANCE IN SCHOOL-AGED CHILDREN

#### RESUMEN

**Objetivo:** El propósito de este estudio ha sido analizar las diferencias en un grupo de escolares según el sexo, la edad y el peso, en la cinética de la amortiguación del test de salto con contramovimiento y ver si guardan relación con la altura del salto y potencia en la batida.

**Metodología:** Se analizaron los saltos de 57 niños (edad =  $9.3 \pm 0.9$  años) y 45 niñas (edad =  $9.2 \pm 1.0$  años) de 3º, 4º y 5º de primaria mediante plataforma de fuerzas.

**Resultados:** Se encontraron diferencias significativas entre cursos en la altura del salto (3º =  $15.9 \pm 2.5$  cm; 4º =  $17.0 \pm 3.1$  cm; 5º =  $20.9 \pm 4.1$  cm) y en el pico de potencia (3º =  $33.2 \pm 3.9$  W/kg; 4º =  $34.7 \pm 3.9$  W/kg; 5º =  $41.5 \pm 5.0$  W/kg), sin diferencias significativas entre sexos. Los sujetos sin sobrepeso obtuvieron mayores alturas de salto y picos de potencia en la batida ( $p < 0.001$ ). No se encontraron diferencias significativas en el segundo pico de fuerza de reacción vertical durante la amortiguación de la caída (F2) entre los sujetos sin sobrepeso y el resto de sujetos, probablemente porque los primeros saltaban más que quienes tenían sobrepeso u obesidad ( $18.9 \pm 3.9$  cm y  $15.5 \pm 2.7$  cm, respectivamente). No aparecieron correlaciones entre altura del salto y F2, lo que indica que independientemente de la altura desde la que se caiga, se podrían conseguir valores bajos en F2.

**Conclusiones:** La ausencia de relaciones significativas entre la potencia en la batida y el pico de fuerza en la fase de amortiguación sugieren que la habilidad para amortiguar correctamente en escolares es independiente de la fuerza explosiva. Las diferencias en fuerza explosiva entre niños con sobrepeso y sin él no se tradujeron en diferencias en la fase de amortiguación, probablemente por las distintas alturas desde las que caían.

**Palabras clave:** Biomecánica. Plataforma de fuerzas. Fuerzas de reacción verticales. Salto con contramovimiento. Sobrepeso. Obesidad.

#### SUMMARY

**Purpose:** The purpose of this study was to analyze the differences in the kinetics of the landing phase of a counter-movement jump in a group of school-aged children, according to their gender, age and level of overweight. A secondary purpose was to analyze the relationships between the landing phase and the jump height and peak power during the push-off phase.

**Methodology:** We analyzed the jumps of 57 boys (age =  $9.3 \pm 0.9$  years) and 45 girls (age =  $9.2 \pm 1.0$  years) from the 3<sup>rd</sup>, 4<sup>th</sup> and 5<sup>th</sup> courses of the primary school with force platform.

**Results:** There were significant differences among courses in the jump height (3<sup>rd</sup> =  $15.9 \pm 2.5$  cm; 4<sup>th</sup> =  $17.0 \pm 3.1$  cm; 5<sup>th</sup> =  $20.9 \pm 4.1$  cm) and in the peak power (3<sup>rd</sup> =  $33.2 \pm 3.9$  W/kg; 4<sup>th</sup> =  $34.7 \pm 3.9$  W/kg; 5<sup>th</sup> =  $41.5 \pm 5.0$  W/kg), but not between genders. The children without overweight showed greater jump height and peak power ( $p < 0.001$ ). There were no significant differences in the second peak vertical force value during the landing movement (F2) between the subjects without overweight and the others, probably because the children without overweight performed higher jumps than those with overweight and obesity ( $18.9 \pm 3.9$  cm and  $15.5 \pm 2.7$  cm, respectively). There were no significant correlations between jump height and F2, which would point out that the children can perform landings with low F2 values regardless of the landing height.

**Conclusions:** The lack of significant relationships between the power during the push off phase and the peak force value during the landing phase suggest that the ability to perform soft landings does not depend on the explosive force. The differences in explosive force in the children with and without overweight were not found in the landing phase, probably because of the lower jump heights reached by the children with overweight.

**Key Words:** Biomechanics. Force Platform. Vertical Ground Reaction Forces. Counter Movement Jump. Overweight. Obesity.

Jacobo  
A. Rubio

Javier  
Abián

Luis M.  
Alegre

Amador  
J. Lara

Almudena  
Miranda

Xavier  
Aguado

Facultad  
de Ciencias del  
Deporte  
Universidad  
de Castilla  
La Mancha  
Campus  
Tecnológico  
Antigua  
Fábrica  
de Armas  
Toledo

#### CORRESPONDENCIA:

Xavier Aguado Jódar  
Facultad de Ciencias del Deporte. Avda. Carlos III s/n. 45071. Toledo. E-mail: xavier.aguado@uclm.es

Aceptado: 23-03-2007 / Original nº 528