



## KIMARTOP: SISTEMAS DE ENTRENAMIENTO INNOVADOR DE GIMNASIA ACROBÁTICA

Gordillo Casimiro, Francisco<sup>1</sup>, León Guzmán, Kiko<sup>2</sup>, Cohello Bortoleto, Marco<sup>3</sup>

Recibido: 25/04/2015

Aceptado: 25/05/2015

<sup>1</sup> GOERD frgordill@alumnos.unex.es;

<sup>2</sup> GOERD fleon@unex.es;

<sup>3</sup> GGU bortoleto@fef.unicamp.br

Correspondencia:

Mail: fleon@unex.es

### Introducción

La gimnasia acrobática y el mundo circense están sufriendo cambios constantemente en los procesos de enseñanza-aprendizaje y mejora de los sistemas de entrenamiento. Buscando una optimización del proceso, y observando que aún se siguen usando métodos tradicionales, creados a lo largo del siglo XIX y comienzos del XX, se han identificado problemas en el entrenamiento de los “portores” de Gimnasia Acrobática (GA) o de Actividades Circenses, que han llevado al desarrollo del Simulador Mecánico del Entrenamiento de Acrobacia Colectiva, llamado “KIMARTOP” (León, K., Bortoleto, M. (2013)), un dispositivo que simula la acción del “ágil”.

### Objetivo

Presentar los resultados de un estudio piloto en el que se compara la ejecución de dos ejercicios cerrados y una secuencia técnica de GA realizada por un “portor” de alto nivel, donde usa a su “ágil” habitual y el “Kimartop” con diferentes porcentajes de carga, examinando así las similitudes, diferencias y posibles errores técnicos, para buscar nuevos datos para el perfeccionamiento del prototipo.

### Método

#### *Participantes.*

Se ha considerado esencial la aportación de gimnastas experimentados en el área de la GA para una aportación de información más fidedigna. El “ágil” es una mujer de 26 años, 40 kg de masa y 1,51m de altura, teniendo 11 años de experiencia, mientras que el “portor”, es un hombre de 35 años, con 84kg de masa y 1,81m de altura, con 8 años de entrenamiento específico en la GA, aunque previamente tenía contacto con la disciplina, lo cual hace que aumente su experiencia. Como pareja de GA tienen una experiencia de 4 años, aunque al sumar la experiencia previa, podrían considerarse como expertos, teniendo más de 10 años de experiencia (Ruiz-Pérez, 1999).

#### *Instrumentos.*

El registro fotográfico y visual, fue realizado mediante el uso una cámara fotográfica NIKON D3200 y con una cámara de vídeo SONY CZ130HD ubicada en dos trípodes a 7,48m de distancia con respecto al sistema de referencia ubicado en la pared, y colocados de manera perpendicular con respecto al mismo.

Además, se usó el Simulador Mecánico del Entrenamiento de Acrobacia Colectiva “KIMARTOP” (<http://bopiweb.com/elemento/1198586/> N° de Patente: ES 2462521 A1) para realizar los ejercicios.

*Procedimiento.*

Para realizar los test, en primer lugar se midieron las características antropométricas del “ágil” para configurar el “KIMARTOP” con las características de este “ágil”.

Tras la configuración, se realizó un calentamiento, se mostró y explicó a los sujetos los ejercicios y la secuencia dinámica que tenían que realizar.

Para el estudio, el “portor” tenía que realizar un total de 30 repeticiones de cada ejercicio (3 en total). Se realizaron, por tanto, 10 repeticiones con el 10% del peso del “ágil” (4kg) en el “KIMARTOP”, 10 repeticiones con el 25% del peso (10 kg), 5 repeticiones con el 50% (20kg) del peso y finalmente 5 repeticiones con el “ágil” real, descansando 5 minutos entre series para recuperar la musculatura.

El registro audiovisual fue tratado y analizado con softwares específicos para realizar el análisis (HAY; REID, 1988).

Tras las pruebas, se realizó una entrevista al “portor” buscando información cualitativa complementaria acerca de su percepción.

### **Resultados y discusión**

El estudio revela una alta similitud del “Kimartop” con el “ágil” a la hora de realizar tareas sencillas. Como nos comenta Li y Sun (2000), se debe aprovechar de manera correcta las acciones técnicas comunes de otros movimientos. Por tanto, se deduce que para acciones técnicas sencillas, comunes en una gran cantidad de ejercicios, el “KIMARTOP” es una herramienta que puede ayudar al entrenamiento del “portor”. Observamos que, con cargas próximas al 100%, el simulador tiene una alta similitud con el “ágil”, pero la ventaja es que permite realizar una progresión en cargas que podrá evitar lesiones típicas producidas en la GA (Graption, Lion, Gauchard, Barrault, y Perrin, 2013).

A la hora de realizar secuencias de movimientos, continúa esta similitud, pero en el momento en que se detecta un error técnico, es posible separar estas acciones motrices, observar dónde se detecta el error técnico y entrenarlo/aprenderlo de manera independiente (Parlebas, 2001). Gracias al simulador, vemos que en porcentajes inferiores al 50%, el error técnico es menor.

### **Conclusiones**

El sistema de entrenamiento innovador de entrenamiento de GA llamado “kimartop”, presenta una alta similitud con el “ágil” real al ser usado con cargas cercanas al 100% del peso del “ágil”.

Sin embargo, la posibilidad de usar diferentes porcentajes de carga, hace que sea el dispositivo idóneo para el aprendizaje/mejora de acciones técnicas específicas de la GA, de manera segura y sin riesgo de lesión.

### **Referencias**

- Graption, X., Lion, A., Gauchard, G. C., Barrault, D., y Perrin, P. P. (2013). Specific injuries induced by the practice of trampoline, tumbling and acrobatic gymnastics. *Knee Surgery Sports Traumatology Arthroscopy*, 21(2), 494-499.
- Li, X. J., y Sun, H. L. (2000). Approach to problems of motor learning in gymnastic training. *Journal of Beijing Sport University*, 23(2), 278-280.
- León, K., y Bortoleto, M. (2013). “Kimartop”: New technology to optimize the training of the “Base” in acrobatics. 18th European College of Sport Science. Barcelona, Spain
- Parlebas, P. (2001). *Juegos, deporte y sociedad. Léxico de Praxiología Motriz*. Editorial Paidotribo, Barcelona.
- Ruiz-Pérez, L. M. (1999). Rendimiento deportivo, optimización y excelencia en el deporte. *Revista de Psicología del Deporte*, 8(2), 235-248.