

# Valoración isocinética en cadena cinética cerrada en futbolistas: Prueba piloto

Pavel Loeza Magaña<sup>1,2</sup>, Wolfgang Fritzier-Happach<sup>1</sup>, Joaquin Barrios-González<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad del Fútbol y Ciencias del Deporte, Pachuca, México.

<sup>2</sup>Clínica Cerebro, México DF, México.

**Recibido:** 13.01.2016

**Aceptado:** 24.05.2016

## Resumen

**Objetivo:** Determinar la viabilidad de realización de una prueba isocinética en cadena cinética cerrada de miembros pélvicos en futbolistas en dos momentos de la temporada, además de obtener sus valores de referencia de fuerza pico y potencia.

**Diseño:** Se trata de un estudio prospectivo longitudinal observacional con una fase descriptiva y una comparativa y abierto.

**Métodos:** 16 jugadores profesionales de segunda división de la Liga Mexicana de fútbol de entre 17 y 21 años de edad fueron evaluados, realizando una prueba isocinética de miembros pélvicos en cadena cinética cerrada a 60°/s, 10 repeticiones, al inicio y final de la temporada.

**Resultados:** El análisis se hizo por dominancia. Se obtuvieron valores isocinéticos en este grupo de jugadores para fuerza (Nm) y potencia (W); la diferencia de fuerza pico entre ambos lados de la cadena extensora fue de 5,45% inicialmente y final de 9,52%; para flexores fue de 14,30% y final de 9,19%; en cuanto a la relación flexores/extensores fue de 23% inicial y 24% al final. Además, la comparación entre el inicio y final de temporada mostró incremento de los valores isocinéticos entre las mediciones de los grupos musculares no dominantes principalmente.

**Conclusión:** La prueba cumple con las características requeridas para la realización de un nuevo test, es aplicable y es útil para evaluar el rendimiento individual desde la biomecánica de la fuerza y potencia a baja velocidad en una cadena muscular funcional, multiaxial y que permitirá detectar desequilibrios, prevenir lesiones e incluso realizar valoraciones después de la recuperación en el caso de una lesión.

## Palabras clave:

Dinamometría. Potencia anaeróbica. Agilidad. Cadena cinética cerrada.

## Kinetic closed chain isokinetic values in football players: Pilot test

### Summary

**Objectives:** To determine the feasibility of an isokinetic test for lower limbs in kinetic closed-chain in football players in two moment of the season, in addition to obtaining their reference values of peak force and power output.

**Design:** This is a longitudinal, prospective, observational study with a descriptive phase and comparative phase and open.

**Methods:** 16 professional football players from second division of Mexican League between 17 and 21 years were evaluated, making a isokinetic testing for lower limbs in kinetic closed chain at 60 °/s, 10 repetitions, at the beginning and end of the season.

**Results:** The analysis was realized by laterality. Isokinetic reference values were obtained in this group of players for force (Nm) and power (W); the difference of peak force between both sides of the extensors chain was 5.45% initially and 9.52% at the end; for flexors was 14.30% and 9.19% at the end; for the flexor/extensor relationship was 23% initially an 24% in the final test. The progression between the beginning and the end of the season showed increased isokinetics values between measurements of non-dominant mainly muscle groups.

**Conclusion:** The test meets the characteristics required to perform a new test, is applicable and useful for evaluating individual performance in the biomechanics of muscle strength and power at low speed in a functional muscle chain, multiaxial and will identify imbalances, prevent injuries and even make assessments after recovery in the event of an injury.

### Key words:

Dynamometry. Anaerobic power. Agility. Closed kinetic chain.

**Correspondencia:** Pavel Loeza Magaña

E-mail: doctor.pavel@hotmail.com