

## Cuándo volver a la actividad deportiva después de una cirugía de LCA

Carlos Alberto Coccoaro Pinazo\*

### RESUMEN

La cirugía realizada al paciente es nuestra guía para el tratamiento posterior; esta exclusividad del médico ortopedista nos dicta las técnicas aplicadas, tipo de injerto, métodos de fijación y patologías asociadas (menisco, cartilago, etc.), además de la propia ruptura del ligamento cruzado anterior. Debemos tener el conocimiento de toda la información de lo que se hizo quirúrgicamente para a *posteriori* realizar la evaluación del paciente y comenzar el proceso de recuperación. Para dar el alta de retorno a la actividad deportiva consideramos dos factores: el primero es el proceso fisiológico natural de curación de la lesión, y el segundo que cumpla con determinados parámetros físico-técnicos. En nuestro Servicio de Fisioterapia realizamos todas estas pruebas a los deportistas antes de dar un alta, las dividimos en tres fases: a) test de consultorio e imagenología, b) test en gimnasio y c) test de campo.

**Palabras clave:** Ligamento cruzado anterior, test de campo, test de gimnasio, test de consultorio, actividad deportiva.

### SUMMARY

*Surgery performed to the patient is our guide for the aftertreatment; this exclusivity of orthopedists dictates the applied techniques, type of graft, fixation methods and associated pathologies (meniscus, cartilage, etc.), in addition to the anterior cruciate ligament tear itself. We must have knowledge of all the information of what was done surgically to subsequently perform patient assessment, to begin the recovery process. To give high return to sporting activity consider two factors: the first is the natural physiological process of wound healing and the second is that it meets certain physical-technical parameters. We in the Physiotherapy Service will perform all these tests for athletes before giving a discharge, we divide them into three phases: a) office and imaging test, b) gym test and c) field test.*

**Key words:** Anterior cruciate ligament, field test, fitness test, practice test, sports activity.

\* Lic. en Fisioterapia, Maestro en Ciencias de Alto Rendimiento, Coordinador del Servicio de Fisioterapia del Club de Fútbol Pachuca, Coordinador de la Maestría en Fisioterapia y Kinesiología del Deporte Universidad del Fútbol.

Dirección para correspondencia:

Carlos Alberto Coccoaro Pinazo

Universidad del Fútbol,

Circuito de la Concepción km 2 s/n,

Col. La Concepción, C.P. 42160, San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo, México.

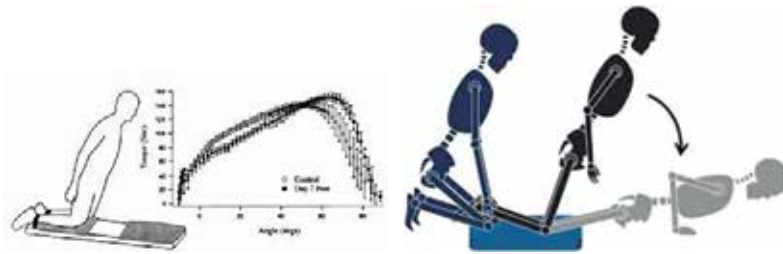
Correo electrónico: carloscoccaro@hotmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/orthotips>

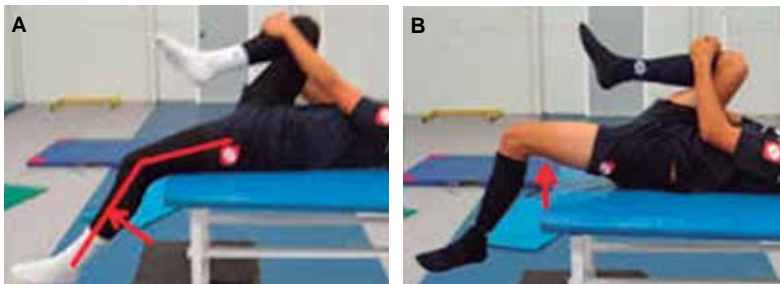
## METODOLOGÍA DE APLICACIÓN DE TEST

a) Consultorio: pruebas ortopédicas de rodilla e imagenología.

- Resonancia magnética con patrón de maduración del injerto completo con ausencia de edema a nivel de túnel óseo, injerto continuo y homogéneo.



**Figura 1.** Test de frenado excéntrico.



**Figura 2.** Thomas A = normal B = acortamiento muscular de recto anterior, psoas iliaco y tensor de la fascia lata.

Evaluaciones funcionales de Janda

Test de extensión de cadera

EEII I° secuencia normal  
1° Isquiotibial  
2° Glúteo  
3° E. espinal contralateral

EEII D° secuencia alterada  
1° Isquiotibiales  
2° Glúteo (retardo)  
3° E. espinal contralaterales



**Figura 3.** Secuencia de activación.

- Test de Lachman, cuando no haya un desplazamiento anterior de tibia mayor a 3 mm.<sup>1</sup>
- Test de *Pivot Shift* normal.<sup>1</sup>
- Movilidad articular completa, extensión y flexión.
- Trofismo muscular igual del miembro operado al no operado.
- Test de frenado excéntrico contra propio peso corporal (cuádriceps e isquiotibiales).<sup>2</sup> Observamos la capacidad de frenar y retornar a la posición inicial sin claudicación (*Figura 1*).
- Tests de flexibilidad.<sup>3</sup> Utilizamos varios: isquiotibiales, aductores, tríceps sural, tibial anterior y tibial posterior, piramidal. Sólo vamos a describir uno a modo de ejemplo (*Figura 2*).
- Test de secuencia de activación (isquio-glúteos); aquí observamos si la activación neuromuscular es correcta o no<sup>4</sup> (*Figura 3*).
- Ausencia de dolor, en puntos donde se tomaron los injertos y portales de abordajes del artroscópico.
- Ausencia de derrame articular.
- Análisis de marcha (*Figura 4*).



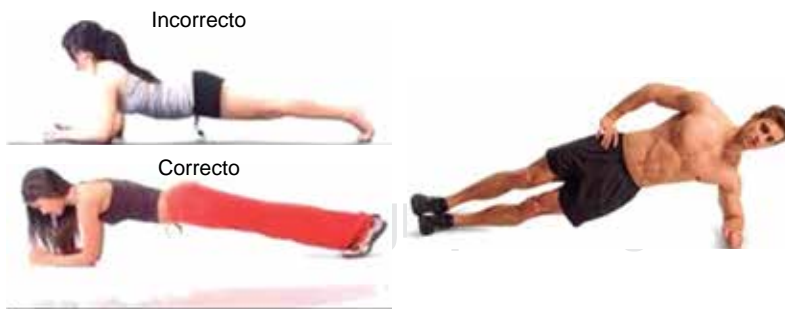
**Figura 4.** Video-análisis de marcha.

b) Test en gimnasio

- Análisis de la carrera (*Figura 5*).
- Test de fuerza de Core (estático y dinámico)<sup>5</sup> (*Figura 6*).
- Test de prueba de cajón (fuerza y estabilidad)<sup>5</sup> (*Figura 7*).



**Figura 5.** Video-análisis de la carrera.



**Figura 6.** Test de Core.

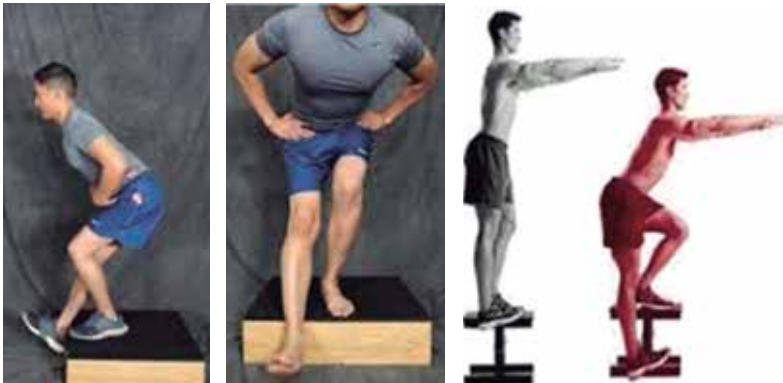


Figura 7. Test de cajón.

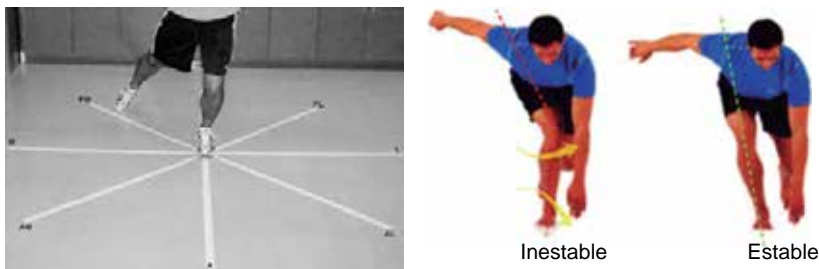


Figura 8. Test de estrella.

- Test de la estrella (estabilidad y equilibrio)<sup>5</sup> (Figura 8).
- *Balance Error Scoring System* BESS (modificado) (equilibrio estático)<sup>6</sup> (Figura 9).
- Test de saltos<sup>3</sup> (Figura 10):
  - Test de impulso vertical, un podálico.
  - Test de triple salto.
  - Test salto en zigzag.
  - Observamos el impulso y la caída (si mantiene estabilidad).
- Evaluación de fuerza de cuádriceps-isquiotibiales con máquinas convencionales (isometría-concéntrica-excéntrica) (Figura 11).

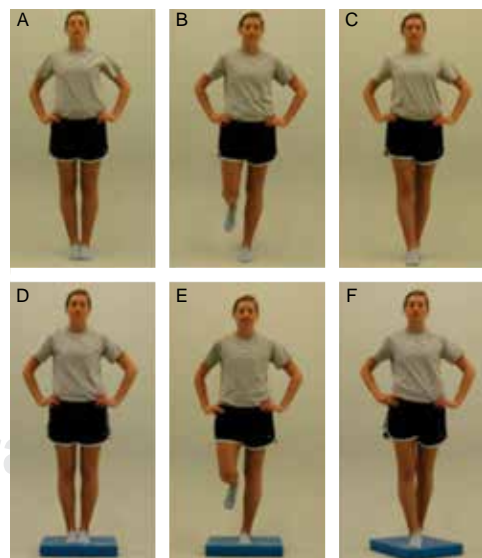


Figura 9. Test de BESS.

Índice de simetría de miembro inferior<sup>7</sup>

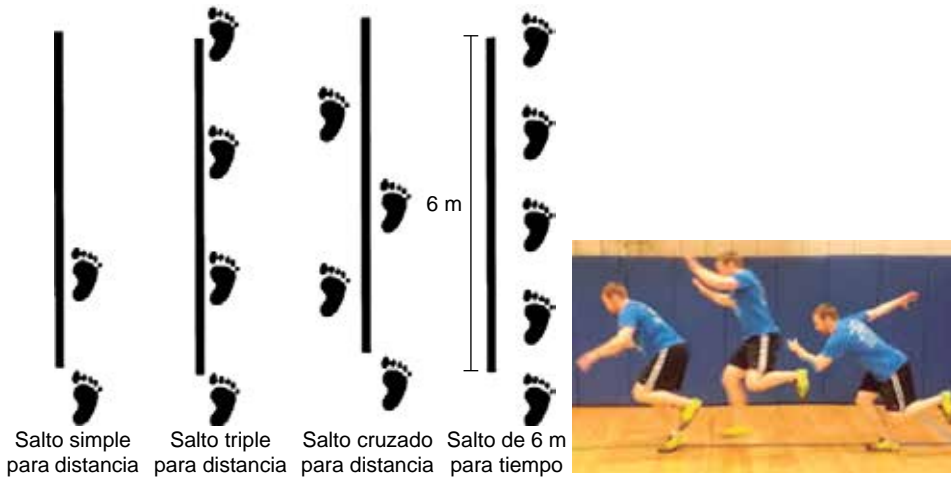


Figura 10. Test de saltos.



Figura 11. Test de 1 RM.

- Test con equipamiento especial:

Evaluación isocinética de cuádriceps-isquiotibiales (para tener datos objetivos en un ángulo de trabajo y comparativo contralateral con el miembro inferior no operado), con diferencia entre rodilla operada y contralateral menor a 5% (Figura 12).

- Plataforma de fuerza (*ground reaction force plate*): test de Bosco (Figura 13).



Figura 12. Test isocinético.

c) Test en campo

- Illinois test<sup>8</sup> (Figura 14).
- Run L test<sup>8</sup> (Figura 15).

Se observa el frenado y arranque al lado contrario a máxima velocidad (video-análisis).

Test de capacidades aeróbicas-anaeróbicas<sup>3</sup> (Figura 16).



Figura 13. Test plataforma fuerza.

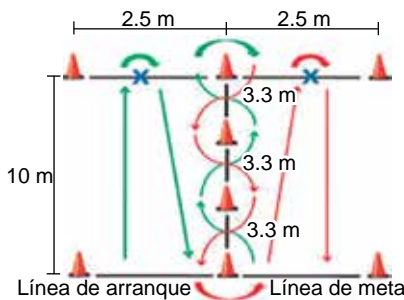


Figura 14. Diagrama Illinois test.

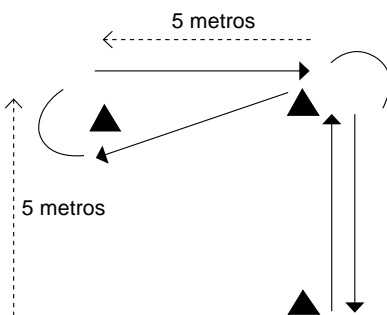


Figura 15. Diagrama Run L test.

Y pruebas de sus gestos técnicos en máxima velocidad de ejecución y dificultad de su deporte (adaptarse a los ejercicios específicos que realiza el deportista), realizarlo en fase de prefatiga.

## DISCUSIÓN

Un programa de recuperación adecuado que proteja la incorporación e integración biológica del injerto utilizado y un trabajo neuropropioceptivo basado en la recuperación física, funcional y gestual deportiva son tan importantes como una técnica quirúrgica realizada por cirujanos especializados.

A Gobbi demuestra que no existen diferencias en la recuperación postoperatoria y retorno al deporte en relación al tipo de injerto: tendón patelar o isquiotibiales, y publica cifras de pacientes que en el 65% retornaron al mismo nivel competitivo, 24% cambiaron de deporte y disminuyeron el nivel de exigencia. Sólo el 1% abandonó el deporte.

El retorno al entrenamiento se inicia, en promedio, entre tres meses y medio y cuatro, con un rango entre cuatro y cinco meses dependiendo del deporte.

Una recuperación mal conducida deja una laxitud residual, destrucción de cartílago, rigidez articular, atrofia muscular, tendinopatías de inserción, limitación de la flexo extensión, sensación de inestabilidad articular, derrame articular duradero.

Se sugiere en las últimas fases entrenar en cadenas cinéticas de movimiento, activar la función y no los músculos es-



Figura 16.

Yo-Yo test diagrama.



pecíficos. Así, la reelaboración consciente de las propias experiencias motoras crea una base óptima para el entrenamiento de la técnica.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Buckup K. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular. 5ª ed. Barcelona, España: Editorial Masson; 2012.
2. Thorborg K. Why hamstring eccentrics are hamstring essentials. *Br J Sports Med.* 2012; 46 (7): 463-465.
3. Martínez-López EJ. Pruebas de aptitud física. Barcelona: Ed. Paidotribo; 2002.
4. Kolář P. Systematization of muscular dysbalances from the aspect of developmental kinesiology. *Rehabilitation and Physical Medicine.* 2001; 4: 152-164.
5. Gordon AT, Ambegaonkar JP, Caswell SV. Relationships between core strength, hip external rotator muscle strength, and star excursion balance test performance in female lacrosse players. *Int J Sports Phys Ther.* 2013; 8 (2): 97-104.
6. Hunt TN, Ferrara MS, Bornstein RA, Baumgartner TA. The reliability of the modified Balance Error Scoring System. *Clin J Sport Med.* 2009; 19 (6): 471-475.
7. Ross MD, Langford B, Whelan PJ. Test-retest reliability of 4 single-leg horizontal hop test. *J Strength Cond Res.* 2002; 16 (4) 617-622.
8. Davis B, et al. Physical education and the study of sport. 4<sup>th</sup> ed. Spain: Harcourt; 2000.

### LECTURA RECOMENDADA

- Radice F, Chamorro C, Yáñez R, Javier-Vergara F, González F, Zelaya G. Retorno deportivo en atletas de alto rendimiento después de reconstrucción de ligamento cruzado anterior de rodilla. *Artroscopia.* 2010; 17 (3): 233-240.