

# SCIENTIFIC PUBLICATION

---

**Sánchez M, Anitua E, Azofra J, Prado R, Muruzabal F, Andia I.**  
Ligamentization of Tendon Grafts Treated With an Endogenous  
Preparation Rich in Growth Factors: Gross Morphology and Histology.  
*Arthroscopy* 2010; 26 (4): 470-480

## ABSTRACT

**Objetivo:** Investigar si la aplicación de una preparación particular de plasma con alto contenido de plaquetas, rica en factores de crecimiento (PRGF, por sus siglas en inglés) durante cirugía de ligamento cruzado anterior (ACL, por sus siglas en inglés) proporciona una potencial ventaja para una mejor ligamentización del injerto del tendón.

**Métodos:** Este estudio incluyó 37 voluntarios que fueron sometidos a una reconstrucción del ACL convencional (grupo de control, n = 15) o asistida con PRGF (n = 22) con un isquiotibial autógeno y requirieron una artroscopía de revisión para retirar implementos o cuerpos sueltos, tratar desgarros meniscales o síndrome de arruga o hacer la resección de lesiones cíclopes entre 6 y 24 meses después de la cirugía del ACL. Las morfologías generales de los injertos se evaluaron en la artroscopía de revisión mediante el uso de escala artroscópica completa (0 a 4 puntos) para evaluar el grosor del injerto y la tensión aparente (0 a 2 puntos), más la cobertura sinovial (0 a 2 puntos). Al mismo tiempo, se tomaron muestras de biopsia de manera uniforme de los tendones injertados. En estas muestras, la transformación histológica del injerto de tendón a tejido del tipo del ACL se evaluó mediante el uso del Índice de Madurez Tisular del Ligamento y se creó una escala para evaluar la progresión del tejido conectivo nuevo que envuelve al injerto mediante el uso de 3 criterios previamente utilizados para caracterizar los cambios durante la curación del ligamento: celularidad, vascularidad y propiedades del colágeno.

**Resultados:** La evaluación artroscópica general de los injertos tratados con PRGF presentaron una excelente clasificación en el 57.1% de las rodillas (escala de 4) y una clasificación aceptable en el 42.9% (escala de 2 ó 3). Por el contrario, la evaluación de injertos no tratados presentó una clasificación excelente en el 33.3% de las rodillas, una clasificación aceptable en el 46.7% y una clasificación mala en el 20% (escala de 0 ó 1). En conjunto, las evaluaciones artroscópicas no fueron diferentes estadísticamente entre los grupos con PRGF y de control ( $P = 0.051$ ). El tratamiento con PRGF influyó en las características histológicas del injerto de tendón, lo que provocó que el tejido fuera más maduro que en los de control ( $P = 0.024$ ). Histológicamente, era evidente la presencia de tejido conectivo recién formado que envolvía el injerto en el 77.3% de los injertos tratados con PRGF y en el 40% de los de control. El aspecto del sobre de tejido conectivo cambió con el paso del tiempo después de la cirugía. Sobre la base de los hallazgos histológicos, sugerimos que la remodelación de los injertos tratados con PRGF implica la formación de tejido de tipo sinovial que envuelve al injerto. Este tejido se integra con el tiempo en el injerto del tendón remodelado, lo que le da un aspecto similar al ACL normal.

**Conclusiones:** El uso de PRGF influyó en las características histológicas de los injertos de tendones, lo que generó más remodelación en comparación con los injertos no tratados. Hemos demostrado cambios histológicos temporales durante el periodo posoperatorio de 6 a 24 meses de maduración del injerto, con tejido conectivo recién formado que envuelve los injertos tratados con PRGF. Nivel de evidencia: Nivel III, estudio de control de casos.