

# Utilización de Plasma Rico en Plaquetas en epicondilitis lateral

## AUTORES



Dr. Ezequiel Santa Coloma; Dra. Denise S. Hochbaun Dra. Celeste G. Tavolaro Trombetta; Dr. Miguel Angel Godoy; Dr. Miguel Angel Khoury.

## CORRESPONDENCIA



Av. Pueyrredón 1770 15°A, CABA. Tel. 4821-8080  
ezequielsantacoloma@gmail.com

## Resumen

**Palabras clave**  
Epicondilitis Lateral - PRP

## Abstract

**Key words**  
*Lateral Epicondylitis – PRP*

### Introducción

La epicondilitis lateral es una patología muy frecuente. Existe evidencia de la utilización de plasma rico en plaquetas (PRP) para el tratamiento de esta patología.

### Hipotesis

Comparar la evolución del dolor y el retorno deportivo en grupos de pacientes con epicondilitis refractaria tratados con PRP + fisioterapia vs. fisioterapia.

**Nivel de evidencia** III, estudio de casos y controles.

### Materiales y métodos

Entre enero de 2009 y diciembre del 2011 se incluyeron en forma prospectiva, no aleatorizada, pacientes deportistas no profesionales, con epicondilitis refractaria. Fueron divididos en dos: tratados con PRP + fisioterapia vs. tratados solo con fisioterapia. Se evaluaron los grupos mediante la escala visual analógica del dolor (EVA) y el retorno al deporte.

### Background:

*Lateral epicondylitis is a very common disease. There is a good evidence for use of platelet rich plasma (PRP) for the treatment of this pathology.*

### Hypothesis:

*Compare the evolution of pain and return to sports in patients with refractory epicondylitis treated with PRP + physiotherapy vs. physiotherapy.*

**Level of evidence:** III, case-control study.

### Materials and Methods:

*Between January 2009 and December 2011 were included in a prospective, non-randomized, non-professional athletes patients with refractory epicondylitis. They were divided into two groups, treated with PRP + physiotherapy vs. treated only with physical therapy. Groups were assessed by visual analog scale (VAS) and return to sport.*

## Resultados

139 individuos, edad media de  $49 \pm 7$  años. En el Grupo I (PRP + FKT) se incluyeron 75 (53%) pacientes y en el Grupo II (FKT) 64 (47%). En el Grupo I la disminución en la escala del dolor fue de 42, 56, 71 y 82 % a las 8, 16, 26 y 52 semanas respectivamente y en el Grupo II 23, 35, 47 y 59 % ( $p=0.04$ ). La efectividad de tratamiento, disminución de la EVA > 50 % y vuelta a la actividad deportiva, a las 8, 16, 26 y 52 semanas fue de 32, 46, 76 y 86 % para el grupo I vs 14, 34, 48 y 64 % para el grupo II ( $p=0.04$ ).

## Conclusión

La utilización del PRP en las epicondilitis laterales refractarias sumada a la fisioterapia, acorta los tiempos de recuperación y retorno deportivo.

## Results:

*139 individuals, mean age  $49 \pm 7$  years. In Group I (PRP + FKT) included 75 (53 %) patients in Group II (FKT) 64 (47 %). In Group I, the decrease in pain scale was 42 , 56, 71 and 82 % at 8, 16, 26 and 52 weeks respectively and in Group II 23, 35 , 47 and 59 % (  $p = 0.04$  ). The effectiveness of treatment, the VAS decreased > 50 % return to sport , at 8, 16, 26 and 52 weeks was 32 , 46, 76 and 86 % for group I vs. 14, 34 , 48 and 64 % for group II (  $p = .04$  ).*

## Conclusion:

*The use of PRP in refractory lateral epicondylitis plus physiotherapy, shortens recovery times and sports return.*

## Introducción

La epicondilitis lateral es una patología muy frecuente, con una prevalencia de 1 a 3% en la población general. Su incidencia aumenta entre los 45 y 54 años, afectando por igual a hombres y mujeres. Si bien afecta a deportistas que manipulan objetos durante el gesto deportivo (raquetas, palos, etc.), su prevalencia puede llegar hasta 14,5% en algunos puestos de trabajo manuales tales como faeneadores, operarios de líneas de producción, mecánicos, etc.

La tendinopatía se caracteriza por cambios degenerativos relacionados con la lesión por sobreuso y el estrés repetitivo, dando lugar a desgarros y progresiva degeneración del origen del extensor común en su inserción.

El espectro de tratamiento es amplio desde el reposo, la fisioterapia, AINES, ortesis, infiltraciones, hasta la cirugía.

Dentro de las infiltraciones, muchas sustancias han sido probadas en esta y otras tendinopatías crónicas. Existe evidencia que la utilización de Plasma Rico en Plaquetas (PRP) en casos que no responden al tratamiento inicial (refractarios) acorta los tiempos de recuperación y mejora los resultados finales en contraposición con la fisioterapia aislada. El objetivo de este trabajo es comparar la evolución del dolor y el retorno deportivo en grupos de pacientes con epicondilitis refractaria tratados con PRP + fisioterapia vs. fisioterapia.

## Materiales y Métodos

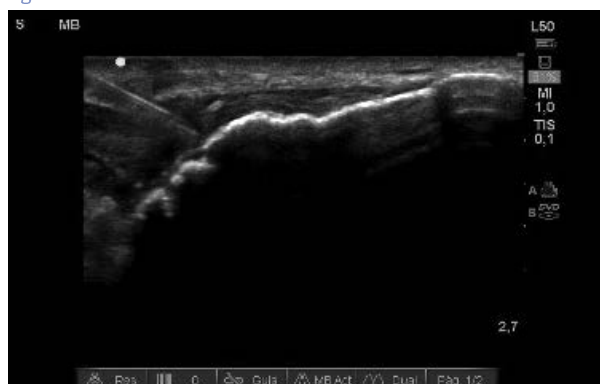
Entre enero de 2009 y diciembre del 2011 se incluyeron en forma prospectiva, no aleatorizada, pacientes deportistas no

profesionales, con epicondilitis refractaria, definida por dolor en el epicóndilo mayor a 3 meses de evolución, que hayan recibido tratamiento kinésico previo, sin patologías asociadas, con o sin infiltración previa con corticoides. Los pacientes fueron divididos en dos: Grupo I pacientes tratados con PRP + fisioterapia y Grupo II pacientes tratados solo con fisioterapia.

El PRP se obtuvo mediante la extracción de sangre del paciente con sistema de vacío Vacutiner®, llenándose tubos con citrato de sodio al 3,8%. Se extrajeron 27 ml de sangre venosa, fueron centrifugados 7 minutos a 1800 RPM. Se aplicaron 2 infiltraciones bajo guía ecográfica separadas por 3 a 4 semanas. Fig. 1.

Se evaluaron los grupos mediante la escala visual analógica del dolor (EVA), de 0 a 100, a las 8, 16, 26 y 52 semanas. Se consideró tratamiento efectivo la disminución de la EVA más del 50% y la vuelta a la actividad deportiva.

Fig. 1



## Resultados

Se incluyeron 139 individuos, 79 hombres (57%) y 60 mujeres, con una edad media de  $49 \pm 7$  años. En el Grupo I se incluyeron 75 (53%) pacientes y en el Grupo II 64 (47%). En el Grupo I la disminución en la escala del dolor fue de 42, 56, 71 y 82 % a las 8, 16, 26 y 52 semanas respectivamente y en el Grupo II 23, 35, 47 y 59 % ( $p=0.04$ ). [Gráfico 1](#)

La satisfacción con el procedimiento de los pacientes en el Grupo I fue del 92%.

La efectividad de tratamiento, disminución de la EVA  $> 50$  % y vuelta a la actividad deportiva, a las 8, 16, 26 y 52 semanas fue de 32, 46, 76 y 86 % para el grupo I vs 14, 34, 48 y 64 % para el grupo II ( $p=0.04$ ). [Gráfico 2](#)

## Discusión

El Plasma Rico en Plaquetas (PRP) es ejemplo de un producto autólogo que se ha utilizado y estudiado desde la década del '70. Sus propiedades curativas son atribuidas al aumento de la concentración de factores de crecimiento autólogos.

Las plaquetas colocadas iatrogénicamente, como es el caso del PRP, en los sitios de lesiones crónicas van cumpliendo su ciclo vital de aproximadamente en diez días y cuando éstas mueren entregan los gránulos en su interior, logrando así una concentración de factores mantenida por diez días, ya que no todas mueren al mismo tiempo debido a que pertenecen a diferentes generaciones celulares.

Las diversas citoquinas que se encuentran dentro de los gránulos afectan el metabolismo básico de todos los tejidos del sistema músculo esquelético, mediante la unión a receptores transmembrana de las células locales y circulantes, lo que provoca un aumento en la expresión genética. Las proteínas resultantes a su vez regulan la proliferación celular, la quimiotaxis, la angiogénesis, la diferenciación celular y la producción de matriz extracelular. Lo que juega un rol fundamental en la curación.

Al considerar el papel de PRP en la cicatrización del tendón, es importante tratar de distinguir una lesión aguda del

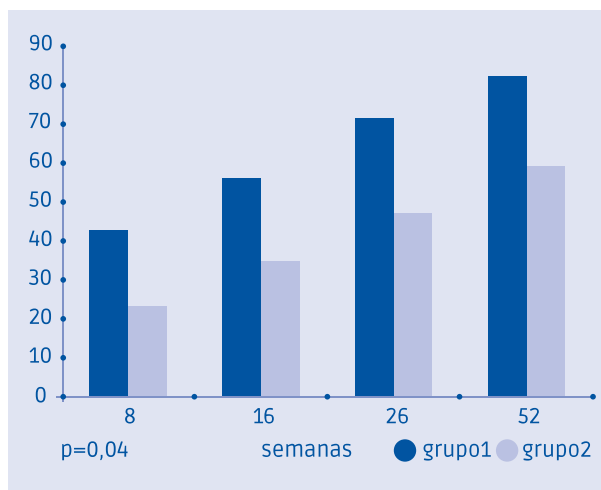


Gráfico 1

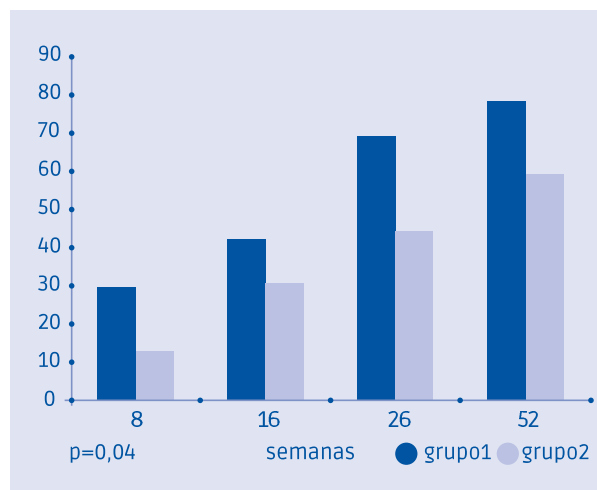


Gráfico 2

### Bibliografía:

1. Assendelft WJ, Hay EM, Adshead R, Bouter LM. Corticosteroid injections for lateral epicondylitis: a systematic overview. *Br J Gen Pract.* 1996;46:209-216.
2. Carroll RJ, Arnoczky SP, Graham S, O'Connell SM. Characterization of Autologous Growth Factors. Cascade® Platelet-Rich Fibrin Matrix (PRFM). Edison, NJ: Musculoskeletal Transplant Foundation; 2005.
3. Creaney L, Hamilton B. Growth factor delivery methods in the management of sports injuries: state of play. *Br J Sports Med.* 2008;42(5):314-320.
4. de Mos M, van der Windt AE, Jahr H, van Schie HT, Weinans H, Verhaar JA, van Osch GJ. Can platelet-rich plasma enhance tendon repair? A cell culture study. *Am J Sports Med.* 2008;36(6):1171-1178.
5. Edwards SG, Calandruccio JH. Autologous blood injection for refractory lateral epicondylitis. *J Hand Surg [Am].* 2003;28(2):272-278.

6. Everts PA, Hoffmann G, Wiebrich G, et al. Differences in platelet growth factor release and leucocyte kinetics during autologous platelet gel formation. *Transfus Med.* 2006;16:363-368.
7. Everts PA, Overvest EP, Jakimowicz JJ, et al. The use of autologous platelet-leukocyte gels in enhancing the healing process in surgery: a review. *Surg Endosc.* 2007;21:2063-2068.
8. Gosens T, Peerbooms JC, van Laar W, den Ouden BL. Ongoing Positive Effect of Platelet-Rich Plasma Versus Corticosteroid Injection in Lateral Epicondylitis: A Double-Blind Randomized Controlled Trial With 2-year Follow-up. *Am J Sports Med.* June 2011;39:1200-1208.
9. Hong QN, Durand MJ, Loisel P. Treatment of lateral epicondylitis: where is the evidence? *Joint Bone Spine.* 2004;71:369-373.

tendón de la tendinosis. Los aspectos biológicos de la cicatrización del tendón y la remodelación pueden ser muy diferentes entre estas dos entidades. Varios estudios recientes han demostrado claramente que el PRP afecta la expresión genética y la síntesis de matriz en el tendón. Aumentando la cantidad de colágeno así como el número de tenocitos y su producción de enzimas que degradan matriz (metaloproteasas).

En las tendinopatías crónicas (tendinosis), como es el caso de la epicondilitis, no solo existen áreas de inflamación sino que existen cambios anatomó-patológicos donde se puede observar angiodisplasia, invasión de fibroblastos hiperplásicos, que producen colágeno desorganizado y los depósitos de calcio, entre otras. Bajo esta denominación podemos agrupar diferentes padecimientos frecuentes del deportista.

La epicondilitis lateral es una de las tendinopatías crónicas donde más se ha estudiado el uso del PRP. La indicación para el uso del PRP en esta patología para estar bastante definida. Pacientes con dolor moderado a severo (más de 50/100 en la escala visual analógica), con estudios de imágenes donde se observe la cronicidad de la lesión (ecografía o resonancia magnética), refractarios al tratamiento convencional.

En 2003, Edwards y Calandruccio reportaron una tasa de éxito del 79% en el tratamiento de 28 pacientes refractarios con epicondilitis crónica tratados mediante la inyección de sangre autóloga.

Mishra y Pavelko en 2006, evaluaron una serie de 140 pacientes con dolor crónico en el epicóndilo lateral. De los pacientes, 20 cumplieron los criterios de inclusión y se ofrecieron a la PRP inyección como una alternativa a la cirugía. Quince pacientes se sometieron a la inyección de PRP y 5 pacientes sirvieron como control sometiéndose a una inyección de anestésico local solamente. En los pacientes donde se aplicó el PRP se observó un 60% de mejora a las 8 semanas,

81% a los 6 meses, y 93% a los 12 meses. Mientras que a las 8 semanas, 3 de los 5 pacientes del grupo control solicitaron tratamiento fuera del estudio o se retiraron, con lo cual no se pudo establecer comparación. Pero el 93% de los pacientes tratados con PRP estuvieron completamente satisfechos y pudieron volver al trabajo y al deporte mientras que el 99% fueron capaces de volver a sus actividades de la vida diaria. No hubo efectos secundarios o complicaciones. Si bien este estudio presenta defectos de diseño significativos, es uno de los pocos estudios realizados en forma prospectiva e incluye un grupo de control.

Goosen y Perboons en 2010 y 2011 presentaron un estudio randomizado a doble ciego multicéntrico (nivel I de evidencia) comparando inyecciones de PRP vs. Corticosteroides con seguimiento a un año y a dos con un n=100. Con un 79 % de buenos resultados en el grupo de PRP contra un 51% de buenos resultados en el grupo de corticoides.

En el presente trabajo comparamos grupos con y sin tratamiento de PRP. Las diferencias fueron significativas en ambos grupos en cuanto al retorno a la actividad y el alivio del dolor, con buenos resultados, 76 y 86 % a las 26 y 52 semanas. El grupo de PRP mostró además un alivio del dolor significativo, mayor del 50%, al corto y mediano plazo 42, 56 % vs. el 23 y 35% a las 8 y 16 semanas. Si bien el estudio no tiene un nivel de evidencia alto nuestros resultados son similares a los reportados por los autores citados.

## Conclusión

La utilización del PRP en las epicondilitis laterales refractarias sumada a la fisioterapia, acorta los tiempos de recuperación y retorno deportivo.

10. Jobe FW, Ciccotti MG. Lateral and medial epicondylitis of the elbow. *J Am Acad Orthop Surg.* 1994;2:1-8.

11. Kasemkijwattana C, Menetrey J, Bosch P, et al. Use of growth factors to improve muscle healing after strain injury. *Clin Orthop Relat Res.* 2000;370:272-285.

12. Mehta S, Watson JT. Platelet-rich concentrate: basic science and clinical applications. *J Orthop Trauma.* 2008;22(6):432-438.

13. Mishra A, Pavelko T. Treatment of chronic elbow tendinosis with buffered platelet-rich plasma. *Am J Sports Med.* 2006;34(11): 1774-1778.

14. Nirschl R. Elbow tendinosis/tennis elbow. *Clin Sports Med.* 1992;11:851-870.

15. Nirschl RP, Pettrone FA. Tennis elbow: the surgical treatment of lateral epicondylitis. *J Bone Joint Surg Am.* 1979;61:832-839.

16. Peerbooms JC, Sluimer J, Bruijn DJ, Gosens T. Positive Effect of an Autologous Platelet Concentrate in Lateral Epicondylitis in a Double-Blind Randomized Controlled Trial: Platelet-Rich Plasma Versus Corticosteroid Injection With a 1-Year Follow-up *Am J Sports Med* February 2010 38 255-26.

17. Smidt N, Assendelft W, Arola H, et al. Effectiveness of physiotherapy for lateral epicondylitis: a systematic review. *Ann Med.* 2003;35:51-62.

18. Struijs PA, Kerkhoffs GM, Assendelft WJ, Van Dijk CN. Conservative treatment of lateral epicondylitis: brace versus physical therapy or a combination of both. A randomized clinical trial. *Am J Sports Med.* 2004;32:462-469.