

ARTÍCULO DE REVISIÓN

Plasma Rico en Plaquetas, una revisión sistemática sobre sus usos y posibles aplicaciones en atención primaria

Martínez Moro BM^a

Especialista en medicina familiar y comunitaria. Instituto Médico Palmeño. Palma del Río (Córdoba). España

CORRESPONDENCIA

Belén M^a Martínez Moro
E-mail: belma_palma@hotmail.com

Recibido el 29-01-2018; aceptado para publicación el 11-04-2018
Med fam Andal. 2018; 1: 63-65

El Plasma Rico en Plaquetas (PRP), también conocido como Plasma Rico en Factores de Crecimiento, es una de las últimas técnicas de regeneración celular y de tejidos. Este artículo presenta una revisión sistemática de artículos publicados en los últimos diez años recogidos en Pubmed, se han incluido los artículos más relevantes, sobre todo, aquellos centrados en el ámbito de la patología musculoesquelética. Se han excluido los artículos centrados en estudios con animales.

El tratamiento con PRP se trata de un tratamiento autólogo, es decir, se trata al paciente con material obtenido de su mismo organismo. Para ello, se obtiene una muestra de sangre del sujeto, la cual procesamos por medios técnicos y de la que separamos los factores de crecimiento, que son proteínas con un papel clave dentro del proceso de reparación y regeneración celular. Podemos encontrar estos factores de crecimiento tanto en las plaquetas como en el plasma sanguíneo. Las plaquetas tienen la habilidad de liberar estos factores de crecimiento dónde ha ocurrido una

lesión, aumentando la capacidad de regeneración de los tejidos. Esta característica de las plaquetas es la que hace que se pueda aplicar el tratamiento con PRP a diferentes tejidos, aumentando la capacidad de regeneración de los mismos.⁽¹⁾

Actualmente existen dispositivos en el mercado que han permitido la aplicación de este tratamiento de manera ambulatoria, lo que ha puesto al servicio del médico de familia, un amplio abanico de posibilidades de tratamiento, por lo que se han ampliado en los últimos tiempos las patologías a las que se aplica este tratamiento, ya no sólo en medicina de familia, si no en muchos otros campos de la medicina.

El procedimiento, para su obtención y aplicación consiste en una técnica mínimamente invasiva que se puede realizar de forma ambulatoria, como ya hemos comentado. Consiste en la extracción de una pequeña cantidad de sangre al paciente, similar a la que extraemos cuando realizamos una analítica. Esta sangre se somete a un proceso de centrifugado (imágenes 1, 2 y 3),

el cual permite separar la fracción del plasma rica en plaquetas, que es la que contiene los Factores de Crecimiento. Posteriormente seleccionamos la fracción más rica en estos factores de crecimiento, desechando el resto, y preparamos la fracción de PRP según la patología en la que la vayamos a aplicar. En el caso en particular de la patología musculoesquelética, cargamos la fracción de PRP en una jeringa para su posterior aplicación de manera intraarticular o para el tratamiento de patología ligamentosa o tendinosa. Dependiendo del tipo de patología se pueden realizar infiltraciones en una o varias localizaciones.

Desde el descubrimiento del PRP y con la simplificación de los medios técnicos para su obtención y aplicación, como hemos visto anteriormente, se han utilizado en múltiples campos de la medicina y estética: en estética se utiliza para estimular el crecimiento del cabello, mejorar la calidad de la piel o atenuar las cicatrices del acné; en oftalmología se usa para el tratamiento del ojo seco o la cura de úlceras corneales⁽²⁾, incluso ha demostrado su utilidad como parte del tratamiento en úlceras de pie diabético⁽³⁾. En este artículo nos hemos centrado algo más en los resultados que ha obtenido en su aplicación sobre patología musculoesquelética, algunos de los cuales detallamos a continuación.

Hay múltiples estudios que demuestran la eficacia de la aplicación de PRP en patología musculoesquelética, por ejemplo, ha demostrado reducir la inflamación y la degeneración del cartílago en los procesos de osteoartritis⁽⁴⁾. Una revisión sistemática publicada en 2017, demostró que puede reducir el dolor en la epicondilitis lateral así como en lesiones del manguito de los rotadores⁽⁵⁾. Así mismo, un estudio publicado en noviembre de 2017 por el departamento de cirugía ortopédica de la JikeiUniversitySchool of Medicine, de Tokyo, Japón, ha demostrado su eficacia en el tratamiento de pacientes con lesiones del ligamento colateral medial de la rodilla; en concreto se trataba de una serie de pacientes con lesiones evidenciadas mediante resonancia magnética de dicho ligamento, los cuales, tras el tratamiento con infiltraciones locales con PRP, han vuelto a sus actividades deportivas al nivel anterior a la aparición de la lesión, y, en los cuales se evidenció una recuperación de la integridad del ligamento afectado, recuperación demostrada mediante resonancia magnética⁽⁶⁾.

Igualmente, el tratamiento con PRP ha demostrado efectividad al ser utilizado durante la reimplantación de tendón sobre hueso, evidenciado su efectividad no solo mediante técnicas de imagen, si no también puesta de manifiesto esta efectividad histológicamente, lo que tiene mayor repercusión, al ser la regeneración de tendón, un proceso biológico.⁽⁷⁾

Por otra parte, se ha encontrado evidencia, aunque limitada, que apoya que el tratamiento con infiltraciones con PRP en la fascitis plantar a largo plazo es superior al tratamiento con infiltraciones con corticoides. Sin embargo, no se han encontrado evidencias significativas en cuanto a los efectos a corto y medio plazo en el tratamiento de esta patología en concreto.⁽⁸⁾

Si bien es cierto que múltiples estudios, como hemos visto, apoyan los beneficios del uso de PRP en patología musculoesquelética (beneficios evidenciados en el ámbito clínico, en pruebas de imagen, incluso demostrados mediante histología), aún tenemos puntos débiles en la aplicación de este tratamiento. Y es que, como ya recalcan algunos estudios, no existen protocolos evidenciados y estandarizados para la preparación y el procesamiento de este tipo de muestras. Así mismo debemos recalcar que la mayoría de los estudios sobre resultados de tratamiento con PRP, no describen detalladamente el proceso de obtención y procesamiento de la muestra con calidad suficiente como para que estos estudios sean altamente consistentes y reproducibles. Por tanto, es necesario el establecimiento de protocolos de preparación y procesamiento estandarizados que homogenicen la aplicación de esta técnica y den mayor consistencia a la reproductibilidad entre estudios.⁽⁹⁾

Conflicto de intereses: los autores declaran la no existencia de conflicto de interés en la realización del presente artículo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Qian Y, Han Q, Chen W, Song J, Zhao X, Ouyang Y, et al. Platelet-Rich Plasma Derived Growth Factors Contribute to Stem Cell Differentiation in Musculoskeletal Regeneration. *Front Chem.* 2017; Vol. 31(5): 89.

Imagen 1. Centrifugadora PRP



Imagen 2. Centrifugadora PRP



Imagen 3. Centrifugadora PRP más tubo de procesamiento de muestra



Imagen 4. Material extracción y preparación PRP



2. Acosta L, Castro M, Fernandez M, Oliveres E, Gomez-Demmel E, Tartara L. Treatment of corneal ulcers with platelet rich plasma. *Arch Soc Esp Oftalmol*. 2014; 89:48-52.
3. Sridharan K, Sivaramakrishnan G. Growth factors for diabetic foot ulcers: mixed treatment comparison analysis of randomized clinical trials. *Br J Clin Pharmacol*. 2017; Vol. (Nov 17).
4. Simental-Mendía M, Vilchez-Cavazos F, García-Garza R, Lara-Arias J, Montes-de-Oca-Luna R, Said-Fernández S, et al. The matrix synthesis and anti-inflammatory effect of autologous leukocyte-poor platelet rich plasma in human cartilage explants. *HistolHistopathol*. 2018; 9:11961.
5. Chen X, Jones IA, Park C, Vangsness CT Jr. The Efficacy of Platelet-Rich Plasma on Tendon and Ligament Healing: A Systematic Review and Meta-analysis With Bias Assessment. *Am J Sports Med*. 2017; 24: 1852-1859.
6. Yoshida M, Marumo K. An Autologous Leukocyte-Reduced Platelet-Rich Plasma Therapy for Chronic Injury of the Medial Collateral Ligament in the Knee: A Report of 3 Successful Cases. *Clin J Sport Med*. 2017; Vol. (29).
7. Ağır , Aytekin MN, Küçükdurmaz F, Kocao lu B, Çetinel S, Karahan M. The effect of platelet-rich plasma in bone-tendon integration. *Adv Clin Exp Med*. 2017; 26: 193-199.
8. Yang WY, Han YH, Cao XW, Pan JK, Zeng LF, Lin JT, et al. Platelet-rich plasma as a treatment for plantar fasciitis: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine (Baltimore)*. 2017; 96:8475.
9. Chahla J, Cinque ME, Piuzzi NS, Mannava S, Geeslin AG, Murray IR, et al. A Call for Standardization in Platelet-Rich Plasma Preparation Protocols and Composition Reporting: A Systematic Review of the Clinical Orthopaedic Literature. *J Bone Joint Surg Am*. 2017; 18:1769-1779.