



Revisión

Plasma rico en plaquetas: ¿un nuevo tratamiento para el reumatólogo?

José De La Mata

Servicio de Reumatología, Clínica Nuestra Señora del Valle, Madrid, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 8 de febrero de 2012

Aceptado el 23 de mayo de 2012

On-line el 16 de agosto de 2012

Palabras clave:

Plasma rico en plaquetas

Síndrome subacromial

Epicondilitis

Fascitis plantar

Osteoartritis de rodilla

R E S U M E N

El plasma rico en plaquetas (PRP) es una novedosa herramienta terapéutica que ha revolucionado el mundo de la medicina deportiva y la traumatología debido a éxitos terapéuticos mediáticos en deportistas de élite. Sujeto a continuo debate, el PRP se perfila en el espectro de las terapias musculoesqueléticas con múltiples cualidades que potencialmente lo hacen idóneo para su uso en la consulta de reumatología: efectividad, seguridad, fácil manejo y bajo coste. ¿Es el PRP un nuevo producto de la mercadotecnia? o, por el contrario, es una herramienta con fundamento que debe incluirse en el arsenal terapéutico del reumatólogo. En la siguiente revisión se repasarán en detalle su fundamento, preparación y regímenes de administración. Se reflexionará sobre potenciales efectos adversos y, por último, se realizará un análisis crítico de la evidencia científica que avala su posible uso en la consulta de reumatología.

© 2012 Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

Platelet rich plasma. A new treatment tool for the rheumatologist?

A B S T R A C T

Platelet Rich Plasma (PRP) is a novel therapeutic tool that has revolutionized the world of sports medicine and trauma due to therapeutic success shown in the media. Subject to ongoing debate, the PRP is outlined along a spectrum of musculoskeletal therapies with many qualities that make it ideal for use in the rheumatology: effectiveness, safety, easy handling and low cost. Is PRP a product of marketing? Or, conversely, is an interesting tool to consider in the armamentarium of the rheumatologist. In the following review we will analyze in detail its principles, preparation, and management regimes. We will reflect on potential adverse effects and, finally, there will be a critical analysis of the scientific evidence that supports its potential use in the rheumatology clinic.

© 2012 Elsevier España, S.L. All rights reserved.

El *plasma rico en plaquetas* (PRP) es una novedosa herramienta terapéutica de naturaleza autóloga que ha surgido con fuerza en los últimos años debido a mediáticos éxitos terapéuticos en deportistas de élite¹. Famosos jugadores profesionales de fútbol americano, Tiger Woods o el mismo Rafael Nadal deben, en parte, sus «milagrosas» recuperaciones deportivas al empleo de este enigmático tratamiento bautizado como «fenómeno PRP». El PRP es un tratamiento poco conocido en el ambiente reumatológico pero bastante destacado en los congresos de traumatología y medicina deportiva en los que, a pesar de la controversia que suscita, progresivamente despierta un creciente interés debido a su supuesta eficacia y aparente inocuidad². Su diana terapéutica comprende eminentemente las tendinopatías y entesopatías crónicas, si bien su abanico de indicaciones está en continua expansión

aplicándose con éxito a múltiples dolencias, entre ellas, a la osteoartritis de rodilla. Su bajo coste, su fácil manejo, su utilidad en procesos patológicos esquivos a los tratamientos convencionales y su aparente inocuidad hacen del PRP una seductora alternativa terapéutica a considerar en el arsenal terapéutico del reumatólogo.

En la siguiente revisión se pretende analizar lo que se ha dado en llamar el «fenómeno PRP», para lo cual se repasará en detalle el fundamento para su empleo, la preparación y los regímenes de administración. Igualmente, se someterán a discusión y análisis crítico su perfil de seguridad y la evidencia científica que avala su uso con el fin de someter a consideración su posible utilidad en la consulta de reumatología.

Fundamento

El PRP debe su interés terapéutico al papel instrumental decisivo de las plaquetas en el proceso de curación y reparación de

Correo electrónico: drdelamata@frenarlartritis.com

Tabla 1
Factores de crecimiento contenidos en el plasma rico en plaquetas

Factor de crecimiento (FC)	Origen	Función
FC Transformativo β (TGF β)	Plaquetas, matriz ósea y cartilaginosa, macrófagos, monocitos, neutrófilos, «natural killer» y células TH1 activadas	Proliferación de células mesenquimales indiferenciadas; inhibición de la proliferación linfocitaria y macrofágica; interviene regulando: - Mitogénesis endotelial, fibroblástica y osteoblástica - Síntesis de colágeno y secreción de colagenasas - Efecto mitogénico de otros FC. - Quimiotaxis endotelial y angiogénesis.
FC fibroblástico básico (FGFb)	Plaquetas, macrófagos, células mesenquimales, condrocitos y osteoblastos	Estimula mitogénesis, crecimiento y diferenciación de condrocitos y osteoblastos y la mitogénesis de células mesenquimales
FC derivado de plaquetas (PDGF)	Plaquetas, osteoblastos, células endoteliales, macrófagos, monocitos, células musculares lisas	Estimula mitogénesis de células mesenquimales y osteoblastos; mitogénesis y quimiotaxis de células estirpe fibroblástica, glial y muscular lisa; regula secreción colagenasas; estimula mitogénesis mesenquimal y epitelial
FC del endotelio vascular (VEGF)	Plaquetas, células endoteliales	Incrementa angiogénesis, permeabilidad vascular y mitogénesis de células endoteliales
FC tejido conectivo (CTGF)	Plaquetas	Promueve angiogénesis, regeneración condral, fibrosis y adhesión plaquetaria
FC epidérmico (EGF)	Plaquetas, macrófagos y monocitos	Estimula quimiotaxis endotelial y angiogénesis; regula secreción de colagenasas; estimula mitogénesis de células mesenquimales y epiteliales

la herida tisular. Este papel reparador no está relacionado con las plaquetas por sí mismas sino, más bien, con los factores de crecimiento (FC) liberados por sus gránulos α , poseedores de múltiples propiedades regeneradoras (tabla 1). La reparación de la herida tisular es un proceso complejo en el que coexisten, secuencial y solapadamente, una gran variedad de funciones celulares como la quimiotaxis, la angiogénesis, la proliferación celular, la formación de matriz extracelular y la «limpieza» macrofágica. Estas funciones forman un complejo entramado en el que clásicamente se distinguen 3 fases relativamente bien diferenciadas: inflamación, proliferación y remodelado³⁻⁷. Todos los FC contenidos en el PRP intervienen en alguna de las fases descritas, pero todavía se desconoce con exactitud la totalidad de sus funciones. Se especula con un papel preponderante de algunos de estos⁴, pero es concebible que el protagonismo individual de cada uno varíe en función del tipo de herida tisular (rotura, inflamación, degeneración, etc.) y del tipo de tejido (tendón, músculo, hueso, etc.).

Preparación y pautas de administración

El PRP se define como una fracción del plasma centrifugado que contiene una concentración de plaquetas superior a la de sangre periférica. Algunos autores son más precisos y consideran que la concentración plaquetaria del PRP debe aproximarse a cifras 5 veces superiores a las normales⁸. En realidad, se trata de una alícuota plasmática procedente de 20-30 ml de sangre periférica que se centrifuga a 3.200 revoluciones por minuto durante 15 min. El resultado son aproximadamente 2-3 ml de plasma enriquecido en plaquetas con concentraciones variables pero, casi siempre, alrededor de 1×10^6 plaquetas. Opcionalmente, dicha alícuota puede ser activada con trombina o cloruro cálcico según su utilidad terapéutica futura. Cuando el PRP se destina a tratar lesiones de partes blandas, la mayoría de los autores no consideran necesaria la activación previa, debido a que esta se produce *in situ* al contacto con el colágeno tendinoso o con el propio coágulo de la rotura fibrilar⁹. Cuando el PRP se utiliza para facilitar osteointegración de implantes o cuando se usa para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla suele preferirse cierta activación que, además, le confiere una consistencia gelatinosa que facilita su uso quirúrgico¹⁰.

Las dosis y regímenes de administración varían en función de la dolencia a tratar. En el caso de tendinopatías crónicas, la literatura parece consensuar una única administración para epicondilitis, tendinitis aquilea y fascitis plantar^{9,11,12}. Sin embargo, serán 3 consecutivas (una cada 2 semanas) cuando se trate de una tendinopatía rotuliana crónica o «rodilla del saltador»¹³. Hay algunos autores que

utilizan con frecuencia el PRP para el tratamiento del síndrome sub-acromial, especialmente cuando este es muy crónico o refractario. Sin embargo, no se dispone de información veraz que acredite una pauta de administración concreta. Recientemente se ha comunicado la utilidad del PRP para el tratamiento de la osteoartritis de rodilla. La mayoría de los autores están de acuerdo en que el número idóneo de infiltraciones en estos casos debe ser 3; sin embargo, no existe unanimidad acerca del intervalo de administración, reportando buenos resultados tanto con una periodicidad semanal, como trisemanal^{14,15}.

Seguridad

La naturaleza autóloga del PRP parece ser el argumento principal por el cual la tolerancia a la infiltración es excelente, produciéndose en contadas ocasiones una leve reacción inflamatoria local. Tampoco se han comunicado casos de infección postpunción, dato que quizá pueda relacionarse con el efecto antimicrobiano del PRP sugerido por algunos autores¹⁶. Los adeptos al PRP aseguran reiteradamente que este carece de efectos indeseables debido a que se trata de un producto de naturaleza autóloga y, por tanto, «propio». Lo cierto es que estas afirmaciones solo se sustentan en sus propias experiencias, debido a que no se dispone de estudios de seguridad, ni tampoco de información contrastada procedente de ensayos clínicos. Es razonable pensar que la naturaleza autóloga del PRP facilite su tolerancia terapéutica, pero tolerancia no es sinónimo de inocuidad. El efecto terapéutico del PRP se consigue concentrando cantidades ingentes de FC en los tejidos dañados. Ya se ha mencionado que los FC promueven múltiples funciones celulares que, bien moduladas, pueden redundar en una aceleración del proceso reparativo tisular. Pero la reparación tisular no es el único proceso en el que estos factores intervienen decisivamente. El factor de crecimiento del endotelio vascular (VEGF), el factor de crecimiento fibroblástico básico, el factor de crecimiento hepatocitario (HGF) y el factor de crecimiento insulínico son factores de especial relevancia en el crecimiento de ciertos tumores debido a su elevado potencial angiogénico. Algunos FC, incluso, han exhibido un potencial oncogénico propio, capaz de favorecer la expansión clonal de células previamente mutadas o «iniciadas» y, también, de favorecer su inmortalización mediante la inhibición del ciclo apoptótico¹⁷⁻¹⁹. Estas propiedades de los FC, proclives a la generación y perpetuación de tumores, aunque inquietantes están solo descritas en animales de experimentación, no existiendo evidencias hasta el momento que relacionen el uso terapéutico del PRP en seres humanos con algún tipo de transformación carcinomatosa²⁰.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/3383217>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/3383217>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)