



# CIRUGÍA y CIRUJANOS

Órgano de difusión científica de la Academia Mexicana de Cirugía  
Fundada en 1933

[www.amc.org.mx](http://www.amc.org.mx) [www.elsevier.es/circir](http://www.elsevier.es/circir)



## INFORMACIÓN GENERAL

### El plasma rico en plaquetas en osteoartrosis de rodilla: una alternativa de tratamiento. Artículo de revisión



Mario Alberto Simental-Mendía<sup>a</sup>, José Félix Vilchez-Cavazos<sup>b</sup>  
y Herminia Guadalupe Martínez-Rodríguez<sup>a,\*</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular, Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

<sup>b</sup> Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, Nuevo León, México

Recibido el 26 de noviembre de 2013; aceptado el 19 de junio de 2014

Disponible en Internet el 23 de junio de 2015

#### PALABRAS CLAVE

Plasma rico en plaquetas;  
Regeneración;  
Osteoartrosis;  
Rodilla;  
Factores de crecimiento

**Resumen** Los cambios biológicos degenerativos que frecuentemente generan lesiones en el cartílago articular de rodilla se asocian principalmente con defectos en la alineación de la articulación, y con cambios de tipo metabólico relacionados con la edad como ocurre en la osteoartrosis. Además, la capacidad de autorregeneración del cartílago se ve bastante limitada debido a la falta de vascularización del tejido. Hasta la fecha no se cuenta con un tratamiento ideal que logre estimular la regeneración del cartílago, por lo que es necesario buscar alternativas terapéuticas para el tratamiento de este tipo de padecimientos.

En años recientes se ha incrementado el número de publicaciones que intentan mostrar los beneficios terapéuticos y regenerativos al utilizar plasma rico en plaquetas como tratamiento en osteoartrosis de rodilla. A pesar de los resultados alentadores que se han observado, son todavía pocos los estudios controlados aleatorizados, con evidencia clínica contundente, quedando por esclarecer puntos como la formulación óptima o el mecanismo de acción del plasma rico en plaquetas. Hasta este punto, no todos los pacientes pueden tener un beneficio de esta terapia, basándonos en los resultados de los estudios clínicos, en donde es importante tener en cuenta aspectos como la edad y el grado de desgaste del cartílago.

El *objetivo* del presente trabajo es hacer una revisión de la literatura científica reciente, del tratamiento de la osteoartrosis de rodilla con plasma rico en plaquetas y de las bases biológicas de esta terapia, así como mostrar una opinión actual acerca de este tema.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

\* Autor para correspondencia. Departamento de Bioquímica y Medicina Molecular. Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Nuevo León. Av. Francisco I. Madero y Dr. Eduardo Aguirre Pequeño s/n, Colonia Mitras Centro, C.P. 64460, Monterrey, N.L. México. Tel.: +81 8329 4173 y 8329 4174; fax: +81 8333 7747.

Correo electrónico: [herminia.martinezrd@uanl.edu.mx](mailto:herminia.martinezrd@uanl.edu.mx) (H.G. Martínez-Rodríguez).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.circir.2014.06.001>

0009-7411/© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Publicado por Masson Doyma México S.A. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**KEYWORDS**

Platelet-rich plasma;  
Regeneration;  
Cartilage;  
Osteoarthritis;  
Growth factors

**Platelet-rich plasma in knee osteoarthritis treatment**

**Abstract** The biological changes that commonly cause degenerative articular cartilage injuries in the knee are primarily associated to misalignment of the joint and metabolic changes related to age, as occurs in osteoarthritis. Furthermore, the capacity for cartilage self-regeneration is quite limited due to the lack of vascularity of the tissue. To date there is no ideal treatment capable to stimulate cartilage regeneration; thus there is a need to seek alternative therapies for the treatment of such conditions.

The number of publications demonstrating the therapeutic and regenerative benefits of using platelet-rich plasma as a treatment for knee osteoarthritis has been increasing in recent years. In spite of encouraging results, there are still only a few randomised control studies with strong clinical evidence, lacking clarity on points such as the optimum formulation or the mechanism of action of platelet-rich plasma. Up to this point and based on the results of clinical studies, not all patients can benefit from this therapy. It is important to consider aspects such as the age and grade of cartilage degeneration.

The aim of the present paper is to review the recent scientific literature on the treatment of knee osteoarthritis with platelet-rich plasma, and the biological bases of this therapy, as well as presenting the current opinion on this subject.

© 2015 Academia Mexicana de Cirugía A.C. Published by Masson Doyma México S.A. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Antecedentes**

El cartilago articular es el tejido conectivo altamente especializado de las articulaciones móviles, cuya principal función es proveer una superficie articular con una baja fricción y un eficiente soporte contra la carga mecánica. Es un tejido desprovisto de vasos sanguíneos, linfáticos y de terminaciones nerviosas, por lo que su capacidad regenerativa intrínseca es muy baja<sup>1</sup>. Las lesiones producidas en este tipo de tejido son difíciles de tratar y en la actualidad continúan siendo un reto en el campo de la ortopedia.

Los cambios biológicos, incluidos los biomecánicos y metabólicos, así como traumatismos, pueden llevar a la pérdida de la homeostasis del cartilago, lo cual aumenta de manera significativa con la edad. Esto trae como consecuencia una disminución acelerada de la superficie articular, lo que da lugar a la presencia de osteoartrosis<sup>2</sup>.

Esta es la enfermedad crónica y degenerativa más común de las articulaciones, es la causa más frecuente de dolor y una de las principales causas de discapacidad y dependencia de la población adulta, que genera altos costos en el área de la salud<sup>3</sup>. La osteoartrosis es más frecuente en el sexo femenino (2:1), aunque después de la menopausia la relación hombre: mujer es 1:1. Su frecuencia aumenta con la edad, de manera que de acuerdo con los criterios radiográficos, el 30% de las personas entre 45 y 60 años de edad, y más del 80% de los mayores de 80 años, presentan osteoartrosis en al menos una articulación<sup>4</sup>. A nivel mundial es la cuarta causa de morbilidad en mujeres mayores de 60 años, y la octava en hombres<sup>5</sup>. En México, se estimó una prevalencia de osteoartrosis en población adulta de 10.5%<sup>6</sup>. De acuerdo a los reportes estadísticos del Instituto Mexicano de Seguro Social, la osteoartrosis constituye uno de los diez principales motivos de consulta en el primer nivel de atención médica<sup>4</sup>.

Clínicamente esta condición se caracteriza por dolor de la articulación, rigidez, limitación del movimiento, y grados variables de inflamación<sup>7</sup>. Por otro lado, también se caracteriza por un desbalance entre los procesos anabólicos y catabólicos<sup>8</sup>, lo que trae como consecuencia un daño progresivo del cartilago, y en última instancia la discapacidad del paciente.

En la actualidad, los tratamientos para la osteoartrosis van desde técnicas que únicamente alivian el dolor, como la artroscopia y el tratamiento farmacológico inicial con analgésicos y antiinflamatorios, hasta procedimientos que involucran la generación de implantes con andamios tridimensionales en el área de la ingeniería de tejidos. Sin embargo, hasta ahora, no se cuenta con un tratamiento efectivo para la regeneración del cartilago.

En los últimos años se ha considerado como una alternativa terapéutica, el uso de factores de crecimiento autólogos como tratamiento regenerador del tejido condral. Estos factores de crecimiento se pueden obtener de las plaquetas circulantes en sangre periférica. Es así que la terapia de plasma rico en plaquetas ha cobrado gran importancia en años recientes, y ha sido objeto de diversos estudios y aplicaciones. Su uso dentro de la regeneración de tejidos se ha extendido desde su aplicación en odontología, en cirugías maxilofaciales e implantes dentales, en la regeneración de tendones y ligamentos dentro del área de ortopedia, hasta su aplicación en cirugía plástica y cosmetología<sup>9</sup>.

Se ha propuesto el uso clínico del plasma rico en plaquetas como alternativa terapéutica en pacientes con osteoartrosis, aplicándolo en forma de infiltraciones intraarticulares directamente en las rodillas de pacientes afectados. La mayoría de los estudios realizados hasta la fecha indican resultados prometedores, con disminución del dolor y mejora de la función de la articulación. Hace un par de años comenzaron a publicarse trabajos sobre estudios

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/4283252>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/4283252>

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