

## Lisado plaquetario autólogo en el tratamiento de la epicondilitis

### Autologous platelet lysate in the treatment of epicondylitis

---

#### AL DIRECTOR:

Las plaquetas, fragmentos citoplasmáticos de los megacariocitos, tienen una vida media que oscila entre 8 y 12 días. Su función en la hemostasia es indiscutible y son una fuente natural de factores de crecimiento (FC)<sup>1</sup>. Por esto, ellas se consideran verdaderas "bolsas biológicas" repletas de factores bioactivos, lo que ha facilitado su fructífera introducción en la medicina regenerativa.

Durante la activación plaquetaria se liberan los componentes de los gránulos  $\alpha$  (alfa), estos factores liberados influyen sobre otras células. Uno de ellos es el factor de crecimiento derivado de la plaqueta (PDGF, del inglés *platelet derived growth factor*), potente agente quimiotáctico que estimula la proliferación celular, otro es el factor de crecimiento transformante  $\beta$  que estimula el depósito de matriz extracelular; ambos han demostrado tener una función significativa en la regeneración y reparación del tejido conectivo. Otros factores de crecimiento producidos por las plaquetas y asociados a los procesos curativos incluyen: factor de crecimiento básico del fibroblasto, factor de crecimiento-1 asociado a la insulina, factor de crecimiento del epitelio, factor de crecimiento del hepatocito y el factor de crecimiento del endotelio vascular<sup>2,3</sup>.

La aplicación local de estos factores de crecimiento ha sido utilizada por varias décadas. En los últimos años el plasma rico en plaquetas (PRP) se ha empleado con múltiples usos terapéuticos, debido a la presencia de numerosos factores de crecimiento que en su conjunto contribuyen a acelerar los procesos curativos y de reparación de diferentes lesiones<sup>4-6</sup>.

Se realizó un estudio cuasiexperimental con el objetivo de evaluar la efectividad y seguridad del lisado plaquetario implantado a 20 pacientes con epicondilitis. Esta enfermedad, es un estado degenerativo óseo con inflamación de tendones y tejidos blandos, de la unión miotendinosa de los extensores y flexores de la muñeca en el epicóndilo lateral y medio, respectivamente; que da lugar a epicondilitis lateral o codo de tenista y a epicondilitis medial, codo de golfista o epitrocleititis, cuyas manifestaciones clínicas más notables son el dolor y la impotencia funcional<sup>5</sup>.

Los pacientes habían realizado terapia física y rehabilitación por un tiempo que variaba entre los tres y los seis meses; y tomado diversos analgésicos y antiinflamatorios con muy poca o ninguna mejoría. El esquema de tratamiento consistió en la infiltración directa en la porción externa del epicóndilo (inserción del

---

extensor común de los dedos) de 2 mL de lisado plaquetario en el codo afectado. Con esto no sólo se alivió el dolor sino que, además como se refiere en otras comunicaciones, se aportaron factores de crecimiento, necesarios para mantener la viabilidad celular en los procesos de reparación epitelial y componentes bactericidas que reducen el riesgo de contaminación e infección, así como con efecto antiinflamatorio potente de las plaquetas a ese nivel.<sup>6-9</sup>

El lisado plaquetario utilizado se preparó bajo estrictas condiciones de esterilidad, a partir de la propia sangre del paciente de forma similar a la empleada por otros autores<sup>7,8</sup>. No se adicionó ningún medio preservante. A los pacientes se les realizó una extracción de sangre venosa de 10 mL. La sangre fue recogida en 1 tubo estéril que contenía una solución de citrato-dextrosa como anticoagulante, en una relación 1:9. De forma inmediata se realizó una centrifugación a 200 g durante 10 min y posteriormente se extrajo el PRP, el que se envasó en 4 viales de 1 mL cada uno. Inmediatamente se realizó la crioconservación de las muestras a - 40°C, hasta la entrega al médico del lisado plaquetario, obtenido por congelación y descongelación, para el implante, que en todos los casos se realizó el mismo día del procedimiento. Al PRP se le realizó previo a la congelación control de calidad: conteo de plaquetas, de células residuales (eritrocitos y leucocitos) y cultivo microbiológico.

Las preparaciones de PRP contenían  $50 \times 10^9$  /L plaquetas (rango  $30$  y  $70 \times 10^9$  /L) como promedio, una cantidad de eritrocitos inferior a  $3 \times 10^9$ /L y de leucocitos menor que  $1 \times 10^9$  /L, tal como es recomendado por los índices de calidad para este componente.<sup>8</sup> No existió evidencia de contaminación bacteriana (hemocultivos negativos).

La media del tiempo de tratamiento de los pacientes, hasta el momento ha sido de 23,43 meses (rango 13 a 43 meses). El lisado plaquetario autólogo ha sido muy bien tolerado por todos los pacientes, que refieren disminución importante de la sintomatología dolorosa, conforme a la escala del dolor análoga, La utilización del método clínico evidenció restablecimiento completo de los arcos de movilidad, (flexo-extensión y prono-supinación), fuerza muscular integra, en comparación con la extremidad contralateral y permitió la incorporación completa a las actividades.

Es importante señalar que no se han producido efectos adversos por su utilización.

Estos resultados avalan este método alternativo, poco invasivo para los pacientes con epicondilitis, con el que se puede evitar el tratamiento quirúrgico y lograr una rápida incorporación a sus actividades cotidianas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gámez Pérez A, Arteaga Báez JM, Rodríguez Orta CA, Saavedra Martínez N, González Cordero F, Sanabria Negrín JG et al. Aplicación local de lisado plaquetario en úlceras posflebíticas. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2012 Dic;28(4):374-84.
2. 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. 2010;38:255-62.
3. Gámez Pérez A, Arteaga Báez JM, Rodríguez Orta CA, López González E, González Cordero F, Rodríguez Rodríguez EE. Ventajas de las plaquetas alogénicas conservadas

en el tratamiento de las úlceras de miembros inferiores. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2013 Mar;29(1):104-7.

4. Gámez Pérez Anadely. Cuba: un escenario particular para brindar lisado plaquetario alogénico a partir de sangre segura. Rev Ciencias Médicas. 2011 Dic; 15(4):3-7.

5. Rodríguez Orta C, Cruz Sánchez P, Gámez Pérez A, Cruz-Pérez Y, Blanco Guzmán S, Pérez-Lara I, et al. Efectividad del lisado plaquetario en el tratamiento de la osteoartritis de rodilla. Rev Cub Reumatol [revista en Internet]. 2014 [citado 2015 Jul 10]; 16(3 Suppl. 1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/376>

6. Salcedo Dueñas JA, Leal Gómez RF. Microtenotomía percutánea y plasma rico en plaquetas para epicondilitis. Acta ortopédica mexicana. 2012;26(4):231-4.

7. González Iglesias AI, Fernández Delgado N, Forrellat Barrios M, Hernández Ramírez P. Caracterización de los concentrados plaquetarios utilizados en Medicina Regenerativa. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2014; 30(2):171-8.

8. Fernández Delgado N, Hernández Ramírez P, Forrellat Barrios M. Espectro funcional de las plaquetas: de la hemostasia a la medicina regenerativa. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2012 Sep; 28(3): 200-16.

9. Cruz Sánchez P, Gámez Pérez A, Rodríguez Orta C, González Portales Y, López González E, Pérez Mesa D, et al. Impacto del tratamiento de la osteoartrosis de la rodilla con células madre adultas. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter [revista en la Internet]. 2013 [citado 2015 Mayo 02]; 29(3):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/101>

**Kenia M. Piloto Tomé, Sandy Blanco Guzmán, Bárbara T. Soler Quintana, Antonio García Domínguez, Rafael Rodríguez Pereira, Judith Santos Saavedra**

Hospital General Docente "Comandante Pinares". San Cristóbal, Artemisa, Cuba.

Recibido: septiembre 28, 2015.

Aceptado: enero 22, 2016.

*Dra. Anadely Gámez Pérez.* Hospital General Docente Comandante Pinares, San Cristóbal, Artemisa, Cuba. Email: [anadely67@infomed.sld.cu](mailto:anadely67@infomed.sld.cu)