

Úlceras diabéticas crónicas tratadas con plasma autólogo rico en plaquetas

Diabetic ulcers treated with autologous rich platelets plasma

Carolina Constanza Hardt,* Rosa Beatriz Conforti,* Roberto Garcia,* Alfredo Garcia*

Palabras clave:

Úlceras crónicas, pie diabético, úlceras vasculíticas, plasma rico en plaquetas.

Key words:

Chronic ulcers, diabetic foot, vasculitic ulcers, autologous rich platelets plasma.

RESUMEN

Las úlceras crónicas son una patología frecuente y una afección invalidante para el paciente y la familia, así como una enfermedad preocupante para el médico tratante. El plasma autólogo rico en plaquetas es una opción de simple aplicación, bajo costo y mínima complejidad. Presentamos un paciente de sexo masculino de 61 años de edad, con úlceras en ambos miembros inferiores de tórpidas evolución. Se logra la resolución completa de las mismas a través del tratamiento con plasma rico en plaquetas.

ABSTRACT

Chronic ulcers are a frequent reason of daily consultation and incapacitating. They preoccupy the patient, its family and the physician. Autologous rich platelets plasma is a simple and low cost option for the treatment of this pathology. We present a 61 old male patient, with diabetic ulcers in both legs of difficult management. Complete resolution is achieved using autologous rich platelets plasma.

INTRODUCCIÓN

Según su etiología, las úlceras pueden clasificarse en mecánicas, químicas, físicas, iatrogénicas, vasculares, neuropáticas, sistémicas, infecciosas y neoplásicas.

Recientemente se ha comenzado a utilizar el plasma rico en plaquetas (PRP) para el tratamiento de úlceras de tórpidas evolución tanto en pacientes diabéticos como en pacientes con insuficiencia vascular periférica. El PRP se obtiene a partir de concentrados autólogos de plaquetas, mismas que son activadas mediante el agregado de cloruro de calcio, de esta forma liberan factores de crecimiento y citoquinas almacenados en sus gránulos. Estas sustancias favorecen la cicatrización al atraer células indiferenciadas a la recientemente formada matriz y estimulan su división. Asimismo promueven la capilarogénesis, aceleran la reepitelización, interactúan con macrófagos favoreciendo la curación y regeneración del tejido.¹

CASO CLÍNICO

Varón de 61 años internado en el Servicio de Cirugía por presentar úlceras grado III,² bilaterales en miembros inferiores de seis meses de evolución con crecimiento centrífugo.

Antecedentes personales: ex fumador y ex consumidor de alcohol, con diagnóstico de hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2, neuropatía diabética e isquemia arterial crónica. Medicación: metformina 1 g/día, ácido acetilsalicílico 100 mg/día, enalapril 20 mg/día, cilostazol 100 mg/día.

Exploración física y complementaria: Al examen físico se observa en el miembro inferior izquierdo una úlcera que compromete los dos tercios inferiores y toda su circunferencia. En el miembro inferior derecho se observan úlceras de menor tamaño en el tercio medio e inferior de cara anteroexterna (Figura 1). Ambas úlceras presentan límites netos y anfractuados, bordes necróticos y centro de tejido eritematoso frágil y sangrante. Laboratorio: dentro de parámetros normales, salvo glucemia 163,8 mmol/L por lo que se rota a insulina NPH. Serología para HIV, VHC, VHB, enfermedad de Chagas y sífilis negativos. Hemocultivos negativos. Se realiza biopsia quirúrgica. El estudio histológico es vinculable con borde y lecho de úlcera cutánea

* Hospital General de Agudos Petrona V. de Cordero, Consultorio Externo de Dermatología.

Recibido:
30/Septiembre/2015.
Aceptado:
26/Octubre/2015.



crónica, con fenómenos de microangiopatía diabética (Dr. García) (Figura 2). El ecodoppler venoso de miembro inferior izquierdo indica una insuficiencia venosa moderada y en miembro inferior derecho insuficiencia venosa leve. El Doppler arterial informa flujo bifásico bilateral, ateromas difusos sin lesiones hemodinámicas significativas. Ecocardiograma: hipertrofia concéntrica de ventrículo izquierdo. Aurícula izquierda levemente aumentada. Disfunción diastólica de ventrículo izquierdo. Llenado prolongado. El paciente recibió diferentes tratamientos tópicos con rifocina y sulfadiazina de plata sin respuesta y con empeoramiento del cuadro, por lo que se decide realizar toilesques quirúrgicas en un total de tres, también con pobre respuesta. Las úlceras progresaron en tamaño con áreas necróticas. Ante diagnóstico de úlcera microangiopática de origen diabético se decide iniciar tratamiento con PRP.

El paciente se presentaba en ayunas en el Servicio de Hemoterapia donde se extraían 40 mL de sangre venosa, la cual se centrifugaba dos minutos a 3,000 rpm en tubo con citrato de sodio como anticoagulante. Se aspiraba el tercio inferior de la columna de plasma y se activaba con 10% de la alícuota que iba a aplicarse con cloruro de calcio en la jeringa de aplicación. Los componentes se homogeneizaban con movimientos suaves, obteniéndose 15 mL de PRP que se aplicaba en las lesiones mediante la técnica de mesoterapia en los bordes y el lecho ulceroso. Las lesiones eran cubiertas con gasas vaselinadas y vendas secas. A las 48 horas el paciente realizaba curaciones diarias lavando por arrastre con solución fisiológica y gasas y cubriendo con sulfadiazina de plata el lecho ulceroso, gasas vaselinadas y vendas. Las aplicaciones se realizaban semanal o quincenalmente según la tolerancia del pacien-

te y la evolución de las úlceras. Se constata resolución completa de las lesiones en miembro inferior derecho a las 8 sesiones y la del miembro inferior izquierdo a las 20 sesiones (Figura 3).

COMENTARIO

En los últimos 10 años se han visto resultados convincentes del tratamiento del plasma autólogo rico en plaquetas en las áreas de la cirugía oral, cirugía de mano y cirugía estética, entre otras.³⁻⁵

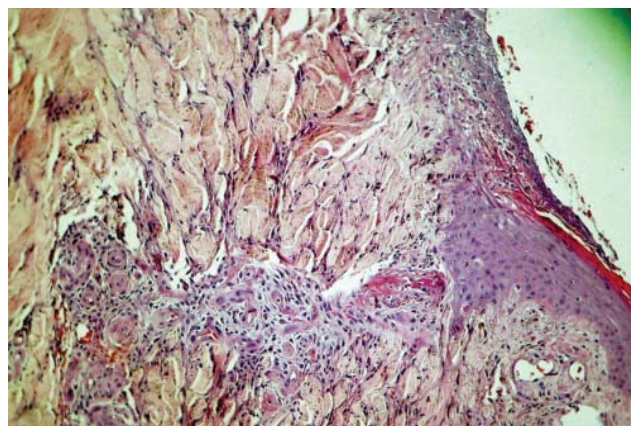


Figura 2. Cuadro histológico de microangiopatía trombótica.



Figura 1. Imagen clínica de la úlcera antes del tratamiento.



Figura 3. Resultado final después del tratamiento.

El PRP es un concentrado de plaquetas, éstas contienen diversas proteínas, entre ellas factores de crecimiento (FC) como el FC derivado de las plaquetas (PDGF), el FC vascular endotelial (VEFG), el FC transformador tipo B (TGF-B), el FC epidérmico (EGF), FC insulínico tipo 1 y 2 (IGF 1 y IGF 2) y el FC fibroblástico ácido y básico, interleuquina 1, osteonectina, osteocalcina, fibrinógeno, fibronectina, trombospondina que son responsables de la coagulación, cicatrización y reparación tisular. Estos factores de crecimiento a nivel de la piel estimulan los procesos de división, migración y diferenciación de las células epiteliales, aumento de la síntesis celular de queratinocitos, células endoteliales, fibroblastos, monocitos y macrófagos. Además estimulan la síntesis de colágeno, elastina y proteoglicanos y tienen importante función angiogénica.⁶

También se le ha asignado una función de defensa, ya que promueve la quimiotaxis de macrófagos⁵ y contiene una pequeña cantidad de leucocitos que sintetizan interleuquinas. Se demostró que presenta actividad antimicrobiana contra *E. coli*, *S. aureus*, *S. Aureus MR*, *Candida albicans* y *Cryptococcus neoformans*.^{1,7,8}

La técnica de obtención y aplicación es simple, rápida y económica.⁹

Bernuzzi et al trataron 17 pacientes con úlceras de diferente origen con PRP obteniendo resultados muy variables (4 resoluciones completas, 11 resoluciones parciales y 2 pacientes sin cambios). Postulan que esto puede deberse a las diferentes propiedades biológicas que presentan las plaquetas en cada individuo. Proponen que para disminuir esta brecha es necesario estandarizar la obtención del PRP.⁴ Asimismo Frykberg R et al obtuvieron una respuesta con disminución del área y el volumen en 97% (63 de 65) de los pacientes tratados con PRP con úlceras de diferente etiología (venosa, arterial o diabética), de edad avanzada, con valores de laboratorio alterados y diferentes comorbilidades.¹⁰ Lo que demuestra la amplia gama de pacientes que pueden ser tratados con esta técnica.

Es posible la utilización del PRP junto con otros tratamientos tradicionales para aumentar la tasa de respuesta.

Así lo demostraron Scimeca K et al quienes utilizaron el PRP tras la artroplastia de un paciente con pie diabético de tres meses de evolución. Se logró el cierre completo en siete semanas.⁷ Tzeng et al también obtuvieron excelentes resultados al combinar injertos de piel con la aplicación de PRP en pacientes con úlceras diabéticas crónicas en miembros inferiores.¹¹

Existen estudios que sugieren que el tratamiento de heridas crónicas con PRP no es mejor que los tratamientos tradicionales. Tal como lo demostraron Krupski et al en un estudio randomizado, prospectivo, controlado y doble ciego.¹²

Sin embargo, se aconseja que el PRP no debe sustituir los tratamientos convencionales, ya que muchos de los estudios son observacionales o retrospectivos y limitados en cantidad de pacientes, por lo cual es difícil obtener conclusiones. No obstante, es una opción terapéutica en pacientes que rechazan el tratamiento quirúrgico o en quienes los tratamientos convencionales no han sido de ayuda.³

CONCLUSIÓN

El tratamiento con PRP debería considerarse en úlceras con escasa o nula respuesta a los tratamientos convencionales. Presenta un costo bajo, fácil generación y aplicación.

Si bien es un tratamiento aún artesanal, los resultados son muy prometedores. Es necesario protocolizar la generación del PRP y la frecuencia de aplicación y así poder realizar trabajos de investigación para evaluar la efectividad del tratamiento.

Correspondencia:

Carolina Constanza Hardt

Belgrano Núm. 1955, San Fernando, 1646

Tel: 011-4793-7782

E-mail: dermatosanfer@gmail.com

www.medigraphic.org.mx

BIBLIOGRAFÍA

1. Lacci KM, Dardik A. Platelet-Rich plasma: support for its use in wound healing. *Yale J Biol Med*. 2010; 83: 1-9.
2. Jiménez V, Espinola M, Láinez SA, Matas H, Nieto M, Rodríguez J et al. Tratamiento local de úlceras por presión. *Bol Ter Andal*. 2000; 16(5): 17-20.
3. Monclús Fuertes E, Velasco Velasco R, Gómez- Escolar Larrañaga L, González Peirona, E. Nuestra experiencia en el tratamiento de úlceras crónicas mediante PRF- Vivostat®. Serie de 10 casos. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2009; 35 (2): 141-148.
4. Bernuzzi G, Tardito S, Bussolati O, Adorni D, Cantarelli S, Fagnoni F et al. Platelet gel in the treatment of cutaneous ulcers: the experience of the Immunohaematology and Transfusion Centre of Parma. *Blood Transfus*. 2010; 8: 237-247.
5. Beca T, Hernández G, Morantes S, Bascones A. Plasma rico en plaquetas. Una revisión bibliográfica. *Av Periodon Implantol*. 2007; 19 (1): 39-52.
6. Montón EJ, Pérez RS, Gómez BGJ. Experiencia clínica en el empleo de factores de crecimiento autólogos obtenidos de plasma rico en plaquetas. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2007; 33 (3): 155-162.
7. Scimeca CL, Bharara M, Fisher T, Kimbriel H, Armstrong D. Novel use of platelet-rich plasma to augment curative diabetic foot surgery. *J Diabetes Sci Technol*. 2010; 4 (5): 1121-1126.
8. Chen L, Wang C, Liu H, Liu G, Ran X. Antibacterial effect of autologous platelet-rich gel derived from subjects with diabetic dermal ulcers in vitro. *J Diabetes Res*. 2013; 2013: 269527.
9. Giusti I, Rughetti A, Dásenzo S, Millimaggi D, Pavan A, Dell'Orso L et al. Identification of an optimal concentration of platelet gel for promoting angiogenesis in human endothelial cells. *Transfusion*. 2009; 49 (4): 771-778.
10. Frykberg R, Driver V, Carman D, Borris-Hale C, Fylling C, Rapp L et al. Chronic wounds treated with physiologically relevant concentration of platelet rich plasma gel: a prospective case series. *Ostomy Wound Manage*. 2010; 56 (6): 36-44.
11. Tzeng YS, Deng SC, Wang CH, Tsai JC, Chen TM, Burnouf T. Treatment of nonhealing diabetic lower extremity ulcers with skin graft and autologous platelet gel: a case series. *Biomed Res Int*. 2013; 2013: 837620.
12. Krupski WC, Reilly LM, Perez S, Moss KM, Crombleholme PA, Rapp JH. A prospective randomized trial of autologous platelet-derived wound healing factors for treatment of chronic nonhealing wounds: a preliminary report. *J Vasc Surg*. 1991; 14 (4): 526-532; discussion 532-6.

www.medigraphic.org.mx