

PRESENTACIÓN DE CASO

Aplicación del lisado de plaquetas en la fistula pilonidal

Application of platelet lysate in intergluteal pilonidal disease

Lianet Martínez Pérez,¹ Aray Núñez García,¹ Anabel Reyes Fernández,¹
Yudelkys Roque Herrera,² Ana María Simón Pita,³ Yaney Ruiz Quiñones,¹
Juliana Terry Cárdenas¹

¹ Hospital Pediátrico Docente "William Soler", La Habana, Cuba.

² Banco de Sangre Provincial de Matanzas, Matanzas, Cuba.

³ Instituto de Hematología e Inmunología, La Habana, Cuba.

RESUMEN

La enfermedad pilonidal o fístula pilonidal es una afección que se presenta a lo largo del pliegue entre los glúteos, desde el hueso sacro hasta el ano. Esta afección involucra los folículos pilosos de la región presacra, los cuales penetran en el tejido celular subcutáneo y forman un quiste alrededor. Se presenta como una o varias fositas o depresiones de diámetro pequeño, puntiforme por la que emergen pelos. Como parte del tratamiento médico se describen medidas locales, la antibióticoterapia de amplio espectro y tratamiento quirúrgico, en el cual se describen técnicas de resección abiertas y cerradas. Se presenta el caso de una adolescente femenina de 16 años de edad, diagnosticada hace año y medio con una fístula pilonidal que requirió tratamiento con vitaminoterapia, medidas locales e intervención quirúrgica en tres ocasiones. En la última de ellas se produjo dehiscencia del sitio quirúrgico, escaso tejido de granulación y pobre cicatrización. Por tal motivo se decidió la aplicación de lisado de plaquetas en toda el área de la fístula a razón de 1 mL en días alternos, durante dos semanas, se continuó una aplicación semanal durante las 4 semanas siguientes hasta que se obtuvo el cierre total. La utilización del lisado de plaquetas favorece el tejido de granulación y la cicatrización en la fistula pilonidal.

Palabras clave: medicina regenerativa; lisado de plaquetas; fístula pilonidal.

ABSTRACT

Intergluteal pilonidal disease or pilonidal fistula is a condition presenting along the cleft between the buttocks, which runs from the bone at the bottom of the spine (sacrum) to the anus. This condition involves the hair follicles of the presacral region, which penetrates into the subcutaneous tissue and forms a cyst around. It is presented as one or more pits or depressions of small diameter emerging punctuate by hairs. As part of medical treatment local measures, broad-spectrum antibiotic therapy and surgical treatment, which may be open and closed resection techniques, are described. We present a case of a 16- year- old female teenager, diagnosed a year and half ago, with a pilonidal fistula that required surgical treatment in 3 occasions, with local measures and vitamin therapy; dehiscence of the surgical site, poor tissue granulation and poor healing. It was applied platelet lysate throughout the area of the fistula at 1 mL alternate days, for two weeks, infiltration was continued for 4 weeks obtaining the total closure of the same. Therefore the use of platelet lysate promotes granulation tissue and scarring in pilonidal fistula.

Keywords: regenerative medicine; platelet lysate; pilonidal fistula.

INTRODUCCIÓN

La fístula pilonidal, enfermedad pilonidal, absceso pilonidal o quiste pilonidal es una afección que se presenta en cualquier parte a lo largo del pliegue entre los glúteos, desde el hueso sacro hasta el ano.¹⁻³

Involucra a los folículos pilosos de la región presacra, los cuales penetran en el tejido celular subcutáneo y forman un quiste alrededor. Se presenta como una o varias fositas o depresiones de diámetro pequeño, puntiforme por la que emergen pelos.^{4,5}

Es más frecuente en el sexo masculino (3:1), color de piel blanco y en las edades entre 15 y 35 años. Generalmente se relaciona con personas que pasan mucho tiempo sentadas. Aunque habitualmente se encuentran próximos al coxis, también puede afectar al ombligo, las axilas o incluso al pene, aunque estas localizaciones son mucho más raras.^{1,2,6}

Algunos pacientes con una fistula pilonidal pueden no presentar síntomas y el único hallazgo puede ser un hoyuelo o abertura en la piel (fístula). Los siguientes signos y síntomas pueden estar presentes, dolor en la parte inferior de la columna vertebral, calor y enrojecimiento de la piel, hinchazón localizada en la parte inferior de la columna vertebral, drenaje de pus de una abertura en la piel (fístula) en la columna inferior y fiebre (poco frecuente).³

Como parte del tratamiento médico se utilizan medidas locales, antibióticoterapia de amplio espectro y tratamiento quirúrgico, en el cual se describen técnicas de resección abiertas y cerradas. El tratamiento quirúrgico depende de la fase en que se encuentre la fistula, si existe tejido suficiente para el cierre o no. Cuando no se logra el cierre total mediante corrección quirúrgica, se utilizan las técnicas abiertas, en las que la cicatrización se efectúa por segunda intención, por lo que el proceso de cierre se demora y, en ocasiones, se reproduce la fístula.

En la última década la medicina regenerativa y la terapia celular han experimentado un notable avance debido a nuevos descubrimientos en la esfera biomédica. El uso satisfactorio de los factores de crecimiento de origen plasmático en la regeneración y reparación de tejidos, en particular el uso local del lisado plaquetario, acelera el proceso fisiológico de regeneración y cicatrización del tejido lesionado.⁷

Los concentrados plaquetarios, plasma rico en plaquetas (PRP) o plasma rico en factores de crecimiento (PRFC), favorecen la regeneración tisular; son utilizados para acelerar la curación de lesiones musculares, ligamentarias, tisulares, articulares o ambas. Se obtienen con una técnica mínimamente invasiva y se aplican localmente, de forma ambulatoria, aunque también pueden ser utilizados de manera simultánea a la cirugía convencional.^{8,9}

Diversas han sido las investigaciones que se han realizado sobre la estructura y el funcionamiento de las plaquetas, actividad que ha adquirido un gran impulso en los últimos años, no solo porque son factores fundamentales en la cascada de la hemostasia, sino también porque se conoce que constituyen una importante fuente de factores bioactivos que intervienen de forma destacada en la regeneración y reparación de distintos tejidos del organismo.

Las plaquetas contienen gran cantidad de factores de crecimiento (FC), que son liberados por los gránulos plaquetarios después de su activación. El uso de estos factores es uno de los pilares en los que se sustenta la medicina regenerativa en los procesos biológicos, debido a la participación de los factores de crecimiento en la regeneración de diferentes tejidos.^{10,11}

Los FC son fragmentos proteicos con actividad biológica pertenecientes al grupo de las citocinas, cuyas funciones son estimular la proliferación mediante la regulación de las mitosis del ciclo celular, mantener la supervivencia y estimular la migración, diferenciación e incluso, la apoptosis de las células.¹² Además, la producción de sustancias extracelulares regula el mantenimiento de la estabilidad del organismo y la reparación de los tejidos. Son sintetizados por células de todos los tejidos, pero se encuentran en mayor proporción en las plaquetas, los macrófagos y entre las proteínas plasmáticas.¹¹⁻¹³

El uso de las plaquetas se ha incrementado en diferentes situaciones clínicas en diversas especialidades; por los principios básicos de la función de sus factores de crecimiento. Por lo difícil que en ocasiones resulta el cierre de la fístula pilonidal y conociendo las propiedades regenerativas del PRP, se presenta este inusual caso de su aplicación en el cierre de una fístula pilonidal.

PRESENTACIÓN DEL CASO

Se presenta el caso de una adolescente femenina de 15 años de edad con antecedentes patológicos personales de asma bronquial, que llevó seguimiento durante 18 meses en el servicio de cirugía pediátrica por diagnóstico de fístula pilonidal. Fue intervenida quirúrgicamente en tres ocasiones, donde se le practicó curetaje de la zona lesionada esperando cierre por segunda intención. Además, usó vitaminoterapia postoperatoria, sin lograr resultados alentadores. No se obtuvo tejido de granulación adecuado que permitiera el cierre definitivo del área de lesión, por lo que se decidió utilizar la aplicación de derivados plaquetarios autólogos.

La paciente presentaba un defecto de cicatrización con exposición de piel, tejido celular subcutáneo y fascia presacra, de 6 cm de largo por 2 cm de ancho, localizado en región presacra (Fig.).

Para la obtención del PRP autólogo se procedió a extraer 30 mL de sangre total, para obtener 5 mL de PRP, el cual se distribuyó en alícuotas de 1 mL que fueron sometidas a tres ciclos de congelación y descongelación. Esta técnica se repitió según las necesidades.

En el procesamiento del gel de plaquetas a cada alícuota de 1 mL de PRP se le adicionó 1 mL de gluconato de calcio al 10 % y se esperaron 10 minutos para su aplicación.

Se realizó técnica de curetaje convencional a la lesión. Posteriormente se le aplicó el gel de plaquetas obtenido, en toda el área de la fistula a razón de 1 mL días alternos, durante dos semanas. Se continuó con una infiltración semanal con jeringuilla de insulina, durante las cuatro semanas siguientes, además se combinó con la aplicación de gel de plaquetas en dos ocasiones, (se utilizaron 2 mL en cada preparación del gel con 2 mL de gluconato de calcio para activar las plaquetas).

A la semana del tratamiento comenzó a observarse tejido de granulación a nivel del fondo de la lesión, que cubrió totalmente la fascia presacra. Después de realizarle 10 aplicaciones de la terapia combinada, se logró el cierre total en un mes y medio de tratamiento; actualmente diez meses después de terminar tratamiento no ha tenido recidiva (Fig.).

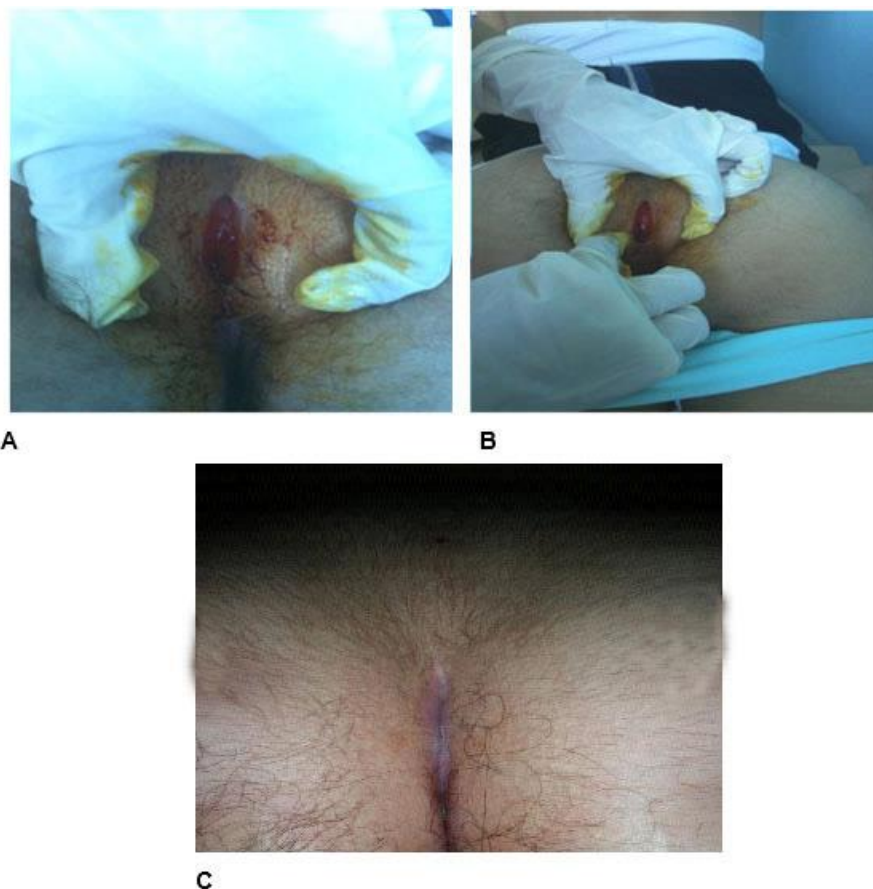


Fig. Tratamiento con derivados plaquetarios de una fístula pilonidal. **A, B.** Previo al tratamiento; **C.** Cierre al concluir el tratamiento.

DISCUSIÓN

En el tratamiento de la fístula pilonidal con medidas generales y técnicas quirúrgicas abiertas, se produce una cicatrización por segunda intención, que prolonga el tiempo de curación y en ocasiones no se logra el cierre; como en el caso clínico que se presenta donde hacía más de un año que se había indicado tratamiento, con tres intervenciones quirúrgicas anteriores, sin obtener tejido de granulación útil ni avances en el cierre.

Mediante las investigaciones que se han realizado sobre la estructura y el funcionamiento de las plaquetas en los últimos años, se conoce que estas constituyen una importante fuente de factores bioactivos que intervienen en la regeneración y reparación de distintos tejidos del organismo. Pueden recubrir y sellar cualquier tipo de lesiones vasculares e iniciar por un mecanismo extrahemostático el proceso de curación de los sitios dañados.

Actualmente, son consideradas como una bomba o coctel de moléculas bioactivas (FC, citocinas, quimiocinas y otras moléculas, incluso algunas aún no descritas) y proteínas, en proporciones fisiológicas. La hipótesis de que los factores solubles liberados por las células implantadas con fines regenerativos desempeñan una acción importante en la reparación y regeneración de los tejidos y las ventajas del uso de las plaquetas como fuente de FC, han sido ampliamente documentadas en los últimos años.¹⁴⁻¹⁶

Desde hace algo más de una década, algunos estudios comunicaron el incremento del crecimiento de tejidos en cultivos cuando se adicionaban plaquetas. Posteriormente, los resultados satisfactorios con el empleo del PRP y el lisado plaquetario en diferentes especialidades, apoyan el criterio de la regeneración de tejidos por los FC y el resto de los factores solubles presentes en las plaquetas.¹⁷⁻¹⁹

Para la preparación del lisado se realizan varios ciclos de congelación-descongelación. Algunos autores han repetido estos ciclos de 6-12 veces, pero lo más frecuente es emplear tres ciclos, con lo que se consigue el 100 % de liberación de las proteínas bioactivas. Cuando se realiza el lisado plaquetario se logra la liberación inmediata de los factores de crecimiento y permite que se conserven el contenido de las plaquetas durante un tiempo más prolongado.²⁰⁻²²

Además de las funciones de las plaquetas clásicamente descritas, recientemente se ha referido que a pesar de la ausencia de núcleo y ADN, las plaquetas cuentan con un sistema para realizar síntesis proteica, poseen copias de ARNm para casi un tercio de las proteínas conocidas en el genoma humano, procesan el ARNm y traducen eficazmente distintas proteínas.¹² Estos descubrimientos han cambiado la forma de ver a las plaquetas y se reconoce que tienen la capacidad de sintetizar proteínas como respuesta a cambios en su ambiente.¹⁰ Además, también se ha demostrado la presencia de factores de transcripción y debido a que las plaquetas no tienen núcleo se están investigando algunas funciones no genómicas de estos factores, como su efecto en vías de señalización que involucran la activación plaquetaria y su papel en la síntesis *de novo* de factores tanto pro- como antiinflamatorios.¹²

La gran cantidad de FC contenidos en los gránulos plaquetarios, la capacidad de síntesis proteica *de novo*, así como su actividad microbicida y moduladora de la inflamación, favorecen la proliferación celular y la síntesis de matriz extracelular con lo que promueven la cicatrización, la reparación de heridas y otras lesiones tisulares. Son precisamente estas funciones las que han llevado a proponer el PRP autólogo para la reparación y regeneración de distintos tejidos.¹³

En las fístulas en general y, en especial en las fistulas pilonidales la cicatrización con los tratamientos convencionales de técnicas abiertas se produce lentamente, con escaso tejido de granulación y elevado índice de recidivas. El caso que se presenta llevaba 18 meses en espera del cierre por segunda intención, con la aplicación local del lisado y el gel plaquetario autólogos se logró en un periodo de 6 semanas el cierre total. Lo que evidencia en concordancia con la literatura, que los FC presentes en las plaquetas activan el proceso de reparación estancado y acorta los plazos de curación, por tanto, son un tratamiento eficaz para la regeneración y reparación de tejidos.^{13,17-19}

El tratamiento con derivados del plasma rico en plaquetas: lisado plaquetario y gel de plaquetas, son eficaces en el tratamiento de la fistula pilonidal. Hasta donde se revisó, no se encontraron antecedentes de uso de la medicina regenerativa en ninguna de sus modalidades para el tratamiento de esta afección.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hodges RM, Pilonidal sinus. Boston Med Surg J. 1880;103:48.
2. Talini C, Baggio Fracaro G, Faria Araújo AC, dos Reis Lima DM, Pereira Westphalen A. Endoanal pilonidal sinus: case report and literature review. Coloproctol (rio j). 2015;35(3):175-7.
3. Nettel F, Rodríguez N, Nigro J, González M, Conde A, Muñoz A, et al. Primer consenso Latinoamericano de úlceras venosas [resumen]. Rev Mexicana Angiol. 2013;41(3):95-126.
4. Varnalidis I, Ioannidis O, Paraskevas G, Papapostolou D, Malakozis SG, Gatzos S, et al. Pilonidal sinus: a comparative study of treatment methods. J Med Life. 2014;7(1):27-30.
5. Silveira Mendes CR, Santana de Miranda Ferreira L, Aguiar Sapucaia R, Andrade Lima M. Tratamento endoscópico do cisto pilonidal (E.P.Si.T.): Uma abordagem minimamente invasiva. J Coloproctol. 2015 Jan-Mar;35(1):72-5.
6. Landi A, Tarantino R, Marotta N, Ruggeri AG, Domenicucci M, Gludice L, et al. The use of platelet gel in postero-lateral fusion: preliminary results in a series of 14 cases. Eur Spine J. 2011 may;20(Suppl 1):S61-7.
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. Steele SR, Perry WB, Mills S, Buie WD. Standards Practice Task Force of the American Society of Colon and Rectal Surgeons. Practice parameters for the management of pilonidal disease. Dis Colon Rectum. 2013;56:1021-7.
9. Kayaalp C, Ertugrul I, Tolan K, Sumer F. Fibrin sealant use in pilonidal sinus: Systematic review. World J Gastroint Surg. 2016;8(3):266-73.
10. Gámez Pérez A, Rodríguez Orta CA, Arteaga Báez JM, Díaz Rodríguez DR, Concepción LA, Ricardo Sosa O, et al. Factores de crecimiento aportados por el lisado plaquetario en el tratamiento tópico de úlceras posflebiticas. Rev Cubana Angiol Cirug Vasc. 2015;16 (2):164-74.

11. Gonzalez-Villalva A. Sangre. En. Fortul y Castell. Histología y Biología Celular. Méjico: McGraw-Hill Interamerican; 2010. p. 147-54.
12. Spinelli SL, Maggirwar SB, Blumberg N, Phipps RP. Nuclear Emancipation: A Platelet Tour de Force. *Sci Signal*. 2010;3(144):pe37.
13. Nunden AT. Platelet inflammation and tissue regeneration. *Tromb Hacinost* 2011;105(Suppl 1):S13-33.
14. Castegnaro S, Chieragato K, Maddalena M, Albiero E, Visco C, Madeo D, et al. Effect of platelet lysate on the functional and molecular characteristics of mesenchymal stem cells isolated from adipose tissue. *Curr Stem Cell Res Ther*. 2011 Jun 2;6(2):105-14.
15. Gámez Pérez A, Arteaga Báez JM, Rodríguez Orta CA, González Cordero F, López González E, Ford Revol D, Ricardo Sosa O, Cabrera Fernández J. Impacto del tratamiento con lisado plaquetario en la recurrencia de las úlceras posflebiticas. *Rev Cubana Angiol*. 2016;17(1):75-8.
16. Parazzi V, Lazzari L, Rebulla P. Platelet gel from cord blood: a novel tool for tissue engineering. *Platelets*. 2010;21(7):549-54.
17. Jiménez-Barragán K, González-Sánchez JG. Uso de plasma rico en factores de crecimiento para disminuir la recurrencia de fístulas nasopalatinas en pacientes con antecedente de paladar hendido. *AN ORL MEX*. 2011;56(2):63-75.
18. Torabinejad M, Turman M. Revitalization of tooth with necrotic pulp and open apex by using platelet-rich plasma: a case report. *JOE*. 2011 Feb;37(2):265-8.
19. Balbo R, Avonto I, Marenchino D, Maddalena L, Menardi G, Peano G. Platelet gel for the treatment of traumatic loss of finger substance. *Blood Transfus*. 2010;8(4):255-9.
20. 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 osteoartritis de la rodilla con células madre adultas. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter*. 2013 [citado 2 May 2015];29(3). Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/101>
21. Alió JL, Arnalich-Montiel F, Rodríguez AE. The role of Eyeplateletrich plasma (E-Prp) for wound healing in ophthalmology. *Curr Pharm Biotechnol*. 2012 Jun;13(7):1257-65.
22. 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 [citado 2 May 2015];29(1):104-7.

Recibido: 16 de octubre de 2016.

Aprobado: 8 de agosto de 2017.

Dra. Lianet Martínez Pérez. Hospital Pediátrico Docente "William Soler". La Habana, Cuba.

Correo electrónico: lianet.mp@hws.sld.cu
