



ORIGINAL

Tratamiento de la infección recalcitrante de cadera mediante colgajo de músculo vasto lateral

G. Rodríguez-Rosales*, J.L. Cebrián-Parra, A. Francés-Borrego, F. Marco-Martínez y L. López-Durán Stern

Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España

Recibido el 17 de abril de 2012; aceptado el 16 de julio de 2012

Disponible en Internet el 7 de septiembre de 2012

PALABRAS CLAVE

Infección;
Recalcitrante;
Cadera;
Colgajo;
Vasto lateral

Resumen

Introducción: La infección recalcitrante de cadera tras artroplastia es una complicación de difícil tratamiento para el cirujano ortopédico. El objetivo de este estudio es evaluar los resultados de estas infecciones de cadera recalcitrantes que hemos tenido en nuestro Servicio tratadas con el colgajo de vasto externo.

Material y métodos: Estudio descriptivo retrospectivo de 5 pacientes con infecciones profundas de cadera mediante trasposición de colgajo del músculo vasto lateral. Edad media: 70,5 años. Tiempo medio de seguimiento: 30 meses (rango, 25-34 meses). Previamente todos los pacientes habían sido sometidos a distintos procedimientos quirúrgicos mayores (media de 3,7 procedimientos previos). Todos presentaban infecciones polimicrobianas previas a la cirugía. Se estudió los agentes patógenos involucrados mediante cultivo de la fístula, la evolución de la herida, así como controles analíticos, incluidos la proteína C-reactiva (PCR).

Resultados: Se consiguió la curación de la herida en los 5 pacientes intervenidos, sin necesidad de realizar ningún otro procedimiento posterior ni aparición de fístula ni otros signos flogóticos de infección. La PCR se normalizó al mes de la intervención y no hubo morbi-mortalidad relacionada con la técnica quirúrgica.

Conclusión: En nuestra experiencia, el colgajo de músculo vasto lateral como tratamiento para la infección profunda recalcitrante tras artroplastia de cadera ha presentado buenos resultados, siempre enmarcado dentro de un adecuado tratamiento antibiótico y desbridamiento quirúrgico, consiguiendo la curación de la herida y normalización de la PCR.

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

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: gerveta@yahoo.es (G. Rodríguez-Rosales).

KEYWORDS

Infection;
 Recalcitrant;
 Hip;
 Flap;
 Vastus lateralis

Treatment of a recalcitrant hip infection with a vastus lateralis muscle flap**Abstract**

Background: Recalcitrant hip infection after arthroplasty presents a reconstructive challenge to orthopedic surgeons. The aim of this study is to evaluate the results with a vastus lateralis muscle flap used to treat these recalcitrant hip infections in our Department.

Material and methods: A retrospective descriptive study was conducted on five patients with deep hip infections by transposition of the vastus lateralis muscle flap. Average age: 70.5 years. Mean follow-up: 30 months (range, 25-34 months). All patients had previously undergone other major surgical procedures (mean of 3.7 previous procedures). All had multiple microbial infections before surgery. The pathogens involved using cultures of the fistula, the outcome of the wound and laboratory results, including C-reactive protein (CRP), were analysed.

Results: Healing was achieved in the five patients who underwent surgery without requiring any further procedures or inflammatory signs of infection. CRP returned to normal one month after surgery, and there was no morbidity or mortality related to surgical technique.

Conclusion: In our experience, the vastus lateralis muscle flap as a treatment for recalcitrant deep infection after arthroplasty has presented good results, provided there is appropriate antibiotic therapy and surgical debridement, thus achieving wound healing and a return to normal of the CRP.

© 2012 SECOT. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

La infección recalcitrante de cadera tras artroplastia es, probablemente, una de las complicaciones de más difícil solución para el cirujano ortopédico. El tratamiento convencional consiste en desbridamiento adecuado y antibioterapia; sin embargo, un porcentaje de estas infecciones no se resuelve con estos métodos. La técnica de artroplastia de resección Girdlestone es la opción más utilizada en aquellos pacientes con infecciones recidivantes profundas^{1,2}, pero incluso con esta, un 20% de las infecciones no se curan^{3,4}, considerando incluso la posibilidad de la desarticulación. En estos casos recalcitrantes, tras el Girdlestone, quedan unos grandes espacios muertos en la cavidad acetabular así como en la zona del antiguo cuello femoral y del trocánter mayor. Estos espacios muertos son un excelente caldo de cultivo para la perpetuación de la infección. El objetivo del colgajo vascularizado de músculo vasto externo sería el relleno de estos espacios muertos por tejido muscular sano y bien vascularizado permitiendo un adecuado aporte local sanguíneo y por tanto de la antibioterapia⁵.

Material y método

Se ha realizado un estudio descriptivo retrospectivo de 5 pacientes (3 pacientes de sexo femenino y 2 pacientes de sexo masculino) que presentaron infecciones profundas y recalcitrantes de cadera tras artroplastia total de cadera o revisión de la misma, intervenidos entre julio de 2008 y marzo de 2009 mediante desbridamiento radical y transposición de colgajo del músculo vasto lateral.

La edad media de los pacientes fue de 71,6 años (rango 61-78 años).

Antes de la trasposición, todos los pacientes habían sido sometidos a distintos procedimientos quirúrgicos previos (media de 3,7 procedimientos previos), entre los que se incluyen: grandes desbridamientos y curas en quirófano,

sistema de lavado mediante vacío (tipo VAC), retirada de los componentes protésicos y colocación de espaciadores de cemento con antibióticos, sin resultados satisfactorios.

Se estudiaron: las enfermedades concomitantes y factores locales de mal pronóstico en la herida quirúrgica (tabla 1), la elevación de la proteína C reactiva (presente en todos los casos), los agentes microbianos involucrados, la evolución de la herida quirúrgica, la presencia de signos flogóticos y fístulas, y la comorbilidad causada. Se describen brevemente los antecedentes quirúrgicos:

Caso n.º 1: paciente con fractura pertrocantérea de fémur sintetizada con clavo endomedular trocantérico. Se reintervino por necrosis y fenómeno de corte mediante artroplastia total. Presentó infección profunda que requirió una artroplastia de resección tipo Girdlestone con espaciador de cemento, no resolviéndose la infección.

Caso n.º 2: paciente con coxartrosis tratado primariamente con artroplastia total. Requirió varios recambios por luxación y fractura periprotésica. Presentó infección profunda que requirió una artroplastia de resección tipo Girdlestone con espaciador de cemento, no resolviéndose la infección.

Caso n.º 3: paciente con fractura subcapital de fémur. Se intervino mediante artroplastia total de cadera. Sufrió infección profunda que se trató mediante Girdlestone. A los 6 meses, se realizó rescate del Girdlestone, presentando nueva infección profunda sin resolución de la misma.

Caso n.º 4: paciente con coxartrosis tratada mediante prótesis total de cadera. Requirió revisión de la artroplastia por desimplantación de la misma. Presentó infección profunda que requirió una artroplastia de resección tipo Girdlestone.

Caso n.º 5: paciente con coxartrosis tratada mediante prótesis total de cadera. Presentó infección profunda que requirió una artroplastia de resección tipo Girdlestone con espaciador de cemento, no resolviéndose la infección.

Tabla 1 Características de los pacientes

N.º pac	Edad	Sexo	Diagnóstico	Enfermedades concomitantes	Factores locales herida quirúrgica	Procedimientos previos
1	71	H	Infección PTC	Miastenia gravis Corticoesteroides EPOC HBP	Infección activa de la herida con secreción purulenta. Múltiples incisiones e intervenciones previas	3
2	70	M	Infección RPTC	ITU de repetición HTA EPOC	Infección activa de la herida con secreción purulenta. Múltiples incisiones e intervenciones previas	4
3	78	M	Infección RPTC	Hipertensión pulmonar Fibrilación Auricular Obesidad Mórbida EPOC HTA	Infección activa de la herida con secreción purulenta. Múltiples incisiones e intervenciones previas. Insuficiencia venosa crónica	4
4	61	M	Infección RPTC	HTA TEP	Infección activa de la herida con secreción purulenta. Múltiples incisiones e intervenciones previas	3
5	78	H	Infección PTC	HTA	Infección activa de la herida con secreción purulenta. Múltiples incisiones e intervenciones previas	4

PTC: prótesis total de cadera; RPTC: recambio prótesis total de cadera.

Tabla 2 Microorganismos patógenos

N.º Pac	Patógenos	Tiempo (semanas) Girdlestone-colgajo vasto lateral	Seguimiento (meses)	
1	<i>ORSA</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Pseudomona aeruginosa</i>	<i>Morganella morgagnii</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i>	4	30
2	<i>Proteus mirabilis</i> <i>Escherichia coli</i> <i>Enterococcus faecium</i> <i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Pseudomona aeruginosa</i> <i>Staphylococcus epidermidis</i> <i>Streptococcus agalactiae</i>	30	32
3	<i>Pseudomona aeruginosa</i> <i>Acinetobacter baumannii</i> <i>Enterococcus faecalis</i> <i>Proteus mirabilis</i>	<i>Alcaligenes faecalis</i> <i>Candida parapsilosis</i> <i>Acinetobacter lwoffii</i> <i>Staphylococcus hominis</i>	56	34
4	<i>Staphylococcus epidermidis</i> <i>Sphingomonas paucimobilis</i> <i>Enterobacter cloacae (ESβL)</i>	<i>Enterococcus faecalis</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> <i>Staphylococcus aureus</i> <i>Pseudomona aeruginosa</i> <i>Candida albicans</i>	0	25
5	<i>Staphylococcus epidermidis</i> <i>Leuconostoc spp</i> <i>Enterobacter cloacae</i>	<i>Candida albicans</i> <i>Propionibacterium acnes</i>	10	29



Figura 1 Técnica quirúrgica.



Figura 2 Técnica quirúrgica.

Los 5 pacientes tuvieron infecciones polimicrobianas de muy difícil manejo antibiótico. A lo largo de la historia natural de cada paciente, encontramos más de 5 microorganismos en cultivos de la herida quirúrgica (tabla 2).

Técnica quirúrgica (figs. 1 y 2)

El paciente se coloca en decúbito lateral sobre la mesa de operaciones. Se realiza una incisión lateral de la piel del muslo. Se aborda la cadera para realizar el desbridamiento radical amplio. Después del desbridamiento, colocamos un apósito húmedo en la cavidad resultante.

La disección del colgajo comienza generalmente sobre el margen anterior del músculo recto femoral. El pedículo vascular se localiza fácilmente retrayendo medialmente dicho músculo. La disección continúa distalmente, encontrándose la parte final del colgajo inmediatamente distal a la unión músculo-tendinosa. La posterior disección entre los músculos vasto externo y vasto intermedio se realiza con una separación cuidadosa y ligando los vasos perforantes. El colgajo se aísla con su pedículo vascular. Posteriormente, el colgajo se libera con su inserción distal, rotamos el colgajo 180° utilizándolo para rellenar la cavidad desbridada. La transposición del colgajo se fija mediante sutura en el área periacetabular.

En el postoperatorio, se mantiene reposo en cama sin tracción, con curas locales cada 24 h y cambios posturales periódicos durante 1-2 semanas, evitando el decúbito lateral sobre el miembro intervenido durante 3 semanas, así como tratamiento antibiótico intravenoso. A partir de entonces, de forma ambulatoria, se permite la carga parcial con andador o bastones ingleses.

Todos los pacientes continuaron con tratamiento antibiótico en base a los cultivos previos un mínimo de 6 semanas.

Resultados

El tiempo medio de seguimiento fue de 30 meses (rango, 25-34 meses). El tiempo medio entre la artroplastia de resección tipo Girdlestone y la transposición del colgajo del vasto lateral fue de 20 semanas (rango, 0-56 semanas).

El tiempo medio de la cirugía fue de 180 min (rango, 120-210 min) requiriendo 3 concentrados de hematíes de media (1-4).

Se consiguió la curación de la infección profunda de cadera en los 5 pacientes intervenidos, sin necesidad de realizar ningún otro procedimiento posterior salvo curas en quirófano de pequeños defectos en la herida quirúrgica. No aparecieron nuevas fístulas ni signos flogóticos de infección, negativizándose los cultivos posteriores. La herida

de la cirugía cicatrizó en una media de 15 días (rango, 10-20 días).

La proteína C reactiva se normalizó al mes de la intervención.

No presentaron disminución de fuerza para la flexo/extensión de rodilla.

Todos requirieron para la deambulacion andador o bastones ingleses.

Una paciente (caso n.º4) presentó una neumonía a los 9 meses de la intervención.

Discusión

La infección profunda de cadera tras artroplastia es una complicación de difícil solución. El tratamiento convencional consiste en desbridamiento adecuado y antibioterapia; sin embargo, un porcentaje de estas infecciones no se resuelve con estos métodos. La técnica de artroplastia de resección Girdlestone es la opción más utilizada en aquellos pacientes con infecciones recidivantes profundas^{1,2}, pero incluso con esta, un 20% de las infecciones no se resuelven^{3,4}, considerando incluso la posibilidad de la desarticulación.

En estos casos recalcitrantes, tras el Girdlestone, se puede observar como, en general, quedan unos grandes espacios muertos en la cavidad acetabular así como en la zona del antiguo cuello femoral y del trocánter mayor, excelente caldo de cultivo para la perpetuación de la infección por diferentes causas: el hematoma que se aloja en esa zona, la mala penetración del antibiótico y el tejido fibrótico que lo rodea.

El relleno de estos, tras un desbridamiento amplio, por tejido muscular sano y bien vascularizado tendría como objetivos solucionar las causas previamente descritas, permitiendo un adecuado aporte local sanguíneo y por tanto de la antibioterapia⁵.

Dentro de los distintos colgajos se encuentran los libres de dorsal ancho, que requieren anastomosis microquirúrgicas; y los colgajos locorregionales como los del glúteo medio y tensor de la fascia lata⁶, el de recto anterior de muslo⁴ y el de recto anterior abdominal⁷, todos estos con limitaciones (inadecuado volumen, estar generalmente lesionados por abordajes previos, dificultad en su realización, etc.^{4,6,7}).

El colgajo de vasto externo permite un relleno adecuado del espacio muerto; es un músculo que generalmente ha permanecido conservado tras las múltiples intervenciones previas, así como su vascularización. Comparte, además, una región fasciocutánea que puede utilizarse en el cierre posterior de la herida, permitiendo resecciones amplias de tejidos desvitalizados y fístulas^{4,7-9}. No produce defectos funcionales de la zona donante al ser compensado por el resto de los músculos del cuádriceps; la cobertura muscular del fémur se mantiene por el músculo vasto intermedio y recto anterior del cuádriceps Al rellenar la cavidad cotiloidea se impide parcialmente el ascenso del fémur proximal remanente, facilitando la deambulacion y una posible cirugía de revisión en un segundo tiempo.

Conclusión

En nuestra experiencia, el colgajo de músculo vasto lateral como tratamiento para la infección profunda recalcitrante

tras artroplastia de cadera ha presentado buenos resultados, siempre enmarcado dentro de un adecuado tratamiento antibiótico y desbridamiento quirúrgico, consiguiendo la curación de la herida y normalización de la proteína C reactiva.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia IV.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes y que todos los pacientes incluidos en el estudio han recibido información suficiente y han dado su consentimiento informado por escrito para participar en dicho estudio.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Petty W, Goldsmith S. Resection arthroplasty following infected total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg (Am)*. 1980;62:889.
- Sharma H, De Leeuw J, Rowley DI. Girdlestone resection arthroplasty following failed surgical procedures. *Int Orthop*. 2005;29:92.
- Collins DN, Garvin KL, Nelson GL. The use of the vastus lateralis flap in patients with intractable infection after resection arthroplasty following the use of a hip implant. *J Bone Joint Surg (Am)*. 1987;69:510.
- Meland NB, Arnold PG, Weiss HC. Management of the recalcitrant total-hip arthroplasty wound. *Plast Reconstr Surg*. 1991;88:681.
- Arnold PG, Witzke DJ. Management of failed total hip arthroplasty with muscle flaps. *Am Plast Surg*. 1983;11:474.
- Salibian AH, Anzel SH, Rogers FR. The gluteus medius-tensor fasciae latae myocutaneous flap for infected Girdlestone procedures. Report of two cases. *J Bone Joint Surg (Am)*. 1984;66:1466.
- Lee SS, Ueng SW, Shih CH. Vastus lateralis flaps for chronic recalcitrant hip infection. *Int Orthop*. 1996;20:373.
- Jones NF, Eadie P, Johnson PCV, Mears DC. Treatment of chronic infected hip arthroplasty wounds by radical debridement and obliteration with pedicled and free muscle flaps. *Plast Reconstr Surg*. 1991;88:95.
- Shieh SJ, Jou IM. Management of intractable hip infection after resectional arthroplasty using a vastus lateralis muscle flap and secondary total hip arthroplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2007;120:2002.