

Acta Ortopédica Mexicana

Volumen **18**
Volume

Número **5**
Number

Septiembre-Octubre **2004**
September-October

Artículo:

Artrodesis de rodilla en fractura-luxación periprotésica y aflojamiento.
Reporte de un caso

Derechos reservados, Copyright © 2004:
Sociedad Mexicana de Ortopedia, AC

Otras secciones de
este sitio:

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

*Others sections in
this web site:*

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)

Artrodesis de rodilla en fractura-luxación periprotésica y aflojamiento. Reporte de un caso

Francisco José Lozano Moreno*

Hospital "Don Benito-Villanueva" Don Benito, Badajoz

RESUMEN. *Propósito del trabajo.* Se presenta una opción terapéutica para el tratamiento de graves complicaciones asociadas tras una prótesis de rodilla. *Caso clínico.* Paciente de 81 años intervenida quirúrgicamente cuatro años antes, de una artroplastía total de rodilla derecha. Sufrió caída casual con traumatismo en dicha rodilla, objetivándose en las radiografías fractura periprotésica femoral, luxación y evidentes signos de aflojamiento de ambos componentes. Se decidió realizar retiro de la prótesis y artrodesis con clavo intramedular de Kuntscher. Se asociaron además cerclaje de la fractura femoral y colocación de aloinjerto para el gran defecto. La evolución ha sido favorable. Se permitió la carga precoz y a los tres meses existían signos de consolidación de la fractura femoral y de integración del injerto. Como complicación se produjo a los nueve meses protrusión proximal del clavo, siendo sustituido por otro encerrojado. Finalmente la enferma está libre de dolor y con una función aceptable de la extremidad. *Conclusiones.* La artrodesis de rodilla es un procedimiento de última elección para el tratamiento de infecciones protésicas o aflojamientos. El caso que presentamos reúne sin embargo varias circunstancias que hacen difícil elegir otras opciones como el recambio protésico.

Palabras clave: fractura periprotésica, artrodesis, rodilla, artroplastía total de rodilla, fractura.

SUMMARY. *Purpose.* We present a surgical option for the treatment of associated late complications after a total knee replacement. *Case report.* The 81 year old patient had been operated in another hospital four years before. She fell down resulting in a periprosthetic femoral fracture and a prosthetic dislocation. The components showed signs of severe loosening. We decided to perform a prosthetic removal and a knee arthrodesis using a Kuntscher nail. The femoral fracture was fixed using wire cerclages and a bone allograft was used to fill the defect. *Results.* Weight bearing was allowed after the operation and three months later there were signs of fracture union and bone graft integration. As a complication the nail migrated proximally and it was changed for a static nail. At the end of the follow up the patient is free of pain and with an acceptable function of the extremity. *Conclusions.* Knee arthrodesis is a procedure used as a last option for the treatment of infected or loosed arthroplasties. In our case it was difficult to consider any other reconstructive procedure due to the association of fracture, dislocation and loosening.

Key words: periprosthetic fracture, knee, arthrodesis, total knee replacement, fractures.

Introducción

La artrodesis de rodilla es un procedimiento de última elección para el tratamiento de fracasos protésicos. Los métodos de reconstrucción actuales permiten en la mayoría de los casos sustituir una prótesis que ha fracasado, consiguiendo unos resultados satisfactorios. El tratamiento de complicaciones como la fractura periprotésica está

* Especialista en Cirugía Ortopédica y Traumatología. Servicio de Traumatología, Hospital "Don Benito-Villanueva".

Dirección para correspondencia:
Dr. Francisco José Lozano Moreno. C/ Humanistas nº 8 - 5º A.
06400, Don Benito, Badajoz. España. Tel. 924-812362
frantrauma@eresmas.com

bien establecido y existen dispositivos como placas o clavos intramedulares diseñados para dar solución a dichas fracturas. Nuestro caso es especial porque reúne una complicación tardía como el aflojamiento aséptico con una fractura-luxación periprotésica. Otras opciones a considerar para evitar la artrodesis podrían haber sido la osteosíntesis como primer tiempo y posterior recambio protésico, o el recambio protésico en un tiempo con vástagos femorales de extensión para estabilizar la fractura.

En este caso la indicación de artrodesis realizada en un solo tiempo permitió solucionar las dos complicaciones a la vez, evitando múltiples intervenciones.

Caso clínico

Paciente de 82 años intervenida cuatro años antes en otro centro de una prótesis total de rodilla derecha. La evolución no había sido buena desde el principio, presentando dolor intenso y dificultad para caminar, agravados en los últimos meses. La enferma no había sido revisada tras su intervención. Tras una caída casual sufre dolor e impotencia funcional con grave deformidad de la rodilla intervenida, motivo por el cual ingresa en el Servicio de Urgencias de nuestro hospital.

En las radiografías realizadas se observó fractura periprotésica de fémur derecho con luxación externa de la prótesis y signos evidentes de grave aflojamiento de ambos componentes y rotura del polietileno (Figura 1). No se apreciaron alteraciones del estado neurovascular.

Se realizó de urgencia reducción de la prótesis y colocación de tracción esquelética transtibial.

Tras valorar las distintas opciones de tratamiento, se decide realizar, en un solo tiempo quirúrgico, retirada de la prótesis, cerclaje de la fractura femoral y artrodesis de rodilla con clavo femorotibial, utilizándose para ello un clavo de artrodesis de Kuntscher. Al retirar la prótesis se creó un defecto óseo de unos ocho centímetros por lo que

se decidió el aporte de injerto procedente de banco de hueso. Para ello se utilizó una tibia proximal tallada a demanda que se intercaló en el defecto siendo sujeta con cuatro tornillos y atravesada por el clavo. La rótula también se atornilló al injerto (Figura 2). Los cultivos realizados fueron estériles y la herida curó sin complicaciones. La enferma presentó una anemia postquirúrgica que precisó transfusión de cuatro concentrados de hemáties. Una vez dada de alta, se autorizó la carga precoz para favorecer la consolidación de la artrodesis. Los controles clínicos y radiológicos fueron satisfactorios, presentando a los tres meses signos de consolidación de la fractura femoral y de integración del injerto (Figura 3).

Como única complicación tardía, a consecuencia de una caída, sufrió protrusión proximal del clavo siendo necesario su recambio por otro clavo encerrojado proximalmente (clavo de artrodesis de rodilla Smith-Nephew) (Figura 4).



Figura 2. Radiografías de control tras realizar artrodesis de rodilla, cerclaje de fractura femoral y colocación de injerto intercalado.



Figura 1. Radiografías anteroposterior y lateral mostrando fractura femoral periprotésica, luxación del implante y signos evidentes de aflojamiento de ambos componentes.

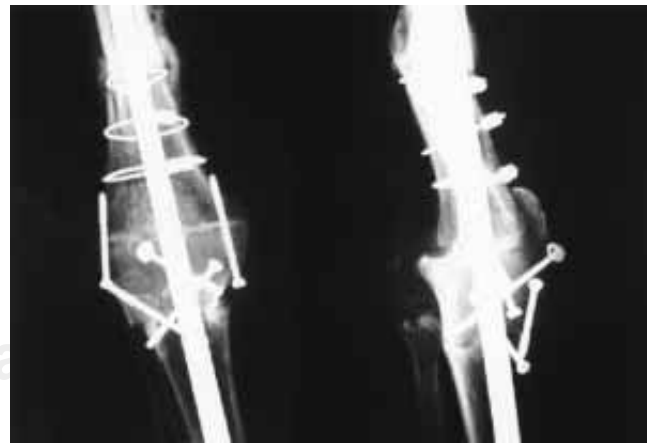


Figura 3. Evolución de la intervención observándose correcta integración del injerto.



Figura 4. Telerradiografía mostrando protrusión proximal del clavo tras caída y resultado tras cambiarlo por otro clavo acerrojado.

Un año después de la última intervención, la paciente camina sin dolor y con ayuda de dos muletas, siendo la función aceptable.

Discusión

La artrodesis de rodilla surgió como alternativa quirúrgica para el tratamiento de infecciones severas que provocaban gran destrucción articular en la rodilla. Sus indicaciones se fueron extendiendo a otros procesos como trauma complejo, tumores, inestabilidad ligamentaria, pérdida ósea, artropatía neuropática y más recientemente para el tratamiento de fracasos protésicos.^{3,11,12} Son en cambio contraindicaciones relativas la afectación ipsilateral de cadera o tobillo, la pérdida ósea segmentaria severa, amputación de la pierna contralateral y patología de rodilla contralateral.^{3,11,12}

Existen varias técnicas quirúrgicas disponibles para realizar la artrodesis de rodilla como la doble placa, placa a tensión, fijación externa y dispositivos intramedulares.^{1,2,6,9} Cada técnica tiene sus ventajas e inconvenientes, siendo las dos últimas las usadas por la gran mayoría de los autores. La fijación con clavo intramedular presenta

como ventaja que es mejor tolerado por el paciente y que es un montaje más rígido. No es necesario una perfecta adaptación de los fragmentos, puesto que la impactación progresiva con la carga hará que los dos extremos se vayan aproximando. Esto tiene la desventaja de un acortamiento impredecible que puede llegar a los 8 cm, siendo de media 3.5 cm. Otras desventajas de los clavos son la pérdida del valgo fisiológico del miembro, no control rotacional de la tibia y no ser posible en casos de artroplastía de cadera ipsilateral o gran deformidad de la pierna.^{1,2,6} Para subsanar estos obstáculos se diseñaron los clavos intramedulares cortos. Éstos son técnicamente más sencillos, sólo requieren una incisión, no es necesario el fresado completo del canal y permiten cierta corrección del eje de la extremidad, evitando así el estrés que se transmite a la cadera y al tobillo.^{1,2} La mayoría de los diseños actuales en el mercado son de dos componentes encerrojados y unidos entre sí.

Las tasas de unión con clavos intramedulares son superiores a las de la fijación externa, existiendo series como la de Valzac¹⁴ de 100% frente a 40% con fijación externa, después de retirar una prótesis infectada.

El tiempo de fusión con clavo puede oscilar entre 5 y 14 meses.^{1,6} El uso de injerto estructural en casos de artrodesis con clavos no se recomienda en general. Aunque pueden restaurar la longitud, existe riesgo de infección.^{4,6} Su uso en cirugía tumoral ha mostrado tasas de complicaciones de 50%. Esto se puede deber al mal entorno vascular existente, al daño del injerto con el clavo o a su mala fijación.^{1,4} Los injertos vascularizados de peroné, se han usado con éxito para el fracaso de artrodesis con mejores resultados que el injerto esponjoso por su mayor capacidad de integración y resistencia a las infecciones.⁵

La fijación externa tiene la ventaja de que permite el acceso a la herida quirúrgica, dar compresión a los fragmentos y no necesita fresar el canal medular con el teórico riesgo de extender una infección preexistente.^{11,15} Como desventajas destacan la infección de los pines, la difícil estabilidad en el plano anteroposterior, lo incómodo que resulta para el paciente, la necesidad de ortesis o yesos cuando se retiran los fijadores, la dificultad de mantener la compresión y la necesidad en muchos casos de nuevas intervenciones para aporte de injerto o retirada de material.

Existen dispositivos que permiten monitorizar la rigidez de la artrodesis con el fijador. En el trabajo publicado por Cunningham³ utilizan fijación monoplanar midiendo la compresión con un dispositivo aplicado al fijador. Se recomiendan medidas de 10 Nm/grado como indicadora de que ha habido fusión en el foco. El papel de la compresión para este autor es dudoso porque en casos de osteoporosis y artritis reumatoide puede producirse pérdida de longitud en el foco. Él estima apropiadas las medidas en torno a 200 Newton de presión. Algunos autores recomiendan el uso de fijación multiplanar para dar mayor rigidez. El uso de fijador tipo Ilizarov permite además realizar alargamientos en casos de pérdida ósea masiva como el publicado por Manzotti.^{7,8} Las tasas de fusión con fijador

externo son algo menores que con dispositivos intramedulares, con cifras de media de 80%. Esta cifra puede descender a 56% en casos de stock óseo insuficiente como el que existe al retirar una prótesis con vástago intramedular. En caso de no unión, el resultado funcional es muy malo.

El tiempo de unión puede oscilar entre 2.5 a 22 meses.¹¹

Los problemas para realizar una artrodesis al retirar prótesis son la pérdida de hueso, el acortamiento y la alteración de la marcha que vamos a originar.¹⁰ La presencia de infección previa es un factor crucial siendo su erradicación necesaria antes de producirse la fusión.

Algunos autores no creen que la existencia de infección sea contraindicación para la artrodesis con clavo fresaado.¹⁴⁻¹⁶ En todo caso para estos pacientes debe valorarse la utilización de clavos cortos.^{1,2}

En cualquier caso, pensamos que la artrodesis de rodilla es una intervención de última elección y que deben valorarse primero opciones como la artroplastía de rescate o la artroplastía de interposición.¹³

En nuestro caso, la asociación de fractura periprotésica con el aflojamiento protésico y la pérdida de hueso existente hizo necesario tomar la decisión de optar por un procedimiento como la artrodesis que no exento de complicaciones, pudiera ser definitivo.

Bibliografía

1. Alt V, Seligson D: Knee fusion – A new technique using an old Belgian surgical approach and a new intramedullary nail. *Acta Orthop Belg* 2001; 67(1): 49-53.
2. Cheng SL, Gross AE: Knee arthrodesis using a short locked intramedullary nail. A new technique. *Am J Knee Surg* 1995; 8(2): 56-59.
3. Cunningham JL, Richardson JB, Soriano RM, Kenwright J: A mechanical assessment of applied compression and healing in knee arthrodesis. *Clin Orthop* 1989; (242): 256-264.
4. Donati D, Giacomini S, Gozzi E, Salphale Y, Mercuri M, Manikin HJ, Springfield DS, Gebhardt MC: Allograft arthrodesis treatment of bone tumors: a two center study. *Clin Orthop* 2002; (400): 217-224.
5. Hallock GG: The role of pedicled or free fibular grafts in knee arthrodesis. *Ann Plast Surg* 1997; 39(1): 60-63.
6. Incavo SJ, Lilly JW, Bartlett CS, Churchill DL: Arthrodesis of the knee: experience with the intramedullary nailing. *J Arthroplasty* 2000; 15(7): 871-876.
7. Manzotti A, Pullen C, Deromedis B, Catagni A: Knee arthrodesis after infected total knee arthroplasty using the Ilizarov method. *Clin Orthop* 2001; (389): 143-149.
8. Manzotti A, Pullen C, Guerreschi F, Catagni MA: Knee arthrodesis and limb lengthening in the treatment of infected total knee arthroplasty: case report. *J Trauma* 2002; 52(2): 359-363.
9. Pritchett JW, Mallin BA, Matthews AC: Knee arthrodesis with a tension band plate. *J Bone Joint Surg Am* 1988; 70(2): 285-288.
10. Rand JA, Bryan RS: The outcome of failed knee arthrodesis following total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 1986; (205): 86-92.
11. Rand JA: Knee Arthrodesis. *Instr Course Lect* 1986; 35: 325-335.
12. Rud B, Jensen UH: Function after arthrodesis of the knee. *Acta Orthop Scand* 1985; 56(4): 337-339.
13. Thornhill TS, Dalziel RW, Sledge CB: Alternatives to arthrodesis for the failed total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 1982; (170): 131-140.
14. Vlasak R, Gearen PF, Petty W: Knee arthrodesis in the treatment of failed total knee replacement. *Clin Orthop* 1995; (321): 138-144.
15. Waldman BJ, Mont MA, Payman KR, Freiberg AA, Windsor RE, Sculco TP, Hungerford DS: Infected total knee arthroplasty treated with arthrodesis using a modular nail. *Clin Orthop* 1999; (367): 230-237.
16. Wilde AH, Stearns KL: Intramedullary fixation for arthrodesis of the knee after infected total knee arthroplasty. *Clin Orthop* 1989; (248): 87-92.