

# Luxación de una prótesis abisagrada de rodilla

## Reporte de un caso

DIEGO J. GÓMEZ, GERMÁN GARABANO, SEBASTIÁN SENES, CÉSAR A PESCIALLO

*Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Británico de Buenos Aires,  
Ciudad Autónoma de Buenos Aires*

*Recibido el 16-6-2015. Aceptado luego de la evaluación el 22-3-2016 • Dr. DIEGO J. GÓMEZ • drdjg@hotmail.com*

### RESUMEN

Las prótesis abisagradas de rodilla tienen índices de complicaciones que pueden llegar al 44% en 15 años. La luxación protésica secundaria a una ruptura del mecanismo abisagrado resulta ser la complicación alejada más frecuente luego del aflojamiento mecánico.

Presentamos un caso de luxación protésica posterior, en un implante abisagrado rotatorio de tercera generación (Rotax, FII SA®, Saint Just Malmont, Francia), implantado originalmente en una paciente de 69 años, con artritis reumatoide y en terapia prolongada con metilprednisona y metotrexato a altas dosis. El tratamiento se realizó en ambas rodillas, en dos tiempos para corregir una deformidad en ráfaga altamente invalidante.

Nuestra hipótesis postula que la luxación se debió a la ruptura del buje de polietileno del implante, este es el eslabón más débil del mecanismo abisagrado. Existen escasos reportes bibliográficos sobre esta particular complicación. Sin embargo, encontramos homogeneidad en las conclusiones, que consideran el ensamble entre el componente tibial y femoral, como el punto más frágil del sistema.

Recomendamos, en estos complejos escenarios, efectuar la revisión protésica solo ante la presencia de episodios clínicos evidenciables, como luxaciones o inestabilidad persistente.

**Palabras clave:** Prótesis abisagrada de rodilla; deformidad en ráfaga; luxación protésica posterior; ruptura del implante; falla de prótesis abisagrada; desacople; revisión de prótesis abisagrada de rodilla.

**Nivel de Evidencia:** IV

### POSTERIOR DISLOCATION OF A HINGED KNEE PROSTHESIS. CASE REPORT

#### ABSTRACT

Hinged knee prosthesis has a complication rate up to 44% at 15 years. Prosthetic dislocation secondary to a breakage of the hinged mechanism turns to be the second most frequent late complication after mechanical loosening.

We present a patient with a posterior dislocation of a third generation rotating hinged total knee replacement (Rotax, FII SA®, Saint Just Malmont, France), implanted originally in a 69-year-old woman with rheumatoid arthritis and history of treatment with metilprednisone and methotrexate at high doses. The bilateral arthroplasty was performed in two times to correct a highly disabling deformity.

We hypothesize the dislocation is due to the breakage of the polyethylene yoke of the prosthesis, being the weakest link of the hinged mechanism. There are rare bibliographic reports about this complication. However, we found similar conclusions, considering the engage of the tibial and femoral components as the weakest link of the system.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

We recommend in these complex scenarios to perform revision surgery only in cases with high repercussion in daily life presenting persistent instability or multiple dislocations.

**Key words:** Hinged knee prosthesis; posterior prosthetic dislocation; implant rupture; failure of a hinged prosthesis; disengagement; revision total knee arthroplasty; yoke fracture.

**Level of Evidence:** IV

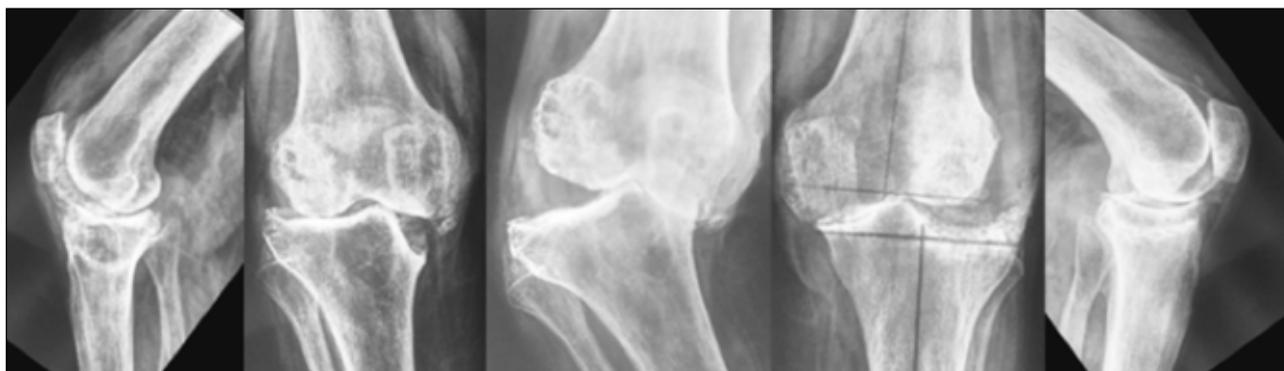
## Presentación del caso

Una mujer de 69 años de edad, con antecedentes clínicos de artritis reumatoide de 13 años de evolución, tratada con metilprednisona y metotrexato a altas dosis, durante 12 años, consulta por gonalgia bilateral, de 5 años de evolución, que limita la marcha al ámbito intradomiciliario, con asistencia de dos muletas. En el examen físico, se detecta deformidad en ráfaga, con un deseje en valgo en la rodilla derecha y en varo de la rodilla izquierda, ambas con inestabilidad ligamentaria multidireccional (Figura 1). En las radiografías, se constató un genu varo artrósico derecho, con un grave defecto óseo en el platillo interno, y un genu valgo artrósico izquierdo, también asociado a un defecto óseo grave (Figura 2). En una primera instancia, se realizó un reemplazo total de rodilla (RTR) derecho en agosto de 2011 y, a los 9 meses, el RTR izquierdo. En ambos casos, el implante utilizado

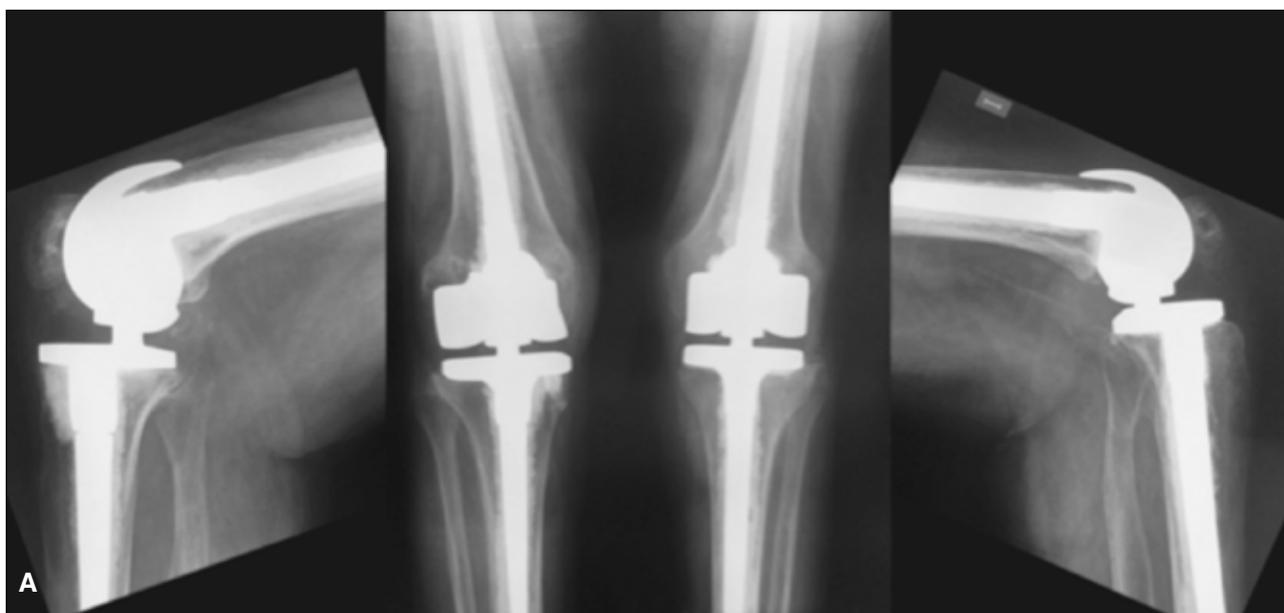
fue una prótesis abisagrada rotatoria de tercera generación (Rotax, FII SA®, Saint Just Malmont, Francia) (Figura 3). A los dos años y medio de evolución del RTR derecho, consulta por dolor e impotencia funcional de aparición súbita, secundarios a mecanismo de flexión extrema al pasar de sedestación en silla baja a bipedestación. En el examen físico, se constató una rodilla dolorosa, con flexo-extensión activa de 5-100° e inestabilidad en el plano tanto coronal como sagital. En las radiografías, se observan signos compatibles con una luxación protésica de rodilla, sin signos de aflojamiento, ni evidencia de desgaste del polietileno o de fatiga de los componentes (Figura 4). Se intentó efectuar una reducción cerrada bajo anestesia, con resultado fallido, por lo que se llevó a cabo una revisión del RTR, donde se observó la rotura del buje de polietileno del componente femoral de la bisagra (Figura 5). Debido a la baja demanda de la paciente, se procedió a realizar la reducción abierta sin recambio protésico.



▲ **Figura 1.** Deformidad en ráfaga, con un deseje en valgo en la rodilla derecha y en varo, en la rodilla izquierda, ambas con inestabilidad ligamentaria multidireccional.



▲ **Figura 2.** Radiografías que muestran genu varo artrósico derecho, con un grave defecto óseo en el platillo interno y genu valgo artrósico izquierdo, también asociado a un defecto óseo grave en el platillo externo.



▲ **Figura 3.** A. Radiografías posoperatorias. B. Resultado clínico. C. Imágenes del implante utilizado: prótesis abisagrada rotatoria de tercera generación (Rotax, FII SA®, Saint Just Malmont, Francia).

En el acto quirúrgico, se constató una estabilidad articular entre los 0° y 90° de flexo-extensión y una subluxación a partir de los 100° de flexión. Se indicó la utilización de una férula inguinomaleolar durante tres semanas y luego pasar a una férula articulada con movilidad de 0° a 70°. Al tercer mes, volvió a sufrir un episodio de luxación, que se logró reducir de forma cerrada. Consecuentemente con esta evolución, se le propuso efectuar una revisión con recambio del buje de polietileno, la paciente se negó a la cirugía, porque, a pesar de esto, marchando con un inmovilizador de rodilla tenía una marcha estable e indolora.

## Discusión

La luxación de prótesis abisagradas es una complicación ampliamente descrita en la literatura.<sup>1-5</sup> Tiene una incidencia del 2% al 10%<sup>1</sup> y la mayoría de estos cuadros están asociados a fatiga del implante.<sup>1-3,6,7</sup>

Las tasas de complicaciones de este tipo de prótesis (abisagradas de tercera generación) pueden llegar hasta el 44% a los 15 años, según diferentes autores. Entre sus principales complicaciones se destacan, además, aflojamiento mecánico, infección, inestabilidad rotuliana y luxaciones protésicas.<sup>2,8,9</sup>

La segunda complicación alejada más frecuente, luego del aflojamiento mecánico, es la ruptura del mecanismo abisagrado, que se asocia a episodios de inestabilidad o luxación.<sup>10</sup> Entre los tipos de falla del mecanismo abisagrado, está descrita la ruptura del buje de polietileno,<sup>4,11</sup> la fractura del poste tibial metálico,<sup>3</sup> la fractura del inserto tibial,<sup>1</sup> la rotura del mecanismo antiluxación<sup>5</sup> y el desacople tibiofemoral por distracción. El mecanismo puro de luxación es mucho menos frecuente.<sup>2,11</sup>

Wang y cols. reportaron la ruptura del buje de polietileno del componente femoral de la bisagra a los 5 meses de implantar una Endo-Modell.<sup>4</sup> Pacha-Vicente y cols. describieron la ruptura del mecanismo antiluxación de la Endo-Modell que causó inestabilidad en dos pacientes.<sup>5</sup> Bistolfi y cols., en una serie de 98 RTR con una prótesis abisagrada de similares características, registraron cinco casos de inestabilidad y nueve casos de ruptura del mecanismo abisagrado de polietileno con inestabilidad secundaria en varo-valgo o luxaciones.<sup>10,12</sup> En un reporte posterior, estos mismos autores reconocieron que el componente de polietileno de estas bisagras representaba el punto más frágil del sistema, y que fue la causa de revisión en 9 de los 53 casos evaluados.<sup>12</sup>

Entendemos y concordamos con la bibliografía analizada que la explicación a estas rupturas se encuentra en que la resistencia del buje de polietileno es mucho menor que su contraparte metálica. Y, en estos casos, se recomienda la revisión solo cuando esta genera trastornos clínicos evidenciables, como luxaciones o inestabilidad persistente.<sup>10</sup>



▲ **Figura 4.** Radiografía que muestra una luxación protésica posterior de rodilla.



▲ **Figura 5.** Imagen intraoperatoria. Se observa la rotura del buje de polietileno del componente femoral de la bisagra.

En algunas prótesis, como la Rotax utilizada en nuestra paciente, el dispositivo de ensamble entre los dos componentes permite una distracción durante la flexión y la extensión, la cual es limitada por la tensión de partes blandas, sin poseer mecanismo de captura alguno.<sup>1</sup> En nuestro caso, la complicación fue interpretada inicialmente como una luxación por un desacople tibiofemoral por distracción, en una paciente reumática, tratada con corticoides, con mala calidad de partes blandas. Sin embargo, al realizar la exploración quirúrgica, se observó la ruptura del buje de polietileno, lo que favoreció la luxación por dis-

tracción, pues disminuyó la superficie de trabajo efectiva entre el poste metálico y el buje de polietileno. Al tratarse de una paciente de muy baja demanda, optamos por realizar solo la reducción, constatando una estabilidad hasta de 90° de flexión. Ante el nuevo episodio de inestabilidad, se propuso una revisión con recambio del componente de polietileno roto. La paciente conforme con su estado, a pesar de la complicación, rechazó la cirugía. En la actualidad, tras 18 meses de evolución, marcha en el ámbito intradomiciliario con andador e inmovilizador de rodilla.

## Bibliografía

1. Friesenbichler J, Schwarzkopf R, Sadoghi P, Marwin SE, Glehr M, Maurer-ertl W, et al. Failure rate of a rotating hinge knee design due to yoke fracture of the hinged tibial insert : a retrospective data analysis and review of the literature. *Int Orthop* 2012;36:993-998.
2. Manzano G, Schwarzkopf R. Posterior dislocation of the hinge-post extension in a rotating hinge total knee prosthesis. *Case Rep Orthop* 2013;2013:4-7.
3. Schwarzkopf R, Chaudhry S, Kummer FJ, Marwin SE. Failure of the tibial insert in a rotating hinge total knee arthroplasty. *J Arthroplasty* 2011;26(6):977.
4. Wang CJ, Wang H. Case report: early catastrophic failure of rotating hinge total knee prosthesis. *J Arthroplasty* 2000;15(3):387-391.
5. Pacha-Vicente D, Malik A, Castellet-Feliu E, Nardi-Villardaga J. Dislocation of rotating-hinge knee prostheses with antidislocation mechanism. *J Arthroplasty* 2008;23(2):299-303.
6. Kawai A, Healey JH, Boland PJ, Athanasian EA, Jeon DG. A rotating-hinge knee replacement for malignant tumors of the femur and tibia. *J Arthroplasty* 1999;14(2):187-196.
7. Chuang MY, Chang TK, Huang CH, Huang TY. Failure of the rotating-hinge knee megaprosthesis. *J Arthroplasty* 2013;28(3):543.
8. Rand JA, Chao EY, Stauffer RN. Kinematic rotating-hinge total knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 1987;69:489-497.
9. Deehan DJ, Murray J, Birdsall PD, Holland JP, Pinder IM. The role of the rotating hinge prosthesis in the salvage arthroplasty setting. *J Arthroplasty* 2008;23(5):683-638.
10. Bistolfi A, Lustig S, Rosso F, Dalmasso M, Crova M, Massazza G. Results with 98 Endo-Modell rotating hinge prostheses for primary knee arthroplasty. *Orthopedics* 2013;36(6):746-752.
11. Mayle R, Della Valle C, Biswas D, Haughom B. Failure of rotating-hinge total knee prosthesis by disengagement of the hinge-post extension. *Clin Orthop Relat Res* 2013;471(4):1389-1392.
12. Bistolfi A, Rosso F, Crova M, Massazza G. Endo-Modell rotating-hinge total knee for revision total knee arthroplasty. *Orthopedics* 2013;36(10):1299-1306.