

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología



Artroplastia primaria con prótesis tipo bisagra en rodilla compleja

Autores: Arellano Silva A., Neira Pacherras M., Salazar Argüello G., Barriga Garzón J.

Caso clínico

Artroplastia primaria con prótesis tipo bisagra en rodilla compleja

Arellano Silva A.^{1*}, Neira Pacherras M.¹, Salazar Argüello G.², Barriga Garzón J.²

¹ Residente del Postgrado de Traumatología y Ortopedia. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Hospital Pablo Arturo Suárez. Quito, Ecuador

² Especialista en Traumatología y Ortopedia. Equipo de reemplazos articulares. Hospital Pablo Arturo Suárez. Quito, Ecuador

Recibido: 20/08/2020 Revisado: 15/09/2020 Publicado: 1/12/2020

PALABRAS CLAVE

Artroplastia total de rodilla;
Indicación primaria;
Prótesis de bisagra giratoria;
Prótesis de rodilla

Resumen

La artroplastia de rodilla con prótesis tipo bisagra permite el reemplazo articular en casos de pérdida severa de stock óseo, inestabilidad ligamentaria, deformidades en varo o valgo, cirugía oncológica, revisión de artroplastia primaria de rodilla en casos complejos postraumáticos para cirugía primaria. Las puntuaciones clínicas y funcionales mejoraron significativamente. Los dispositivos de bisagra giratoria, presentan riesgo de falla mecánica y riesgo de infección hasta de 25 al 28 % de los casos con tasas de supervivencia que varían de excelente a pobres resultados de acuerdo al paciente ideal. Presentamos el caso de un paciente masculino de 55 años de edad, con antecedente de accidente de tránsito hace 4 años, que generó fractura de fémur y meseta tibial izquierdas, con resolución quirúrgica mediante osteosíntesis. Al momento de consulta refiere dolor en rodilla izquierda de 2 años de evolución, EVA (Escala Análoga Visual) 8/10, deformidad y limitación funcional para la marcha. Al examen físico: rodilla izquierda con cicatriz quirúrgica anterior de 16 cm, flexión 50°, extensión 0°, deformidad en valgo 25°, chasquido (+), cepillado (+), Zohlen (+) signos ligamentarios (+). Se diagnostica Genu valgo artrósico postraumático Ranawat II. Se realizó artroplastia primaria de rodilla con prótesis tipo bisagra, obteniendo buen resultado clínico y funcional, con buena evolución de paciente y retorno a actividades con remisión de dolor.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico autor: alexis-alejandro-a@hotmail.com (Arellano Silva A.)

Revista Ecuatoriana de Ortopedia y Traumatología. 2020; 9 (3); 38-42

KEYWORDS

Total knee arthroplasty;
Primary indication;
Rotating knee prosthesis;
Knee prosthesis

Primary arthroplasty with complex knee hinge-type prosthesis**Abstract**

Knee arthroplasty with hinge-type prosthesis allows joint replacement in cases of severe loss of bone stock, ligament instability, varus or valgus deformities, oncological surgery, revision of primary knee arthroplasty in complex post-traumatic cases for primary surgery. Clinical and functional scores improved significantly. Rotating hinge devices present a risk of mechanical failure and risk of infection in up to 25 to 28% of cases with survival rates that vary from excellent to poor results according to the ideal patient. We present the case of a male patient 55 years old, with a history of traffic accident 4 years ago with fracture of the femur and left tibial plateau with surgical resolution with osteosynthesis, presents pain in the left knee of 2 years of evolution VAS 8/10 plus deformity, and functional limitation for walking on physical examination: left knee with 8 cm anterior surgical scar on femur and 8 cm lateral part of tibia arches of mobility flexion 50°, extension 0°, valgus deformity 25°, click (+), brushing (+), Zohlen (+) ligament signs (+), Western Ontario and McMaster Universities Arthritis Index (Womac) presurgical 77; With Ranawat II post-traumatic Genu valgus arthrosic diagnosis, primary knee arthroplasty was performed with a hinge-type prosthesis, obtaining good clinical and functional results, which was determined with improvement of the Womac scale 30, VAS 1/10 mobility arches flexion 80°, extension 0° and internal and external rotation 20° at post-surgical control with return to daily activities and remission of pain.

Introducción

La era de la artroplastia de rodilla con bisagra arranca con Walldius (1951) que desarrolló la primera prótesis en bisagra hechas de resina acrílica, las mismas que han evolucionado hasta su tercera generación con sistemas giratorios y modularidad que permite la reconstrucción articular local o el reemplazo óseo segmentario con indicaciones de aplicación como casos de pérdida severa de stock óseo, inestabilidad ligamentaria con deformidades, cirugía oncológica y en casos complejos de cirugía primaria y de revisión de artroplastia total de rodilla ^{1,2}. Por medio de la rotación, flexión y extensión brinda mayor grado de libertad por las características de diseño de estos implantes. Proporcionan alta restricción y gran estabilidad inherente mientras evitan la inestabilidad patelofemoral y las tensiones torsionales para carga en la interfaz prótesis - cemento - hueso ³.

En cirugía primaria este tipo de implante no es adecuado para el paciente con osteoartritis de rodilla artrósica sin patología adicional. Su lugar está en el manejo de grandes deformidades que requieren una liberación significativa de ligamentos, especialmente en casos de grandes deformidades en varo o valgo (artritis reumatoide, enfermedades neurológicas), así como en pacientes obesos con una laxitud significativa o en algunos casos complejos postraumáticos primarios. Estos pacientes son difíciles de tratar debido a su condición general más frágil. Se han obtenido buenos resultados funcionales, pero siguen siendo inferiores a los de los implantes constreñidos y tienen una tasa de revisión acumulada de 4,5% a los 10 años ^{3,4}.

Los dispositivos de bisagra giratoria, presentan riesgo de falla mecánica y riesgo de infección hasta de 25 al 28% de los casos con tasas de supervivencia que varían de excelentes a pobres resultados. ⁵

Caso clínico

Paciente de 55 años, obrero, quien sufre accidente de tránsito en rodilla izquierda hace 4 años presentando inicialmente una fractura de meseta tibial y fémur, tratada con osteosíntesis. Acude por dolor de rodilla izquierda de 2 años de evolución, EVA 8/10 más deformidad y limitación funcional en gran intensidad que se ha intensificado en los últimos meses provocando impotencia funcional para la marcha y limitación a las actividades cotidianas.

Examen físico: Rodilla izquierda con cicatriz quirúrgica anterior de 16 cm, flexión 50°, extensión 0°, deformidad en valgo 25°, chasquido (+), cepillado (+), Zohlen (+), signos ligamentarios (+).

Se realizan radiografías evaluatorias observándose fractura consolidada con defecto óseo en platillo tibial lateral (Figura 1). En el test de Farril se evidencia un valgo importante en rodilla izquierda. (Figura 2)



Figura 1. Radiografía AP y lateral, se evidencia el material previo de osteosíntesis y la deformidad en el platillo tibial



Figura 2. Test de Farril, se evidencia deformidad en valgo de 25°

Tratamiento quirúrgico:

- Se realiza incisión a través de la herida previa y liberación del fémur distal. (Figura 3a y 3b)

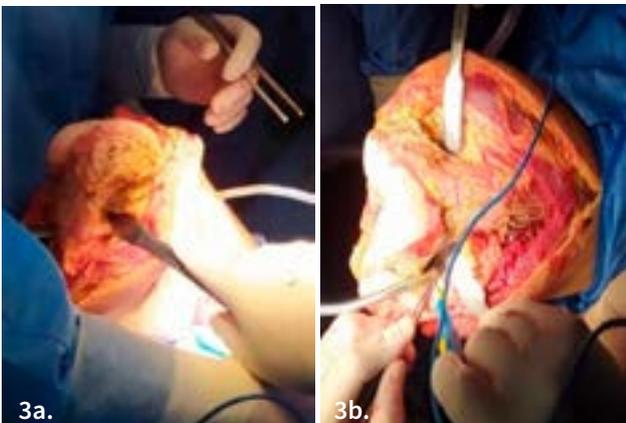


Figura 3a y 3b. Liberación del fémur distal

- Se protege el paquete vasculo nervioso posterior (Figura 4)



Figura 4a y 4b. Exposición del fémur distal y tibia proximal, protección del paquete vasculonervioso

- Se procede a liberar la tibia proximal. (Figura 5)



Figura 5. Exposición de la tibia Proximal

- Se coloca la guía intramedular en el fémur, se realiza los cortes distales, previo marcado de la orientación y rotación. (Figuras 6 a, b y c)

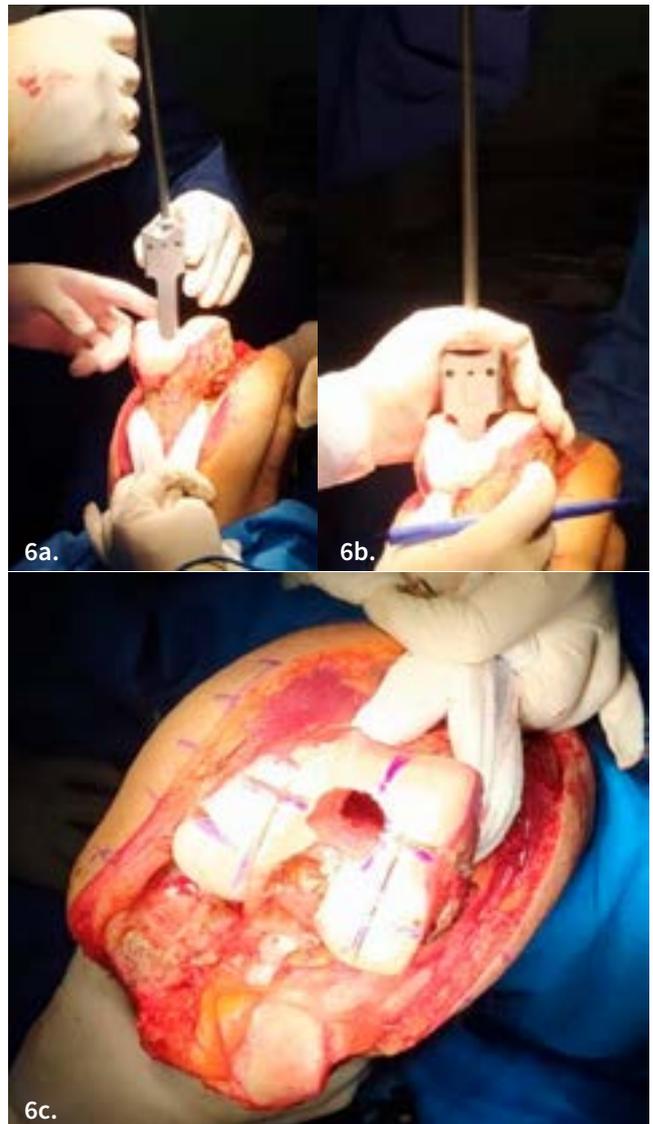


Figura 6a. Colocación de la guía femoral, **6b,** **6c.** Valoración y marcado femoral para la adecuada rotación

- Se procede a realizar el cajón femoral, haciendo tracción, con ello protegemos las partes blandas y realizamos una adecuada exposición. (Figuras 7)

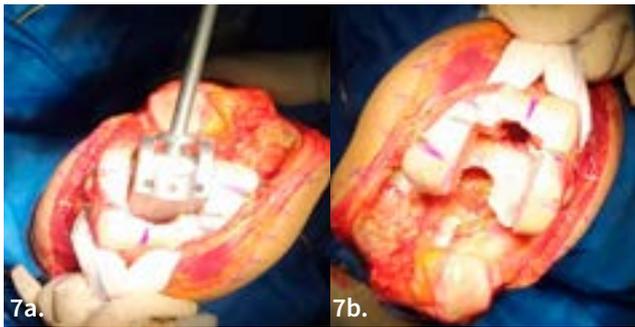


Figura 7a. Colocación de guía para realización de cajón femoral. **7b.** Vista del cajón femoral

- Colocación de prótesis de prueba. (Figura 8)
- A continuación se coloca las guías de tibia proximal y se realiza los cortes. (Figura 9)

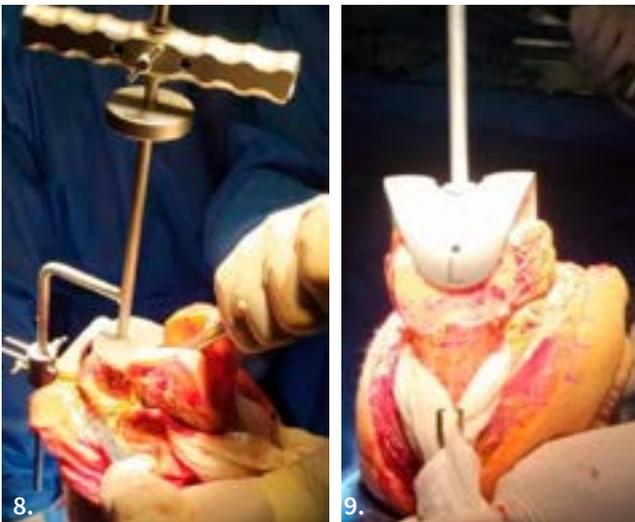


Figura 8. Componente de prueba femoral.

Figura 9. Colocación de las guías tibial verificando la adecuada rotación y altura

- Lavado profuso con solución salina al 0,9% y valoración de los cortes tanto tibial como femoral. (Figura 10)

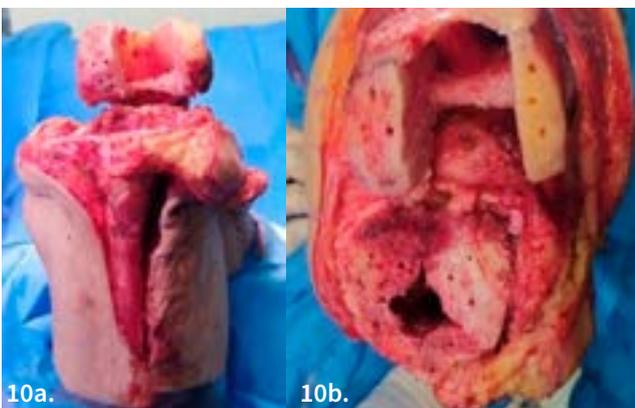


Figura 10a. Vista frontal donde se valora el cajón femoral **10 b.** Vista superior donde se valora corte femoral y tibial con adecuada alineación

- Colocación de restrictores, en el canal para evitar la migración del cemento óseo.
- Armado de los componentes tanto femoral como tibial.
- Se procede a la cementación y colocación de componentes definitivos iniciando por el femoral y luego el tibial. (Figura 11)



Figura 11a. Vista Ap **11b.** Lateral componente femoral definitivo

- Reducción de los componentes y colocación del inserto de polietileno, y se realiza maniobras para comprobación de estabilidad. (Figura 12)



Figura 12a. Comprobación de estabilidad de componentes, **12b.** Maniobras de flexo extensión

- Control de estudios de imagen postquirúrgico para valoración de posicionamiento de prótesis. (Figura 13)

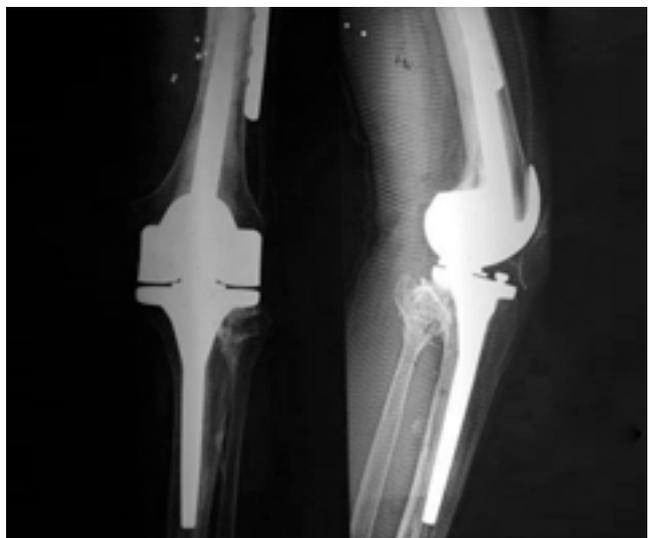


Figura 13. Radiografía AP y L postoperatoria

Discusión

La artroplastia de rodilla con prótesis de bisagra giratoria permite la reconstrucción articular en casos de pérdida severa de stock óseo, insuficiencia del ligamento colateral, deformidad grave en varo o valgo ($> 20^\circ$) con liberación importante de tejidos blandos, cirugía oncológica, en casos complejos de cirugía primaria y en revisión de artroplastia primaria^{1,2}

El grado de movilidad de esta prótesis proporciona alta restricción y gran estabilidad.^{3,6}

La evaluación clínica y rangos de movilidad se evaluaron con el Score de Knee Society Score, Oxford Knee Score y Escala Visual Analógica.^{6,7}

Sanguineti y col. compararon los resultados clínicos de 45 pacientes con artroplastia de rodilla de bisagra giratoria, encontrando un puntaje clínico postoperatorio promedio de la Knee Society Score en la serie evaluada de 94,2, el funcional de 78,7. El rango de movimiento promedio fue de 0° a 108° . El dolor estaba presente en una minoría de pacientes,^{8,9}

Los implantes tienen una supervivencia de 10 años en el rango del 51% al 92,5%.⁶; en otro estudio indica que los pacientes tienen tasas de supervivencia de las prótesis a corto plazo (1 a 5 años) de 87%, la supervivencia a medio plazo (6 a 10 años) fue del 69% al 82%.⁹

Las tasas de complicación de los implantes de rodilla con bisagra giratoria oscilan entre el 9,2% y el 63%; la infección es la causa más frecuente de falla de la prótesis en el 31,5% al 37,6%, el aflojamiento aséptico, la dislocación y la fractura son complicaciones que se presentan con menor frecuencia.^{6,9,10}

Los implantes de artroplastia total de rodilla contemporáneos con bisagra giratoria tuvieron una baja incidencia acumulada de revisión a 10 años por aflojamiento aséptico del 4,5%.^{9,11}

Baker y col. realizaron una revisión de la literatura e identificaron diez artículos sobre la prótesis en un entorno primario. La conclusión fue que la prótesis de bisagra giratoria es una 'alternativa viable' cuando las indicaciones son correctas.^{9,12}

La técnica de artroplastia primaria de rodilla con prótesis de bisagra giratoria es una técnica adecuada para la artrosis con faltante óseo, y la literatura reporta mejoría en los resultados clínicos - funcionales.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en la realización del presente artículo. Así mismo declaran haber cumplido con todos los requerimientos éticos y legales necesarios para su publicación.

Bibliografía

1. Biomecánica de las prótesis de rodilla [Internet]. [citado 8 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://app.mapfre.com/ccm/content/documentos/fundacion/salud/revista-locomotor/vol03-n4-art4-biomecanica-rodilla.PDF>
2. The role of rotating hinge implants in revision total knee arthroplasty | EFORT Open Reviews [Internet]. [citado 9 de agosto de 2020]. Disponible en: <https://online.boneandjoint.org.uk/doi/full/10.1302/2058-5241.4.180070>
3. Indications for primary rotating-hinge total knee arthroplasty. Is there consensus? [Internet]. [citado 9 de agosto de 2020]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/330856816_Indications_for_primary_rotating-hinge_total_knee_arthroplasty_Is_there_consensus
4. Gemayel AC, Varacallo M. Total Knee Replacement (TKR) Techniques. En: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 [citado 11 de agosto de 2020]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538208/>
5. Malcolm TL, Bederman SS, Schwarzkopf R. Outcomes of Varus Valgus Constrained Versus Rotating-Hinge Implants in Total Knee Arthroplasty. *Orthopedics*. 28 de enero de 2016;39(1):e140-8.
6. Vedoya S, Garabano G, Del Sel H. Indicación y resultados de la prótesis con estabilidad aumentada en la artroplastia primaria de rodilla. [Constrained prosthesis primary total knee arthroplasty.]. *Rev Argent Ortop Traumatol*. 11 de mayo de 2018;83:94.
7. Boelch SP, Arnholdt J, Holzapfel BM, Jakuscheit A, Rudert M, Hoberg M. Revision knee arthroplasty with rotating hinge systems in patients with gross ligament instability. *Int Orthop*. 1 de diciembre de 2018;42(12):2825-33.
8. Kowalczewski J, Marczak D, Synder M, Sibiński M. Primary rotating-hinge total knee arthroplasty: good outcomes at mid-term follow-up. *J Arthroplasty*. junio de 2014;29(6):1202-6.
9. Abdulkarim A, Keane A, Hu SY, Glen L, Murphy DJ. Rotating-hinge knee prosthesis as a viable option in primary surgery: Literature review & meta-analysis. *Orthop Traumatol Surg Res*. noviembre de 2019;105(7):1351-9.
10. Molenaers B, Arnout N, Bellemans J. Complex total knee arthroplasty using resection prostheses at mid-term follow-up. *The Knee*. octubre de 2012;19(5):550-4.
11. Bingham JS, Bukowski BR, Wyles CC, Pareek A, Berry DJ, Abdel MP. Rotating-Hinge Revision Total Knee Arthroplasty for Treatment of Severe Arthrofibrosis. *J Arthroplasty*. julio de 2019;34(7):S271-6.
12. Indications, Survivorship, and Clinical Outcomes of a Rotating Hinge Total Knee and Distal Femoral Arthroplasty System. *J Arthroplasty*. 1 de mayo de 2020;35(5):1323-7.