

Rotura del poste de polietileno tibial de artroplastia pósterio-estabilizada de rodilla en paciente con Síndrome postpoliomielitis.

DOI: <http://dx.doi.ORG/10.37315/SOTOCav20242985949>

MIFSUT-MIEDES D, HURTADO-OLIVER V, NAVÍO-FERNÁNDEZ F, ARABÍ-SOLIVERES A, PICAZO-GABALDÓN B.

*SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA. HOSPITAL UNIVERSITARIO FRANCESC DE BORJA DE GANDÍA.

Resumen

Los pacientes que sufren un Síndrome Postpoliomielitis (SPP), suelen presentar deformidades en miembros inferiores, con hiperextensión de rodilla, desaxación, inestabilidad, dismetrías, y con el tiempo, artrosis. Todo ello, les provoca dolor y alteración de la marcha, y pueden requerir una artroplastia total de rodilla. Presentamos el caso de una paciente de 54 años, con antecedentes médicos de Síndrome Postpoliomielitis, con afectación de la pierna izquierda, acortamiento de 4 cm y báscula pélvica izquierda. Displasia de cadera derecha intervenida en 2017 (Artroplastia total de Cadera). Portadora de prótesis total de rodilla izquierda, modelo Triathlon TS con vástagos femoral y tibial de Stryker, (Mahwah, NJ, USA), implantada en noviembre de 2015. En abril de 2024 se realizó el recambio protésico, observando la rotura del poste central de polietileno, sin signos de aflojamiento mecánico de los componentes femoral y tibial. Se implantó una prótesis tipo bisagra rotatoria Endomodel M (Modular Knee Prosthesis System) de W-Link cementada (Waldemar Link GmbH & Co. KG Joint Prostheses, Germany). CONCLUSIÓN: La artroplastia total de rodilla es una indicación válida para pacientes con SPP y gonartrosis, pero hay que valorar de forma adecuada el déficit neurológico, la capacidad de elevar la pierna y la potencia del cuádriceps a la hora de elegir el modelo de prótesis más adecuado, con mayor o menor constricción.

Palabras clave: rotura, polietileno poste central tibial, artroplastia total de rodilla.

Summary

Patients suffering from Post-Polio Syndrome (PPS) often have deformities in the lower limbs, with knee hyperextension, malalignment, instability, dysmetria, and over time, osteoarthritis. All of this causes pain and gait disturbance, and may require total knee arthroplasty. We present the case of a 54-year-old patient with a medical history of Post-Polio Syndrome, with involvement of the left leg, shortening of 4 cm and left pelvic tilt. Right hip dysplasia operated on in 2017 (Total Hip Arthroplasty). Patient with a total left knee prosthesis, Triathlon TS model with femoral and tibial stems from Stryker (Mahwah, NJ, USA), implanted in November 2015. The prosthesis was replaced in April 2024, observing the breakage of the polyethylene central post, with no signs of mechanical loosening of the femoral and tibial components. A cemented W-Link Endomodel M (Modular Knee Prosthesis System) rotating hinge type prosthesis was implanted. (Waldemar Link GmbH & Co. KG Joint Prostheses, Germany). CONCLUSION: Total knee arthroplasty is a valid indication for patients with PPS and gonarthrosis, but the neurological deficit, the ability to raise the leg and the power of the quadriceps must be adequately assessed when choosing the most appropriate prosthesis model, with greater or lesser constriction.

Keywords: fracture, polyethylene tibial post, total knee arthroplasty

Correspondencia:

Damián Mifsut Miedes

mifsut.dam@gmail.com

Fecha de recepción: 22 de julio de 2024

Fecha de aceptación: 2 de agosto de 2024

INTRODUCCIÓN

Los pacientes que sufren un Síndrome Postpoliomielititis (SPP), suelen presentar deformidades en miembros inferiores, con hiperextensión de rodilla, desaxación, inestabilidad, dismetrías, y con el tiempo, artrosis. Todo ello, les provoca dolor y alteración de la marcha, y pueden requerir una artroplastia total de rodilla.

El deterioro neurológico, con la imposibilidad de elevar la pierna contra la gravedad o alguna resistencia, marca el límite entre la indicación de un modelo protésico constreñido (bisagra rotatoria) o un modelo menos constreñido pósterio-estabilizado (PS).

La rotura del poste central de polietileno en una artroplastia total de rodilla PS es una complicación poco frecuente y crea una inestabilidad incapacitante, que en la mayoría de casos requiere una revisión quirúrgica con recambio de implantes.

Presentamos el caso de una paciente con antecedente de SPP y rotura del poste central de polietileno en prótesis modelo Triathlon TS con vástagos tibial y femoral, 3 años después de su implantación.

CASO CLÍNICO

Paciente de 54 años, con antecedentes médicos de Síndrome Postpoliomielititis, con afectación de la pierna izquierda, acortamiento de 4 cm y báscula pélvica izquierda. Displasia de cadera derecha intervenida en 2017 (Artroplastia total de Cadera). Portadora de prótesis total de rodilla izquierda, modelo Triathlon TS con vástagos femoral y tibial de Stryker, (Mahwah, NJ, USA) (Fig. 1), implantada en noviembre de 2015. Componente femoral nº 2 cementado TS con vástago 100 x 12; Componente tibial cementado nº 2 TS con vástago 12 x 50; Polietileno TS 9 mm y Rótula 27 cementada.



Figura 1: Imagen radiográfica de la prótesis implantada.

Tras la Artroplastia total de rodilla (ATR), la evolución fue favorable, hasta que 3 años después la paciente consultó

por dolor en su rodilla izquierda. A la exploración se observó inestabilidad en recurvatum de 20° y se optó por un tratamiento conservador mediante ortesis rodillera con bloqueo de la extensión.

En 2023 empeoró clínicamente, con mayor dolor e inestabilidad, recurvatum de 30° (Fig. 2), por lo que se indicó la revisión quirúrgica del implante.

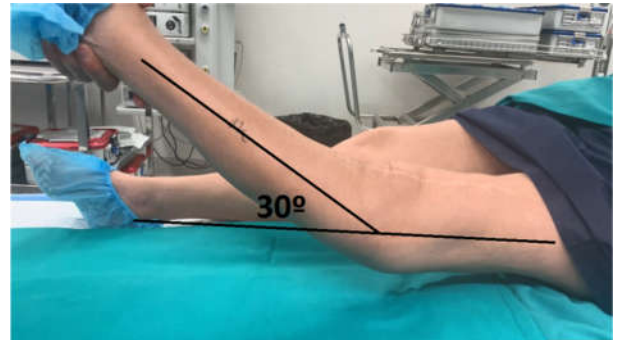


Figura 2: Imagen clínica donde se puede observar el recurvatum de 30° de la rodilla izquierda.

En abril de 2024 se realizó el recambio protésico, observando la rotura del poste central de polietileno, sin signos de aflojamiento mecánico de los demás componentes femoral y tibial.

Se implantó una prótesis tipo bisagra rotatoria Endomodel M (Modular Knee Prosthesis System) de W-Link cementada (Waldemar Link GmbH & Co. KG Joint Prostheses, Germany).

Técnica quirúrgica

Con la paciente bajo anestesia raquídea, en decúbito supino, e isquemia preventiva, se procedió al abordaje anterior parapatelar medial. Se observó la rotura de polietileno a nivel del pivote o poste central (Fig. 3), con estabilidad de los componentes femoral, tibial y patelar. Se utilizó un dispositivo para restaurar la interlínea articular, midiendo la situación de la interlínea previo a la retirada del implante (Fig. 4), se retiraron los componentes tibial y femoral, así como el inserto de polietileno tibial.

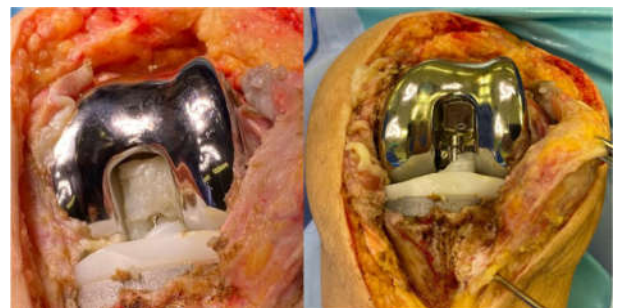


Figura 3: Imagen clínica donde se observa la rotura del poste central de polietileno.

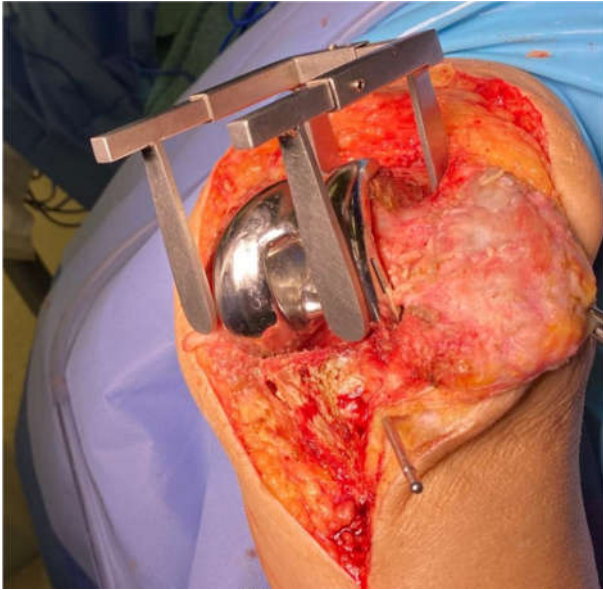


Figura 4: Medidor de la interlínea articular. Medición previa a la retirada del implante.

Se prepararon y realizaron los cortes para el modelo protésico Endomodel de Waldemar Link, restaurando la línea articular, y se implantó una talla “Small” cementada a nivel femoral y tibial (Fig. 5). No se recambió el componente patelar.

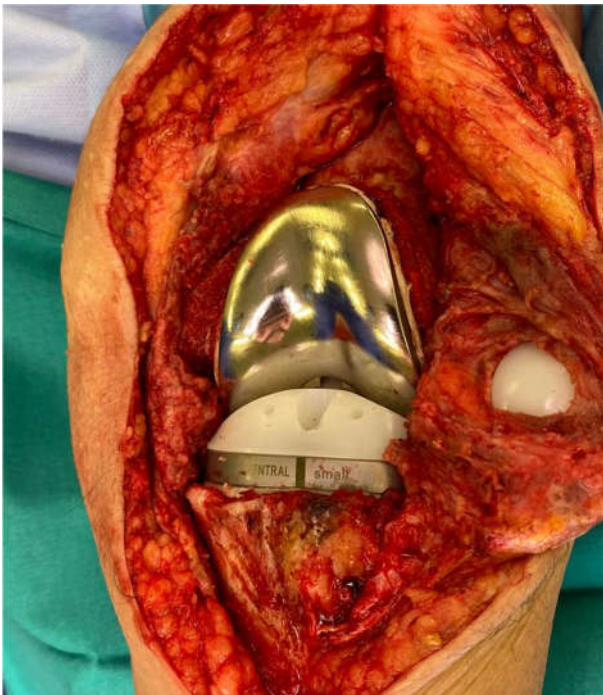


Figura 5: Imagen clínica tras el recambio protésico: Endomodel.

Se consiguió una buena estabilidad tanto en flexión como extensión, con un rango de movilidad de 60° (Fig. 6).



Figura 6: Imagen radiográfica postquirúrgica de la artroplastia Endomodel.



Figura 7: Imagen clínica con la eliminación del recurvatum de la rodilla.

La evolución fue favorable, sin recurvatum (Fig. 7) y con una flexión de 60°. La paciente actualmente deambula sin apoyos y no presenta dolor.

DISCUSIÓN

El SPP suele asociarse con deformidades de las extremidades inferiores, acortamiento, recurvatum de la rodilla, inestabilidad, alteración de los ejes y con el tiempo, artrosis. La secuela neurológica provoca atrofia muscular con gran afectación del aparato extensor de la rodilla, alterando la marcha y provocando dolor.

Cuando evoluciona a una gonartrosis puede requerir la implantación de una artroplastia total de rodilla, siendo la imposibilidad de elevar la pierna contra la gravedad o una pequeña resistencia, lo que marca el límite entre la necesidad de recurrir a un modelo de prótesis más

constreñido, del tipo bisagra rotatoria, u optar por un modelo con menor constricción.

También se pueden asociar gestos quirúrgicos específicos, como intentar lograr una brecha en extensión apretada para limitar el recurvatum.

En nuestro caso, la paciente era capaz de elevar la pierna contra la gravedad, por lo que inicialmente, en la primera cirugía realizada en 2015, se optó por un modelo menos constreñido (Triathlon TS).

La rotura del poste central de polietileno es una complicación poco frecuente y suele producirse por estrés mecánico, tras un traumatismo menor o sin éste, siendo una de las causas de inestabilidad de la prótesis.

Mihako y cols.¹ describieron la interacción mecánica de los componentes protésicos en prótesis póstero-estabilizadas. En un poste central componente rectangular, además de la estabilidad varo-valgo, se restringen los movimientos de rotación, y estos movimientos fuerzan el poste central contra los cóndilos femorales. Kulmar y cols.², presentaron un caso tras 10 años de evolución de una ATR PS, y achacaron la rotura del poste al impacto anterior del fémur sobre el polietileno. Mestha y cols.³ presentaron un caso tras 3 años de evolución y Rapuri y cols.⁴, 5 casos.

Mauerhan⁵ informó de 5 casos de rotura de poste que inicialmente imitaban al “clunk” rotuliano, y todas referían

actividades de alta flexión (arrodillarse y ponerse de cuclillas).

Se han descrito roturas de poste central en diferentes modelos protésicos: “Genesis” de Smith & Nephew Orthopaedics, Memphis TN⁶, Zimmer Persona PS system, Zimmer Biomet, USA⁷, Nex Gen LPS-Flex PS Zimmer Biomet, USA², Scorpio PS de Stryker, Mahwah, NJ, USA⁸. No hemos encontrado ninguna publicación sobre rotura de poste central de polietileno en el modelo Triathlon TS de Stryker.

En nuestro caso, pensamos que el mecanismo de producción de la rotura se asoció a la sobrecarga mecánica y fatiga del material en una rodilla afectada por el Síndrome Postpoliomielitis, el cual provocaba una atrofia muscular con insuficiencia del aparato extensor y falta de estabilización por parte de las partes blandas.

CONCLUSIÓN

La artroplastia total de rodilla es una indicación válida para pacientes con SPP y gonartrosis, pero hay que valorar de forma adecuada el déficit neurológico, la capacidad de elevar la pierna y la potencia del cuádriceps a la hora de elegir el modelo de prótesis más adecuado, con mayor o menor constricción.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Mihalko WM, Lowell J, Higgs G, Kurtz S.** Total knee post-cam design variations and their effects on kinematics and wear patterns. *Orthopedics* 2016 May; 39(3 Suppl) doi: 10.3928/01477447-20160509-14. PMID: 27219727.
2. **Kumar N, Yadav C, Raj R, Yadav S.** Fracture of the polyethylene tibial post in a posterior stabilized knee prosthesis: a case report and review of literature. *J. Orthop* 2015; 12(3):160-3. doi: 10.1016/j.jor.2015.01.002. [PMC free article]
3. **Mestha P, Shenava Y, D'Arcy JC.** Fracture of the polyethylene tibial post in posterior stabilized (Insall burstein II) total knee arthroplasty. *J. Arthroplast* 2000; 15(6):814-5. doi: 10.1054/arth.2000.6615.
4. **Rapuri VR, Clarke HD, Spangehl MJ, Beauchamp CP.** Five cases of failure of the tibial polyethylene insert locking mechanism in one design of constrained knee arthroplasty. *J. Arthroplast* 2011; 26(6) doi: 10.1016/j.arth.2010.07.013. 976.e21-976.e24.
5. **Mauerhan DR.** Fracture of the polyethylene tibial post in a posterior cruciate-substituting total knee arthroplasty mimicking patellar clunk syndrome. *J. Arthroplast* 2003; 18(7):942-5. doi: 10.1016/s0883-5403(03)00333-4.
6. **Mariconda M, Lotti G, Milano C.** Fracture of posterior-stabilized tibial insert in a genesis knee prosthesis. *J. Arthroplast* 2000; 15(4):529-30. doi: 10.1054/arth.2000.4810.
7. **Alkheraiji A, Borai S, Alfadhil R, AlJassir F.** Traumatic fracture of the polyethylene tibial post and cone in a posterior-stabilized total knee arthroplasty: A case report. *Int J Surg Case Rep* 2022 Aug;97:107437. doi: 10.1016/j.ijscr.2022.107437. Epub 2022 Jul 23.
8. **Lim HC, Bae JH, Hwang JH, Kim SJ, Yoon JY.** Fracture of a polyethylene tibial post in a Scorpio posterior-stabilized knee prosthesis. *Clin Orthop Surg* 2009 Jun; 1(2):118-21. doi: 10.4055/cios.2009.1.2.118. Epub 2009 May 27. PMID: 19885065