

## Artroplastia total de rodilla primaria en paciente con defecto óseo tibial posteromedial mayor de 5 cm: Reporte de un caso

Cesar Eduardo Lagunas-Sánchez,\* Jesús Matehuala-García,\*\*  
Héctor Jardines-Flores,\*\*\* Rodrigo Mongragón-Rosete\*\*\*

### INTRODUCCIÓN

El manejo de los defectos óseos en la artroplastia total de rodilla sigue siendo un desafío para los médicos ortopedistas, incluso para aquéllos con gran experiencia en dicho procedimiento.<sup>1,2</sup>

Los defectos óseos en la tibia usualmente se encuentran en la zona medial y posteromedial secundarios al varo predominante en las rodillas deformadas.<sup>1,3</sup>

Los defectos óseos encontrados durante la artroplastia total de rodilla son secundarios a diversas causas, dentro de las cuales se describen: deformación angular, hipoplasia, necrosis avascular, traumatismos, fracturas antiguas e intervenciones quirúrgicas previas.<sup>4</sup>

Rand clasificó los defectos tibiales en tres grupos:

Tipo I: Defecto metafisario focal con anillo cortical intacto.

Tipo II: Defecto metafisario extenso con anillo cortical intacto.

Tipo III: Defecto cortical y metafisario.

Con base en el tamaño se clasifican como defectos pequeños aquéllos menores de 5 cm y grandes a los mayores de 5 cm. El tratamiento para los defectos pequeños y de tipo I suele consistir en rellenar el defecto con cemento, en los defectos tipo II el tratamiento es a base de injerto de hueso esponjoso impactado, para los defectos no contenidos o de tipo III existen diversas formas de terapéutica como injertos óseos estructurales, bloques unidos a la prótesis, resección de tibia hasta rebasar defecto óseo, cuñas metálicas y por último el uso de tornillos en el espesor del hueso esponjoso y/o cemento que ocupará el defecto.<sup>4</sup>

\* Jefe del Servicio de Reemplazos Articulares.

\*\* Médico adscrito de Traumatología y Ortopedia.

\*\*\* Médico Residente de Traumatología y Ortopedia.

Hospital General Regional No. 2 «Dr. Guillermo Fajardo Ortiz» Villa Coapa, IMSS, Ciudad de México.

Dirección para correspondencia:

Cesar Eduardo Lagunas-Sánchez

Calzada las Bombas No. 117, Col. Los Girasoles I, 14310, Del. Coyoacán, Ciudad de México.

Correo electrónico: drcesarlagunastyo@gmail.com

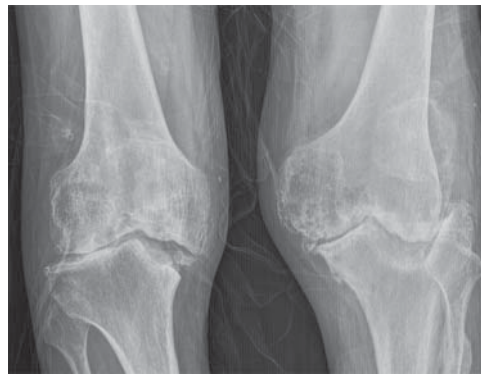
Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/orthotips>

## CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de un paciente de 70 años de edad, de ocupación carpintero, cuya sintomatología inicia desde 2012 con dolor en ambas rodillas, acompañado de limitación progresiva de los arcos de movimiento, para el año 2016 la marcha es incapacitante. Es valorado en la clínica de reemplazos articulares en el Hospital General Regional «Villa Coapa», donde se observan radiografías anteroposteriores y laterales de ambas rodillas en apoyo, las cuales detectan una artrosis femorotibial interna tipo IV en la clasificación de Ahlbäck con deformidad en varo como se describe en la *figura 1*.

Se decide intervención quirúrgica de rodilla izquierda mediante artroplastia total de rodilla con sistema posteroestabilizado, con colocación de injerto autólogo y tornillos a defecto extenso no contenido en zona posteromedial de tibia.

Durante la intervención quirúrgica el galeno realiza la siguiente técnica basada en la técnica de Windsor y cols.: sin uso de isquemia se hace una incisión anterior de rodilla en flexión de 15 cm, se disecciona tejido celular subcutáneo, se hace una incisión parapatelar medial y se expone articulación de rodilla. Se



**Figura 1.** Radiografía AP de ambas rodillas donde se aprecia deformidad en varo, con artrosis patelofemoral grado IV bilateral, con defecto en platillo tibial medial derecho que compromete la zona metafisaria cortical de la tibia.



**Figura 2.** Control a cuatro semanas.



**Figura 3.** Control a ocho semanas.



**Figura 4.** Control a 24 semanas.

procede a luxar patela a lateral, se retira Bursa y Hoffa, se realiza resección de meniscos medial y lateral así como ligamento cruzado anterior y posterior. Se hacen cortes femorales con base en guías de corte de fémur del número 5, con guías de corte se secciona zona de cajón para inserto posteroestabilizado. Al iniciar preparación de tibia se observa defecto óseo no contenido en zona posteromedial de platillo tibial de 5 cm, se procede a convertir defecto cóncavo e irregular en defecto plano con ayuda de la sierra. Se toma injerto óseo de hueso extirpado previamente en la osteotomía distal del fémur, se coloca en la zona de defecto y se fija con dos tornillos de esponjosa 4.0 de anteromedial a posterolateral y de anterolateral a posteromedial. Con ayuda de la guía de corte extramedular se hace corte de -2 mm y se procede a hacer un segundo corte en la superficie superior de la tibia con el fin de aplanarla. Posteriormente, con plantilla de perforación tibial en 4 se perfora zona de vástago y quilla, se procede a colocar componentes de prueba femoral 5, tibia 4 y polietileno posteroestabilizado 4 x 11. Se remodela patela con colocación de patela definitiva de 35 mm, se colocan componentes protésicos definitivos de articulación, se cierran tejidos blandos y se da por terminado el procedimiento quirúrgico.

Se da un seguimiento inicial a las cuatro, ocho y 24 semanas, no se observan líneas radiolúcidas en zona de injerto óseo, sin datos de aflojamiento de componentes (Figuras 2 a 4).

Se realizan controles radiográficos al año del procedimiento quirúrgico (Figuras 5 y 6), se



**Figura 5.** Radiografía lateral. Control a un año. Se aprecia consolidación adecuada del injerto autólogo y sin datos de aflojamiento de componente tibial.



**Figura 6.** Radiografía anteroposterior. Control a un año. Se observa adecuada consolidación de injerto sin datos de aflojamiento de tornillos. Se aprecia rodilla derecha con deformidad en varo como consecuencia de la artrosis patelofemoral.

evalúa funcionalidad de la articulación, se observan los grados de flexión de 120° (Figura 7) y en extensión de 5° (Figura 8), se aprecia también una corrección de la deformidad en varo (Figura 9) previamente desarrollada por la artrosis patelofemoral.

## DISCUSIÓN

Se han descrito diversas formas de tratar los defectos óseos en la artroplastia total de rodilla; sin embargo, la que más conflicto causa al cirujano son los defectos periféricos no contenidos por superficie cortical, mayores de 5 cm, por lo que se ha empleado cemento, resección de la tibia por debajo del defecto, cuñas metálicas y por último injerto óseo con fijación con clavillos Kirschner y/o tornillos.<sup>5,6</sup>

La utilización de cemento y/o mallas con fijación con tornillos es una técnica ya en desuso por su baja estabilidad biomecánica y por el riesgo de fragmentación del cemento, asimismo, la excesiva resección metafisaria proximal de la tibia reduce el área para el soporte del componente tibial, requiriendo el uso de vástagos tibiales para permitir un adecuado soporte. El uso de cuñas metálicas ha tenido gran éxito en el tratamiento de defectos periféricos; sin embargo, son

costosas y por lo general se modifica el corte tibial para su colocación.<sup>5</sup>

Gracias a su fácil accesibilidad los injertos óseos autólogos son comúnmente utilizados en la artroplastia total de rodilla con grandes defectos tibiales.

Aún están en discusión las ventajas y desventajas de la utilización de injertos autólogos, en particular por la escasa cantidad de estudios que evalúan el uso de estas técnicas.

Una de las desventajas de usar tornillos como método de fijación del injerto es el riesgo de fragmentación; sin embargo, en un estudio realizado por Hosaka y cols. en Japón se evaluó una tasa de unión del injerto de



Figura 7. Se observa flexión de 120° de rodilla.



Figura 8.

Se observa extensión con flexión gradual de 5°.

97% con el uso de tornillos como sistema de fijación al injerto autólogo.<sup>7</sup>

En un estudio llevado a cabo por Yoon y cols. en Corea del Sur se usaron clavillos K como método de fijación temporal del injerto con buenos resultados.<sup>8</sup>

En el caso que aquí se presenta, usamos injerto autólogo fijado con tornillos de esponjosa con evaluación a un año sin datos de aflojamiento de material de osteosíntesis ni de fragmentación ósea y con adecuada consolidación del injerto.

### CONCLUSIÓN

Creemos que el injerto autólogo óseo con tornillos es un método útil para la resolución de defectos óseos periféricos mayores de 5 cm (defectos óseos tipo III) debido a su fácil acceso, reproducibilidad y preservación del tejido óseo.



**Figura 9.** A un año del procedimiento quirúrgico se observa corrección de deformidad de varo.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Sohn JM, In Y, Jeon SH, Nho JY, Kim MS. Autologous impaction bone grafting for bone defects of the medial tibia plateau during primary total knee arthroplasty: propensity score matched analysis with a minimum of 7-year follow-up. *J Arthroplasty* [Internet]. 2018; 33 (8): 2465-2470. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.arth.2018.02.082>
2. Cerciello S, Morris BJ, Lustig S, Visonà E, Cerciello G, Corona K, et al. Lateral tibial plateau autograft in revision surgery for failed medial unicompartmental knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017; 25 (3): 773-778.
3. Keska R, Bira M, Witoński D. Primary total knee arthroplasty with structural autologous bone grafting of medial tibial condyle defect in elderly patients: a preliminary report. *Chir Narzadow Ruchu Ortop Pol.* 2009; 74 (4): 214-219.
4. Canale ST, Beaty JH. Campbell, Cirugía ortopédica. Vol. 1. México: Elsevier-Masson, 2008.
5. Ahmed I, Logan M, Alipour F, Dashti H, Hadden WA. Autogenous bone grafting of uncontained bony defects of tibia during total knee arthroplasty. A 10-year follow up. *J Arthroplasty.* 2008; 23 (5): 744-750.
6. Dorr LD, Ranawat CS, Sculco TA, McKaskill B, Orisek BS. Bone graft for tibial defects in total knee arthroplasty. 1986. *Clin Orthop Relat Res.* 2006; 446: 4-9.
7. Hosaka K, Saito S, Oyama T, Fujimaki H, Cho E, Ishigaki K, et al. Union, knee alignment, and clinical outcomes of patients treated with autologous bone grafting for medial tibial defects in primary total knee arthroplasty. *Orthopedics.* 2017; 40 (4): e604-e608.
8. Yoon JR, Seo IW, Shin YS. Use of autogenous onlay bone graft for uncontained tibial bone defects in primary total knee arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord.* 2017; 18 (1): 502.