

Ventajas del abordaje externo para la artroplastia de rodilla por genu valgo severo

Raúl E. Silvano, Belisario Segura, Javier Torrecilla, Tomás Gabrielli, Diego González, Doclesio Segura, Roberto Soria

OTAMED - Medicina de Alta Complejidad, Mendoza, Argentina

RESUMEN

Introducción: El tratamiento del valgo severo es complejo. El abordaje externo descrito por Keblish es ventajoso para tratar estas deformidades. Evaluamos nuestros resultados utilizando un abordaje externo en artroplastias de rodilla con genu valgo severo. **Materiales y Métodos:** De 795 artroplastias primarias realizadas entre enero de 2012 y marzo de 2020, analizamos 40 que tenían un abordaje externo. Todos los pacientes tenían una deformidad en valgo $>20^\circ$ y un ligamento colateral medial suficiente. Se incluyó a 33 mujeres (3 bilaterales) y 4 hombres, el promedio de edad era de 71 años. La causa fue fundamentalmente osteoartritis (82%). La deformidad prequirúrgica era de 27° . Las mediciones preoperatorias eran: KSS 15 (rango 5-42) y KFS 17 (rango 0-40). El tiempo promedio de cirugía fue de 91 minutos y el seguimiento, de 37 meses. **Resultados:** El ángulo femorotibial posoperatorio fue de $6,2^\circ$ (rango 4-40), el KSS posoperatorio fue de 79 (rango 46-95) y el KFS, de 82 (rango 60-100). Hubo tres complicaciones (7%): una infección, un mal posicionamiento de componentes y uno de neuropraxia peronea. **Conclusiones:** En la artroplastia de rodilla por genu valgo, este abordaje permite restituir el eje femorotibial, lograr una adecuada estabilidad de la prótesis, aun con implantes sin mayor grado de constreñimiento, con una tasa de complicaciones equiparable a la de otras técnicas.

Palabras clave: Valgo; abordaje externo; artroplastia; rodilla.

Nivel de Evidencia: IV

Advantages of the Lateral Approach in Severe Genu Valgus Knee Arthroplasty

ABSTRACT

Introduction: The treatment of severe valgus is complex. The lateral approach described by Keblish is advantageous for the treatment of these deformities. We decided to evaluate our outcomes using a lateral approach in severe genu valgus knee arthroplasty. **Materials and Methods:** Of 795 primary arthroplasties from January 2012 to March 2020, we analyzed 40 performed by lateral approach. All had a valgus deformity greater than 20° and a sufficient medial collateral ligament. 33 women (3 bilateral) and 4 men were included. Average age was 71 years (59-79). The main cause was osteoarthritis (82%). The presurgical deformity was 27° (21-39). The preoperative measurements were: Knee Society Score (KSS) 15 (5 to 42). Preoperative functional score (KFS): 17 (0 to 40). Average surgical time: 91 minutes. The average postoperative follow-up was 37 months. **Results:** Postoperative femorotibial angle 6.2° (range 4° to 10°). Postoperative KSS 79 (46-95). KFS 82 (60-100). Complications: 3 cases (7%), one infection, one case with poor positioning of components, and one case of peroneal neuropraxia. **Conclusion:** In knee arthroplasty due to genu valgus, this approach allows restoring the femoro-tibial axis and achieving adequate prosthetic stability, even with implants without a greater degree of constraint, with a complication rate comparable to other techniques.

Keywords: Valgus; approach; lateral, arthroplasty; knee.

Level of Evidence: IV

INTRODUCCIÓN

Las deformidades en valgo tratadas mediante una artroplastia de rodilla requieren un grado mayor de complejidad quirúrgica. El correcto balance ligamentario y la restitución de las brechas son objetivos fundamentales durante el acto operatorio y son imprescindibles para lograr un resultado satisfactorio con durabilidad del implante a largo plazo. Por lo general y en relación con la frecuencia de presentación, en la bibliografía, hay un mayor consenso en cómo abordar una deformidad en varo, no así en las deformidades en valgo, donde no se dispone de bibliografía con un nivel de evidencia que defina protocolos establecidos para tratar deformidades en valgo severas ($>20^\circ$).^{1,2}

Recibido el 30-6-2021. Aceptado luego de la evaluación el 2-7-2021 • Dr. RAÚL E. SILVANO • raul.silvano@gmail.com  <https://orcid.org/0000-0003-2920-937X>

Cómo citar este artículo: Silvano RE, Segura B, Torrecilla J, Gabrielli T, González D, Segura D, Soria R. Ventajas del abordaje externo para la artroplastia de rodilla por genu valgo severo. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2021;86(4):512-518. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2021.86.4.1404>

En cuanto a la complejidad quirúrgica, hay que reconocer, con frecuencia, situaciones asociadas al valgo severo, como hipoplasia del cóndilo externo, distensión parcial del ligamento colateral medial, rotación externa de la tibia, genu flexo, hundimiento del platillo tibial externo. Muchos de estos cuadros implican disponer, en ocasiones, de implantes con mayor grado de constricción, con las desventajas mecánicas que ello implica.

El abordaje externo descrito por Keblish permite, mediante una técnica quirúrgica simple y reproducible, resolver casos de genu valgo severo sin necesidad de utilizar, en la mayoría de los casos, una prótesis con grado adicional de estreñimiento. En manos entrenadas, este abordaje tiene una tasa de complicaciones similares a la de otras técnicas. Nuestro objetivo fue evaluar los resultados funcionales y las complicaciones de los pacientes con genu valgo severo sometidos a artroplastia de rodilla mediante un abordaje externo tipo Keblish.

MATERIALES Y MÉTODOS

De 795 reemplazos totales de rodilla primarios realizados entre enero de 2012 y marzo de 2020, se incluyó a 40 pacientes que cumplan los criterios de inclusión propuestos, que fueron: a) pacientes sometidos a una artroplastia primaria de rodilla, b) diagnóstico de genu valgo $\geq 20^\circ$, estructurado y con suficiencia parcial o absoluta del ligamento colateral medial, corresponde a un grado IIB (según la clasificación de la *Société d'Orthopédie de l'Ouest*, modificada) (Tabla 1), c) pacientes operados por la misma vía de abordaje y con la misma técnica quirúrgica, d) pacientes operados por el mismo equipo quirúrgico (cirujanos entrenados con más de 100 artroplastias de rodilla anuales), e) pacientes operados con prótesis estabilizada posterior sin estreñimiento adicional, f) seguimiento posoperatorio >12 meses, realizado en la misma institución donde se practicó la cirugía.

Tabla 1. Clasificación de la *Société d'Orthopédie de l'Ouest*, modificada⁴

I	Valgo corregible a eje, dentro de límites normales. Sin laxitud ligamentaria medial
II	Total o parcialmente irreductible, sin laxitud del ligamento cruzado medial*
III	Reductible, pero con laxitud del ligamento colateral medial
IV	Irreductible con laxitud del ligamento colateral medial

*Nosotros la dividimos en A: valgo y B: valgo severo, este último si el ángulo es $\geq 20^\circ$.

Manejo perioperatorio

Preoperatorio: todos los pacientes recibieron el mismo manejo prequirúrgico.

Examen semiológico: medición con goniómetro del ángulo femorotibial aparente, el arco de flexo-extensión y el grado de suficiencia ligamentaria. El ligamento colateral medial fue considerado insuficiente cuando no se encontró punto final en la maniobra de estrés en valgo.³

Clasificación de la desviación: según la clasificación de la *Société d'Orthopédie de l'Ouest*.⁴

Medición de parámetros clínicos y funcionales: según el *Knee Society Score (KSS)* y el *Knee Functional Score (KFS)*.⁵

Examen radiográfico:

- Radiografías de frente y de perfil con carga bipodálica (en ellas, se miden los ejes anatómicos radiográficos)
- Radiografía axial de rótula
- Radiografías con estrés varo-valgo para cuantificar el grado de suficiencia ligamentaria

Técnica quirúrgica: decúbito dorsal. Anestesia raquídea. Sin manguito hemostático. Abordaje anterior mediano con la rodilla en flexión. Diseción y artrotomía pararrotiliana externa, mediante incisión de 5 cm por encima del polo superior de la rótula, hasta la altura de la tuberosidad anterior de la tibia. Luego se levanta un colgajo lateral (con pierna en flexión e intrarrotación) desinsertando por debajo del periostio con escoplo o bisturí: la banda ileotibial, la parte proximal del músculo tibial anterior y las estructuras capsuloligamentarias externas. Es importante remarcar que este gesto quirúrgico permite corregir la rotación externa que, en general, se asocia a las deformidades en valgo. Puntos por resaltar en la técnica quirúrgica: a) conservación de la grasa de Hoffa (importante para el cierre final de partes blandas), b) no consideramos necesario disecar el nervio peroneo, c) a diferencia de la técnica

original descrita por Keblish,⁶⁻⁸ no consideramos necesario osteotomizar la tuberosidad anterior de la tibia, no encontramos una dificultad adicional para luxar la rótula. El corte óseo tibial se realiza con guía extramedular anatómica (derecha e izquierda). Los cortes óseos femorales se efectúan tomando como referencia la línea epicondilea o el corte tibial, sin tener en cuenta los cóndilos posteriores por la ya conocida asociación de hipoplasia de cóndilo externo en las deformidades en valgo. El control intraquirúrgico del balance ligamentario fue muy meticuloso (solo en 5 casos, fue necesaria una osteotomía del epicóndilo o una liberación del tendón del poplíteo para lograr dicho balance).⁸ Cementación de los componentes con técnica de presurización manual y lavado pulsátil artesanal. Colocación del componente tibial en rotación neutra y del componente femoral coincidente con la línea epicondilea.⁸ En todos los casos, se implantó una prótesis total de rodilla con estabilización posterior. Cierre por planos invertidos con rodilla en flexión de 90° (utilizando la grasa de Hoffa como cobertura de planos).

Posoperatorio: Movilidad de la rodilla con el equipo de kinesiología desde el primer día posterior a la cirugía, marcha con andador desde el segundo día posoperatorio y durante 30 días, fecha en la cual se deja de usar el soporte. Se realiza un control radiográfico y se determina el KSS a los 3, 6, 12 meses, y una vez por año, de por vida.

Parámetros analizados

- Edad
- Sexo
- Etiología del deseje
- Tiempo quirúrgico promedio medido en minutos (desde que se practica la incisión hasta el cierre)
- Medición funcional preoperatoria y posoperatoria según el KSS y KFS
- Medición radiográfica de corrección del deseje
- Seguimiento promedio, con un mínimo de 12 meses
- Complicaciones

RESULTADOS

Se incluyó a 37 pacientes (40 casos) según los criterios de inclusión propuestos. El 90% (33 pacientes) eran mujeres y el 10% (4 pacientes), hombres, con una edad promedio de 71 años (rango 59-79). Las etiologías del deseje eran: 33 casos de artrosis primaria con deseje constitucional (82,5%), cuatro casos con antecedente de artritis reumatoide (10%), dos pacientes con secuela de fractura de platillo tibial (5%) y uno con secuela de osteotomía tibial proximal (2,5%). El tiempo quirúrgico promedio fue de 91 min (rango 62-102). La medición funcional preoperatoria KSS fue de 15 (rango 5-42) y el KFS, 17 (rango 0-40). La medición funcional posoperatoria KSS fue de 79 (rango 46-95) y el KFS, de 82 (rango 60-100) (Tabla 2).

Tabla 2. Resultados

Cantidad (Hombres/Mujeres)	40 (4/33) 3 bilateral
Deformidad preoperatoria	27° (rango 21-39)
Corrección posoperatoria	6,2° (rango 4-10)
Edad	71 años (rango 59-79)
Tiempo de cirugía	91 min (rango 62-102)
KSS preoperatorio	15 (rango 5-42)
KSS posoperatorio	79 (rango 46-95)
KFS preoperatorio	17 (rango 0-40)
KFS posoperatorio	82 (rango 60-100)
Seguimiento	37 meses (rango 12-72)

KSS = *Knee Society Score*, KFS = *Knee Functional Score*.⁵

Las mediciones radiográficas de corrección del deseje fueron: ángulo femorotibial preoperatorio promedio: valgo 27° (rango 21-39) y ángulo femorotibial posoperatorio promedio: valgo $6,2^\circ$ (rango 4-10) (Figuras 1 y 2).

El seguimiento promedio fue de 37 meses (rango 12-72). Se produjeron tres complicaciones (7%): una infección crónica que requirió revisión de la prótesis en dos tiempos, un mal posicionamiento de implantes (componente femoral en varo) que no requirió una nueva intervención por la buena evolución clínica y una paresia transitoria del nervio peroneo que había desaparecido *ad integrum* en el control de los 6 meses.



Figura 1. Genu valgo derecho. Deseje preoperatorio y control con corrección del eje a los 3 meses de la cirugía. Radiografías preoperatorias con valgo de 20° y artrosis Alhback IV y control radiográfico a los 3 meses de la operación.



Figura 2. Genu valgo bilateral. Paciente operada de cada rodilla con 6 meses de diferencia. Valgo previo de 21° derecho y 24° izquierdo. Control en consultorio a los 4 meses de la cirugía. Radiografías de control a los 10 meses izquierda y 4 meses derecha.

DISCUSIÓN

El manejo quirúrgico de los deseos en valgo de la rodilla es un tema controvertido e incluso hay escasos reportes en la bibliografía actualizada. Si bien, en los últimos años, hubo un aumento de los estudios publicados sobre este tema, el nivel de evidencia aún no permite definir un manejo absoluto de estas deformidades. Los interrogantes más controvertidos en el tratamiento quirúrgico mediante artroplastia en un paciente con genu valgo severo y que aun no cuentan con respuestas contundentes, podríamos resumirlos en: manejo intraquirúrgico del balance ligamentario (con sus diferentes opciones técnicas) y la necesidad de utilizar implantes con constreñimiento adicional.⁹

En nuestra serie, luego del abordaje lateral descrito por Keblish (aun con modificaciones de la técnica original ya descritas en el apartado Técnica quirúrgica), observamos que la corrección del deseo fue satisfactoria, se logró un correcto eje femorotibial posquirúrgico (6,2° en promedio) y no fue necesario utilizar implantes constreñidos. Asimismo, no tuvimos dificultades técnicas en pacientes con cicatrices relacionadas a procedimientos quirúrgicos previos. La mejoría de los puntajes funcionales medidos fue notable y fueron comparables con los de otras técnicas quirúrgicas.¹⁰ Es importante remarcar que, de ser necesario, este abordaje permite realizar gestos quirúrgicos adicionales para mejorar el balance ligamentario y la estabilidad de la prótesis, por ejemplo, una osteotomía del epicóndilo externo. En nuestra serie, fue necesario en cinco casos. Otra ventaja en relación con el balance ligamentario y la restitución de las brechas es que, a diferencia del abordaje convencional mediante artrotomía medial, en el abordaje externo, no se liberan elementos capsuloligamentarios internos y esto evitaría realizar gestos quirúrgicos del lado medial que podrían dañar el ligamento colateral medial o agravar una lesión preexistente. En nuestra serie, no tuvimos que recurrir, en ningún caso, a gestos para aumentar el “retensado medial”, descritos en la bibliografía. La tasa de complicaciones fue del 7,5%; sin embargo, el paciente con infección (2,5%) fue operado nuevamente. En este sentido, la causa de la infección no es atribuible, de manera directa, al abordaje o la técnica utilizada. Uno de los puntos críticos en este abordaje es la falta de cobertura en la zona de la incisión y la dificultad que implicaría el cierre de la herida y la adecuada cobertura del implante. Sin embargo, conservar la grasa de Hoffa, al inicio del abordaje, permite suturarla en el momento del cierre. Si es necesario, se puede realizar un colgajo de la bolsa adiposa de Hoffa, liberándola en su inserción medial, lo que permite rotarla externamente y, de este modo, se logra cubrir sin dificultad la zona del defecto. Con esta maniobra se mantiene un pedículo vascularizado, otorgando vitalidad al “colgajo rotatorio”. En nuestra serie, debimos apelar a este gesto en dos casos y no observamos complicaciones relacionadas con él.

En ningún caso, fue necesario hacer una liberación del alerón medial, según reportes publicados, en los valgos severos, es necesaria la liberación lateral.^{11,12}

Creemos adecuado que el cirujano se familiarice con este abordaje antes de aplicarlo en casos de severo deseo. De hecho, debimos corregir el corte tibial en siete de nuestros primeros 20 casos, pues al controlarlo con radioscopia, observamos un corte inaceptable (en varo). Recomendamos el uso de radioscopia intraoperatoria una vez colocados los implantes de prueba. Este simple gesto es útil para controlar errores técnicos indeseables, sobre todo, de cirujanos menos entrenados en la técnica descrita. La limitación de este estudio es la pequeña cantidad de casos, aunque se sabe que este tipo de deformidades son menos frecuentes en general. Inclusive no se han publicado series de casos grandes en la bibliografía internacional y tampoco reportes comparables en las publicaciones nacionales.

El abordaje externo en el reemplazo total de rodilla es una alternativa quirúrgica útil para el manejo de pacientes con deformidad en valgo severo e suficiencia del ligamento colateral medial. Permite corregir grandes deformidades sin gestos quirúrgicos complejos y utilizar implantes convencionales sin tener que aumentar el grado de constreñimiento.

Si bien requiere cumplir una curva de aprendizaje, fundamentalmente relacionada a la poca popularidad de este abordaje, en manos entrenadas, los resultados son equiparables a los de otras técnicas, con una tasa baja de complicaciones, pero sobre todo, con la ventaja de utilizar implantes primarios sin nivel de constreñimiento adicional.^{13,14}

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

ORCID de B. Segura: <https://orcid.org/0000-0002-0741-0307>
 ORCID de J. Torrecilla: <https://orcid.org/0000-0002-1177-5325>
 ORCID de T. Gabrielli: <https://orcid.org/0000-0002-0872-8659>

ORCID de D. González: <https://orcid.org/0000-0001-8901-6241>
 ORCID de D. Segura: <https://orcid.org/0000-0001-8760-6328>
 ORCID de R. Soria: <https://orcid.org/0000-0002-3143-5053>

BIBLIOGRAFÍA

1. Whiteside L. Soft tissue balancing. The knee. *J Arthroplasty* 2002;17(4 Suppl 1):23-7. <https://doi.org/10.1054/arth.2002.33264>
2. Peters CL, Mohr RA, Bachus KN. Primary total knee arthroplasty in the valgus knee. Creating a balanced soft tissue envelope. *J Arthroplasty* 2001;16(6):721-9. <https://doi.org/10.1054/arth.2001.25504>
3. MacAuley JP, Engh GA. Constraint in total knee arthroplasty. When and what? *J Arthroplasty* 2003;18(3 Suppl 1):51-4. <https://doi.org/10.1054/arth.2003.50103>
4. Williot A, Rosset P, Favard L, BriHault J, Burdin P. Total knee arthroplasty in valgus knee. *Orthop Traumatol Surg Res* 2010;96(4 Suppl):S37-S42. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2010.03.009>
5. Scuderi GR, Sikorskii A, Bourne RB, Lonner JH, Benjamin JB, Noble PC. The Knee Society. Short form reduces respondent burden in the assessment of patient-reported outcomes. *Clin Orthop Relat Res* 2016;474(1):134-42. <https://doi.org/10.1007/s11999-015-4370-2>
6. Pons i Cabrafiga M, Alvarez Goenaga F, Solana i Carné J, Vidalot i Pericé R. Abordaje lateral en artroplastia total de rodilla con genu valgo marcado. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* 2003;47(2):113-9. [https://doi.org/10.1016/S1888-4415\(03\)76081-0](https://doi.org/10.1016/S1888-4415(03)76081-0)
7. Betancout Perez RE. Abordaje lateral para reemplazo total de rodillas en valgus severos estructurados. Descripción de una nueva técnica y reporte preliminar de casos. *Rev Colomb Ortop Traumatol* 2008;22(3):178-84. Disponible en: <http://www.sccot.org.co/pdf/RevistaDigital/22-03-2008/05Abordaje.pdf>
8. Keblish PA. The lateral approach to the valgus knee. Surgical technique and analysis of 53 cases with over two-year follow-up evaluation. *Clin Orthop Relat Res* 1991;(271):52-62. PMID: 1914314
9. Greenberg A, Kandel L, Liebergall M, Mattan Y, Rivkin G. Total knee arthroplasty for valgus deformity via a lateral approach: Clinical results, comparison to medial approach, and review of recent literature. *J Arthroplasty* 2020;35(8):2076-83. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2020.03.037>
10. Wang B, Xing D, Li JJ, Zhu Y, Dong S, Zhao B. Lateral or medial approach for valgus knee in total knee arthroplasty - which one is better? A systematic review. *J Int Med Rev* 2019 47(11):5400-13. <https://doi.org/10.1177/0300060519882208>
11. Ranawat AS, Ranawat C, Elkus M, Rasquinha V, Rossi R, Babhulkar S. Total knee arthroplasty for severe valgus deformity. *J Bone J Surg Am* 2005;87(Suppl 1 Pt 2):271-84. <https://doi.org/10.2106/JBJS.E.00308>
12. Weber A, Jessup DE, Keenan J, Worland R. The consequences of lateral release in total knee replacement: a review of over 1000 knees with follow up between 5 and 11 years. *Knee* 2003;10(2):187-91. [https://doi.org/10.1016/s0968-0160\(02\)00059-5](https://doi.org/10.1016/s0968-0160(02)00059-5)
13. Konopka J, Weitzler L, Westrich D, Wright TM, Geoffrey H, Westrich GH. The effect of constraint on post damage in total knee arthroplasty: posterior stabilized vs posterior stabilized constraint inserts. *Arthroplasty Today* 2017;4(2):200-4. <https://doi.org/10.1016/j.artd.2017.11.001>
14. Badway M, Fenstad AM, Furnes O. Primary constrained and hinged total knee arthroplasty: 2- and 5-year revision risk compared with unconstrained total knee arthroplasty: a report from the Norwegian Arthroplasty register 1994-2017. *Acta Orthop* 2019;90(5):467-72. <https://doi.org/10.1080/17453674.2019.1627638>