

Sangrado transoperatorio del abordaje subvasto versus parapatelar medial en artroplastia total de rodilla

Obed de Jesús Muñoz-López,* Jesús Matehuala-García,**
José Manuel Pérez-Atanasio,** Cesar Eduardo Lagunas-Sánchez***

RESUMEN

El abordaje parapatelar medial es la técnica de artrotomía más comúnmente utilizada para la artroplastia total de rodilla; para evitar sus desventajas pueden realizarse abordajes mínimamente invasivos como el abordaje subvasto, del cual la literatura reporta menor lesión de la vascularidad. El objetivo del presente trabajo fue identificar la diferencia del sangrado transoperatorio del abordaje subvasto vs. abordaje parapatelar medial en artroplastia total primaria de rodilla. **Métodos:** Se estudiaron de manera retrospectiva 69 pacientes a quienes se realizó artroplastia total de rodilla primaria durante el periodo del 1° de enero de 2017 al 1° de mayo de 2018, 44 pacientes (63.77%) tuvieron abordaje quirúrgico tipo parapatelar medial y 25 (36.23%) abordaje subvasto. Se buscó como variable principal el sangrado transquirúrgico entre ambos abordajes. **Resultados:** El sangrado cuantificado para el abordaje parapatelar medial tuvo una media de 862 ml y una desviación estándar de 269 ml, para el abordaje subvasto una media de 487 ml y una desviación estándar de 141 ml con un valor $p = 0.018$. **Conclusión:** Se identificó menor pérdida sanguínea con el abordaje subvasto en comparación con el abordaje parapatelar medial (862 ml vs. 487 ml).

Palabras clave: Abordaje parapatelar medial, abordaje subvasto, artroplastia total de rodilla.

SUMMARY

*Medial parapatellar approach is the arthrotomy technique most commonly used for total knee arthroplasty; to avoid the disadvantages of this, minimally invasive approaches can be performed, such as the subvastus approach, of which less vascular injury has been reported in the literature. The objective of the present work was to identify the difference of transoperative bleeding from the subvastus approach versus the medial parapatellar approach in primary total knee arthroplasty. **Methods:** We retrospectively studied 69 patients who underwent primary total knee arthroplasty during the period from January 1, 2017 to May 1, 2018, of the 44 (63.77%) had medial parapatellar surgical approach and 25 patients (36.23%) subvastus approach. The trans surgical bleeding between both approaches was sought as the main variable. **Results:** The quantified bleeding for the medial parapatellar approach had a mean of 862 ml and a standard deviation of 269 ml, for the subvastus approach a mean of 487 ml and a standard deviation of 141 ml with a p value = 0.018. **Conclusion:** We identified a lower blood loss by performing the subvastus approach compared to the medial parapatellar approach (862 ml vs 487 ml).*

Key words: Medial parapatellar approach, subvastus approach, total knee arthroplasty.

* Médico Residente de Traumatología y Ortopedia.

** Médico adscrito de Traumatología y Ortopedia.

*** Jefe del Servicio de Reemplazos Articulares.

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

Dirección para correspondencia:

Obed de Jesús Muñoz-López

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

Correo electrónico: obedmunoz4@hotmail.com

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

INTRODUCCIÓN

La artroplastia total de rodilla es actualmente un procedimiento quirúrgico común ya establecido y representa una solución más aceptada para la osteoartritis de rodilla.^{1,2} A nivel internacional se registra un aumento de 170% en las prótesis de rodilla en la última década, la tasa de prótesis total de rodilla es de 8.7 por cada 1.000 habitantes, con una incidencia mayor en los pacientes de sexo femenino.^{1,3} Por otro lado, la duración de las prótesis ha mejorado considerablemente en el transcurso de la historia, llegando a tasas de revisión menores de 10% en seguimientos a 15 años, plazo con excelentes resultados funcionales.⁴

El abordaje parapatelar medial es el abordaje estándar de oro histórico y el que más comúnmente se utiliza para la artroplastia total de rodilla.⁵

Hay una serie de abordajes quirúrgicos para artroplastia total de rodilla, el abordaje parapatelar medial (MPa) es el más común. Durante el MPa se divide la arteria geniculada descendente (DGA), la arteria geniculada superomedial (SMG), la arteria geniculada inferomedial y la arteria geniculada inferolateral, dejando la arteria geniculada superolateral (SLG). En cambio, el abordaje subvasto es un abordaje alternativo que preserva mayor vascularidad de la patela en comparación con el MPa al mantener la permeabilidad de la DGA y SMG.⁶ En teoría esto resultaría en menor sangrado y mejor recuperación funcional. Sin embargo, este abordaje tiene como limitación la dificultad de la exposición de la rodilla, debido a la limitación en la eversión de la rótula.⁷

Los problemas patelofemorales tales como dolor anterior de rodilla, ruptura del mecanismo extensor y fractura de la patela representan hasta 50% de las complicaciones postartroplastia total de rodilla. Estudios previos han demostrado complicaciones y alteraciones quirúrgicas del flujo sanguíneo local con disección del mecanismo extensor que se muestra para reducir el flujo intraóseo rotuliano en 60-75%.⁸

El flujo sanguíneo interrumpido de la patela y la lesión del mecanismo extensor pueden resultar en desvascularización de la patela y conducir a complicaciones.⁹ Las complicaciones son la causa más común del dolor y de reintervención en artroplastia de rodilla. Se sabe que complicaciones serias como fracturas de patela y necrosis avascular ocurren secundarias a la alteración quirúrgica de los tejidos locales, que incluyen el hueso patelar y la resección de la almohadilla grasa.^{10,11}

Los resultados clínicos de la artroplastia total de rodilla por lo regular son buenos, pero de 5 a 30% de los malos resultados están asociados a la patela. Hay una incidencia de 10 a 15% de compromiso vascular rotuliano en las etapas tempranas (hasta siete días) después de la artroplastia total de rodilla¹² y el dolor anterior de la rodilla es una complicación relacionada con la necrosis avascular.⁶

El abordaje subvasto fue desarrollado por Hofmann y cols. en 1991 con el objetivo de mantener la integridad del mecanismo extensor y la disminución del daño vascular a la rótula. Por lo tanto, el abordaje subvasto tiene ventajas teóricas para la rehabilitación después de la artroplastia total de rodilla. Estu-

dios anteriores han confirmado que ofrece los beneficios de una liberación retinacular menos lateral, mayor fuerza del cuádriceps, menor pérdida de sangre y seguimiento rotuliano mejorado en comparación con el abordaje parapatelar medial. Sin embargo, las desventajas tales como más requisitos técnicos, mayor dificultad en la exposición de la rodilla y eversión patelar han limitado el uso de esta técnica.¹³

La artroplastia total de rodilla se asocia a pérdidas sanguíneas significativas. Ante la preocupación por disminuir estas pérdidas se ha buscado modificar el abordaje estándar utilizando técnicas mínimamente invasivas, tal es el caso del abordaje subvasto, con el fin de reducir la morbimortalidad y las tasas de transfusión. Por tal motivo, cada vez hay mayor interés por la valoración exacta de pérdidas sanguíneas que ha conducido al desarrollo de modelos matemáticos para la cuantificación más precisa. Gao y cols. (2015) realizaron un estudio retrospectivo en el que compararon cuatro métodos para la cuantificación de la pérdida sanguínea después de una artroplastia total de rodilla y observaron que el método de balance de hemoglobina podría ser el más confiable para estimar la pérdida sanguínea; sin embargo, con el método de Gross no se encontró diferencia significativa, por lo cual también podría aplicarse y reproducir los mismos resultados.¹⁴

MÉTODOS

Se estudiaron de manera retrospectiva 69 pacientes a quienes se realizó artroplastia total de rodilla primaria durante el periodo del 1° de enero de 2017 al 1° de mayo de 2018, de los cuales 44 (63.77%) tuvieron abordaje quirúrgico tipo parapatelar medial y 25 pacientes (36.23%) abordaje subvasto.

La información se recolectó en el cuestionario de datos que contiene la caracterización de la población como edad y sexo, al igual que lo relacionado con la cirugía y el sangrado transoperatorio con el que cursaron los sujetos objeto de este trabajo. Una vez concentrada la información se capturó en Office Excel 2016 y se procesó con SPSS V-22.

RESULTADOS

De los 69 pacientes muestra se documentó artroplastia total primaria cementada de rodilla en 28 (59.4%) en el lado derecho y en 41 (40.6%) en el lado izquierdo. Se realizaron abordajes quirúrgicos tipo parapatelar medial en 44 pacientes (63.77%) y abordaje subvasto en 25 (36.23%). Se detectó que 27 fueron hombres y 42 mujeres. La edad promedio fue de 71.6 (\pm 7.2) años.

De los 69 pacientes muestra del estudio se observó con peso normal 7.25 y 1.45%, sobrepeso 34.78 y 21.74%, obesidad 21.74 y 13.04% de los pacientes operados con abordaje parapatelar medial y subvasto respectivamente mediante el uso del índice de masa corporal como se muestra en la *figura 1*.

El sangrado cuantificado mediante la ecuación de Gross en el abordaje parapatelar medial tuvo una media de 862 ml y una desviación estándar de 269 ml;

y en el abordaje subvasto tuvo una media de 487 ml y una desviación estándar de 141 ml (Figura 2) con un valor $p = 0.018$.

DISCUSIÓN

La artroplastía total de rodilla se ha convertido en una cirugía con mayor frecuencia en las instituciones de nuestro país debido al comportamiento actual de la pirámide poblacional con la consecuente morbilidad que esto conlleva, aumentando así la prevalencia de gonartrosis y a su vez la necesidad de su tratamiento quirúrgico.

El abordaje parapatelar medial se considera el estándar para la artroplastía total de rodilla; sin embargo, presenta ciertas desventajas como mayor volumen de pérdida sanguínea debido a la disección amplia de este abordaje con mayor exposición de la vasculatura patelar.

Teng Y y cols. en su metaanálisis compararon los resultados clínicos del abordaje subvasto y parapatelar y observaron que el abordaje subvasto puede mejorar los resultados de la función de la rodilla, pero no detectaron diferencias significativas con respecto a la pérdida sanguínea. Además, evaluaron el rango de movilidad, la estancia hospitalaria, tiempo quirúrgico y complicaciones quirúrgicas en las cuales tampoco encontraron diferencia significativa.⁵

Bourke M y cols. en su ensayo clínico compararon ambos abordajes con respecto a la integridad vascular y desarrollaron la escala vascular de hueso, pero no encontraron diferencias significativas entre ambos abordajes.⁶

CONCLUSIONES

El hallazgo más importante en nuestro estudio fue menor pérdida sanguínea con el abordaje sub-

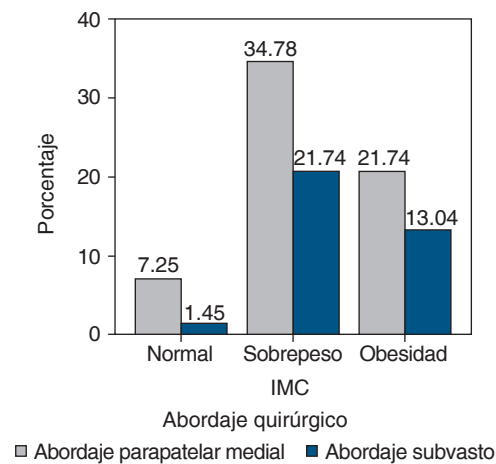


Figura 1. Índice de masa corporal de la población de estudio.

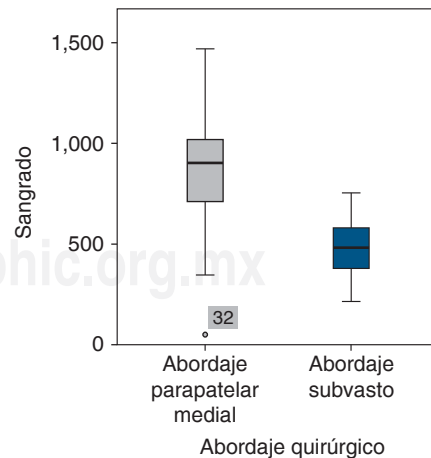


Figura 2. Comparación cuantitativa del sangrado transoperatorio de ambos abordajes.

vasto en comparación con el abordaje parapatelar medial (862 ml vs. 487 ml); sin embargo, concluimos que se necesitan estudios más amplios para valorar la pérdida cuantitativa del sangrado durante estos abordajes, ya que en lo descrito en la literatura no se evalúa la utilización de ningún método para su cuantificación. En este estudio se utilizó el método de Gross para la cuantificación de pérdida sanguínea con resultados a favor del abordaje subvasto.

El abordaje subvasto puede ser una alternativa al realizar una artroplastia total primaria de rodilla, ya que disminuye el riesgo de complicaciones reportadas al efectuar el abordaje parapatelar medial, tales como pérdida significativa en la fuerza del mecanismo extensor de la rodilla, dolor anterior de la rodilla, necrosis avascular patelar, cicatrización tardía del tejido y dehiscencia de herida debido al deterioro de la perfusión de la patela y el tejido circundante.

BIBLIOGRAFÍA

1. Cobo-Cervantes CE, González-Pérez AD, Morán-Asensi FM, Cardona-Londoño CA, Velasco-Medina JA. Abordaje transvasto mínimamente invasivo versus abordaje parapatelar medial convencional en la artroplastia total de rodilla en pacientes con gonartrosis. Estudio prospectivo comparativo no randomizado. *Rev Española Cirugía Osteoartic.* 2015; 50: 135-1341.
2. Martínez-Figueroa R, Martínez-Figueroa C, Calvo-Rodríguez R, Figueroa-Poblete D. Osteoarthritis (artrosis) de rodilla. *Rev Chil Ortop Traumatol.* 2015; 56 (3): 45-51.
3. Blagojevic M, Jinks C, Jeffery A, Jordan KP. Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis. *Osteoarthritis Cartilage.* 2010; 18 (1): 24-33.
4. Singh JA. Epidemiology of knee and hip arthroplasty: a systematic review. *Open Orthop J.* 2011; 5: 80-85.
5. Teng Y. Subvastus versus medial parapatellar approach in total knee arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2002; 122 (2): 65-68.
6. Bourke MG, Sclavos EK, Jull GA, Buttrum PJ, Dalton PA, Russell TG. A comparison of patellar vascularity between the medial parapatellar and subvastus approaches in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2012; 27 (6): 1123-1127.e1.
7. Francescoli-Uriarte L, Costa-Corredera F, Filomeno-Andriolo P. Abordaje parapatelar interno versus abordaje subvasto en la artroplastia total de rodilla: estudio prospectivo, aleatorizado, randomizado y simple ciego. *Rev Méd Urug.* 2013; 29 (3): 147-157.
8. Stoffel KK, Flivik G, Yates PJ, Nicholls RL. Intraosseous blood flow of the everted or laterally-retracted patella during total knee arthroplasty. *Knee.* 2007; 14 (6): 434-438.
9. Basarr K, Erdemli B, Tuccar E, Esmer AF. Safe zone for the descending genicular artery in the midvastus approach to the knee. *Clin Orthop Relat Res.* 2006; 451: 96-100.
10. Lewonowski K, Dorr LD, McPherson EJ, Huber G, Wan Z. Medialization of the patella in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 1997; 12 (2): 161-167.
11. Sharkey PF, Hozack WJ, Rothman RH, Shastri S, Jacoby SM. Insall Award paper. Why are total knee arthroplasties failing today? *Clin Orthop Relat Res.* 2002; (404): 7-13.
12. Wetzner SM, Bezreh JS, Scott RD, Bierbaum BE, Newberg AH. Bone scanning in the assessment of patellar viability following knee replacement. *Clin Orthop Relat Res.* 1985; (199): 215-219.
13. Cila E, Güzel V, Özalay M, Tan J, Şimşek SA, Kanatli U, et al. Subvastus versus medial parapatellar approach in total knee arthroplasty. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2002; 122 (2): 65-68.
14. Gao FQ, Li ZJ, Zhang K, Sun W, Zhang H. Four methods for calculating blood-loss after total knee arthroplasty. *Chin Med J (Engl).* 2015; 128 (21): 2856-2860.