

Readmisiones No Planificadas Luego de Artroplastia Total Rodilla: Análisis de Causas y Factores de Riesgo

Alejandra Juarez, Fernando Vanoli, Marcos Eluani, Ignacio Pioli, Jose Gomez, Bartolomé Luis Allende
Sanatorio Allende, Córdoba, Argentina

Alejandra Juarez
alejandrajuarez945@gmail.com

RESUMEN

Introducción: La artroplastia total de rodilla (ATR) es un procedimiento altamente efectivo que proporciona alivio del dolor, mejora la función. Pueden ocurrir complicaciones después del procedimiento, que puede resultar en la readmisión hospitalaria no planificada dentro de los 90 días. El objetivo del presente estudio fue determinar la verdadera incidencia del reingreso no planificado.

Material y método: Estudio retrospectivo, serie de casos con accedió a una base de datos institucional de cuatro cirujanos. Comprendió a todos los pacientes que se sometieron a una ATR primaria entre 2013 y 2018.

Resultados: Participaron 377 pacientes. El 60% (220 sujetos) tenía edades entre 50 y 70 años, y sólo el 10% era menor de 50. Diez pacientes, es decir el 2,65%, requirieron readmisión. Las causas del reingreso no planificado fueron, principalmente, aquellas relacionadas con la herida.

Discusión: La tasa de readmisión general a los 90 días para la artroplastia total de rodilla fue de 7.8% y se relacionó con infecciones y complicaciones inherentes al procedimiento. A su vez, como predijo Rossman, los pacientes más jóvenes con menos comorbilidades médicas tendrán menos eventos de retorno.

Conclusión: La readmisión tras artroplastia articular total genera grandes costos para el sistema de salud. Es necesario que, para evitar estas complicaciones, se apliquen medidas profilácticas apropiadas y enfocarse en la prevención del aumento de la duración de la estancia hospitalaria.

Tipo de estudio: Retrospectivo, serie de casos

Nivel de evidencia: II

Palabras Clave: Artroplastia Total Rodilla; Readmisión; Reingreso

ABSTRACT

Introduction: Total knee arthroplasty (ATR) is a highly effective procedure that provides pain relief, improves function. Complications may occur after the procedure, which may result in unplanned hospital readmission within 90 days.

Material and method: It included all patients who underwent a primary ATR between 2013 and 2018.

Results: 377 patients participated (222 women and 153 men). 60% (220 subjects) were between 50 and 70 years old and only 10% were under 50. 10 patients, that is, 2.65% required readmission (readmission). The causes of unplanned readmission were mainly those related to the wound.

Conclusion: Readmission after total joint arthroplasty generates great costs for the health system. In order to avoid these complications, it is necessary to apply appropriate prophylactic measures and focus on preventing the increase in the length of hospital stay.

Study type: Retrospective case series

Level of evidence: II

Key Words: Total Knee Arthroplasty; Readmission; Re-Entry

INTRODUCCION

La artroplastia total de rodilla (ATR) es un procedimiento altamente efectivo que proporciona alivio del dolor, mejora la función, calidad, y le otorga al paciente una razonable satisfacción.^{1,2} Sin embargo, se sabe que ocurren complicaciones después del procedimiento, que puede resultar en la readmisión hospitalaria no planificada.³⁻⁵

La mayoría de estas complicaciones ocurren durante el período postoperatorio temprano, usualmente dentro

de los primeros 90 días.^{4,5} Debido a su frecuencia e importancia, la readmisión hospitalaria no planificada se ha incluido como una de las complicaciones estándar propuestas por Knee Society.⁶ Esto puede suponer una carga económica sustancial tanto para el sistema sanitario como para el paciente.⁷

Sin embargo, los pacientes que consideran ATR pueden presentar una amplia gama de afecciones médicas, que pueden afectar la probabilidad de tener un reingre-

so hospitalario no planificado después de la cirugía. Por lo tanto, es importante identificar a los pacientes con mayor riesgo de tales complicaciones y minimizar su ocurrencia.⁷

La literatura reciente ha descripto varios factores de riesgo asociados con el reingreso en la artroplastia general ortopédica y primaria.⁸⁻¹²

A pesar de un conocimiento general de los factores de riesgo específicos y su asociación con la readmisión temprana, no existen modelos ni consensos para aquellos pacientes complejos, asociados con comorbilidades múltiples.

Los objetivos del presente estudio fueron determinar la verdadera incidencia del reingreso no planificado en nuestro medio, determinar las causas específicas para estos reingresos e identificar cuáles fueron los factores predisponentes.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio se realizó de forma retrospectiva, de una serie de casos y se accedió a una base de datos institucional de cuatro cirujanos. Comprendió a todos los pacientes que se sometieron a una ATR primaria en la institución entre 2013 y 2018. La aprobación del consejo de ética institucional se obtuvo antes del inicio del estudio. Se excluyeron los pacientes que no cumplían con los criterios mínimos de seguimiento de 90 días y aquellos pacientes que presentaron complicaciones dentro de ese periodo pero que consultaron de forma ambulatoria y no fueron readmitidos.

Las causas de reingreso no planificado se clasificaron en aquellas relacionadas con la artroplastia (por ejemplo, problemas de heridas, infección, rigidez de la rodilla, fractura periprotésica, dolor, tromboembolismo venoso), causas médicas (por ejemplo, cardiovascular, neumonía, genitourinario, alteraciones en el equilibrio hidroelectrolítico, renales, neurológicas) y otras causas ortopédicas, como traumatismos, enfermedades de la columna vertebral u otras enfermedades de las articulaciones. Se incluyeron datos demográficos como edad, sexo, tipo de ASA (American Society of Anesthesiologists), duración de internación, si el paciente requirió transfusión intraoperatoria o durante su estadía hospitalaria, además de comorbilidades como Hipertensión Arterial, Diabetes Mellitus, EPOC (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica), Anemia Previa y otras enfermedades cardiovasculares.

La duración de la cirugía se estableció desde el momento en que se inició la incisión en la piel hasta el cierre de la misma. En todos los procedimientos se usó Cefazolina 2 gr como dosis profiláctica, Vancomicina en aquellos alérgicos a penicilina. El abordaje elegido es el parapatelar medial, y el tiempo de estadía hospitalaria

fue de 2 a 3 días.

La readmisión se definió como un nuevo ingreso al centro hospitalario dentro de los 3 meses del alta.

RESULTADOS

Participaron 377 pacientes (222 mujeres y 153 hombres), sometidos a Artroplastia Total de Rodilla entre 2013 y 2018. El 60% (220 sujetos) tenía edades entre 50 y 70 años, y sólo el 10% era menor de 50.

El 64% presentaba hipertensión, el 54% diabetes y el 23% alguna enfermedad cardiovascular. El hábito de tabaquismo fue reportado por el 50% de los pacientes. El 78% de los sujetos fueron clasificados como clase 2 de ASA.

En la muestra estudiada, 10 pacientes, es decir el 2,65% requirieron readmisión (reingreso). Las causas del reingreso no planificado fueron, principalmente, aquellas relacionadas con la artroplastia, como la infección y la dehiscencia de la herida y fue, en su mayoría, por el período de apenas un día.

El reingreso fue más frecuente en los sujetos con edades mayores a los 70 años ($p=0,026$) y fue similar en relación al sexo ($p=0,558$). Este evento mostró asociación con algunas de las comorbilidades indagadas, como la presencia de hipertensión ($p=0,017$) y enfermedades cardiovasculares ($p=0,048$), aunque no con diabetes ($p=0,316$) ni con el hábito de tabaquismo ($p=0,327$). Los pacientes de igual sexo y edad, con alguna enfermedad cardiovascular tuvieron 3.6 veces más chance (IC95%: 1,33 - 4,66) de requerir un reingreso que aquellas que no presentaban dichas enfermedades. El tiempo promedio de duración de cada cirugía fue de 1.30 hs.

DISCUSIÓN

Las readmisiones hospitalarias no planificadas después de una RTR representan una carga económica importante para nuestro sistema de atención médica. Si bien las readmisiones son eventos esencialmente inevitables en una gran población que se somete a este procedimiento, comprender y analizar sus causas puede ayudar a determinar si la situación actual es importante, así como también identificar los factores asociados con los reingresos hospitalarios, ya que podemos desarrollar e implementar medidas para reducir las readmisiones, especialmente aquellas que son prevenibles. Estas medidas pueden mejorar la calidad de la atención y reducir los costos de atención médica en salud.

La tasa de reingreso no planificadas en este estudio fue del 2,65%. Se encontró que las múltiples características de los pacientes son variables independientes que aumentan el riesgo de reingreso a los 90 días. Como en otros estu-

dios, el sexo masculino, una edad de mayor o igual a 70 años y un ASA clase mayor o igual a dos aumentaron independientemente el riesgo para la readmisión.

En las próximas 2 décadas,¹⁰ la identificación de pacientes con alto riesgo de complicaciones postoperatorias y readmisión será cada vez más importante. A pesar de nuestro pequeño número de reingresos totales de artroplastia de rodilla identificados en un marco de tiempo limitado, nuestros hallazgos demuestran la importancia particular en el proceso de determinación de los factores de riesgo para la readmisión.

Al igual que otros estudios, ciertas variables mostraron una asociación independiente significativa con el aumento de la tendencia de readmisión en la población, incluida la clasificación de la American Society Anesthesiologists, la edad, HTA, enfermedades cardiovasculares y la duración de la estadía hospitalaria.

Las tasas de reingreso, y sus asociaciones con variables específicas, han sido estudiadas en diferentes centros médicos. Dentro de la población médica general, Donzè y cols.,¹³ recientemente identificaron 7 variables, incluida la duración de la internación y la hemoglobina previa y al alta hospitalaria, lo que ayudó a identificar pacientes de "alto riesgo" para readmisión y cuantificar los factores potencialmente evitable.

Zmistowski y cols.⁷ examinaron específicamente la readmisión en la población total de artroplastia articular, concluyendo que variables como la estadía y el alta hospitalaria en un centro de rehabilitación aumentaron el riesgo de riesgo de readmisión de 90 días. Además, identificaron variables que no se demostraron significativas en nuestro estudio, como la raza, el sexo masculino y la vecindad de la casa del paciente al hospital.

Las tasas actuales de reingreso informadas varían en la literatura, Schairer y cols.,¹⁴ por ejemplo, publicaron tasas de reingreso no planificadas del 3,4% a los 30 días y del 6% a los 90 días posteriores a la ATR primaria. El diagnóstico de reingreso más frecuente fue la infección del sitio quirúrgico.

En un estudio reciente,¹⁵ la tasa de readmisión general a los 90 días tanto para la artroplastia total de cadera como para la ATR fue de 7.8% y se relacionó más comúnmente con infecciones y complicaciones inherentes al procedimiento. A su vez, como predijo Rossman¹⁵ los pacientes más jóvenes con menos comorbilidades médicas y que pueden ser dados de alta precozmente del hospital, tendrán menos eventos de retorno. Además, demostraron una asociación entre la tasa de eventos de retorno que aumenta a medida que aumenta el CCS (Charlson Comorbidity Score) que evalúa edad del paciente, sexo, historial previo de trombosis venosa, enfermedad embólica pulmonar, entre otros.

En comparación con otros procedimientos quirúrgicos ortopédicos, la tasa de readmisión de las ATR es relativamente baja. Según un análisis de datos realizado por Urish y cols.^{12,16,17} se reportó una tasa de 2.8% para las artroplastias, a diferencia de lo que ocurre con las artrodesis de columna con un 10%, o las fracturas de cadera intervenidas con osteosíntesis en donde aproximadamente un 10-15 % de los pacientes son readmitidos.

En un estudio publicado por Zmistowski y col.,⁷ en el 2013, el 5,3% (564 de 10,663) de los ingresos por artroplastia de cadera requirieron al menos una readmisión dentro de los noventa días, al igual que Vorhies y col.⁽¹¹⁾ que informaron tasas de reingreso a los 30 días del 6,3% y Cram¹⁸ que reportó un 11,9% y un 8,5% de reinternaciones a los 30 y 90 días, respectivamente.

La complicación más reportada, según Woo Lee¹⁹ son las relacionadas a las heridas, convirtiéndolas en la indicación más común para la readmisión. Nuestros hallazgos, junto con estudios previos, indican que los problemas de las heridas quirúrgicas son el área en la que se debe enfocar para reducir los eventos no planeados y las readmisiones después de ATR. Por otro lado,²⁰ varios estudios previos indican que las complicaciones cardiopulmonares constituyen un componente importante en readmisiones no planificadas.

En el presente estudio hay varias limitaciones. Primero, es impactado por todas las desventajas de un análisis retrospectivo, especialmente con respecto a la identificación de comorbilidades específicas que podrían haber contribuido a las readmisiones no planificadas. Los instrumentos de evaluación de la comorbilidad, como los índices de Charlson y Elixhuaser, no se utilizaron porque no estaban disponibles en nuestra base de datos. En este estudio, en cambio, se realizó un recuento de comorbilidad individual a través de una revisión meticulosa de la historia clínica, y se utilizó la puntuación ASA para representar el riesgo de complicaciones relacionadas con la cirugía. Además, no se incluyeron pacientes readmitidos en otras instituciones o que fueron tratados de manera ambulatoria por consultorio externo. Tampoco se incluyeron datos sobre las visitas al servicio de guardia que se produjeron dentro del periodo postoperatorio de 90 días. La razón más común para regresar al servicio de urgencias suele ser dolor o edema en la rodilla; sin embargo, el 90% de estos pacientes son enviados a casa desde el servicio de urgencias y no requieren reingreso.¹⁵ La inclusión de estos eventos de visitas a la guardia proporcionaría una visión más completa y colectiva del postoperatorio, así como una evaluación más precisa de la seguridad y los costos potenciales de una estadía más corta.^{15,21}

CONCLUSIÓN

La readmisión tras artroplastia articular total genera grandes costos para el sistema de salud. En nuestra institución, el 2,65% del procedimiento quirúrgico requirió readmisión no planificada dentro de los noventa días. Las causas más comunes de los reingresos fueron infecciones

relacionadas con las articulaciones, rigidez de la rodilla, problemas relacionados con heridas y problemas cardiovasculares. El riesgo de reingreso aumento con la hospitalización prolongada. Es imperativo que, para evitar estas complicaciones, aplicar medidas profilácticas apropiadas y enfocarse en la prevención del aumento de la duración de la estancia hospitalaria.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bozic KJ, Maselli J, Pekow PS, Lindenauer PK, Vail TP, Auerbach AD. The Influence of Procedure Volumes and Standardization of Care on Quality and Efficiency in Total Joint Replacement Surgery: *J Bone Jt Surg-Am Vol.* 2010 Nov;92(16):2643–52.
2. Cram P, Lu X, Kates SL, Singh JA, Li Y, Wolf BR. Total Knee Arthroplasty Volume, Utilization, and Outcomes Among Medicare Beneficiaries, 1991-2010. *JAMA.* 2012 Sep 26;308(12):1227.
3. Dixon MC, Brown RR, Parsch D, Scott RD. Modular Fixed-Bearing Total Knee Arthroplasty with Retention of the Posterior Cruciate Ligament: A Study of Patients Followed for a Minimum of Fifteen Years. *J Bone Jt Surg.* 2005 Mar;87(3):598–603.
4. Parvizi J, Mui A, Purtill JJ, Sharkey PF, Hozack WJ, Rothman RH. Total Joint Arthroplasty: When Do Fatal or Near-Fatal Complications Occur? *J Bone Jt Surg.* 2007 Jan;89(1):27–32.
5. Pulido L, Parvizi J, Macgibeny M, Sharkey PF, Purtill JJ, Rothman RH, et al. In Hospital Complications After Total Joint Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2008 Sep;23(6):139–45.
6. Healy WL, Della Valle CJ, Iorio R, Berend KR, Cushner FD, Dalury DF, et al. Complications of Total Knee Arthroplasty: Standardized List and Definitions of The Knee Society. *Clin Orthop Relat Res.* 2013 Jan;471(1):215–20.
7. Zmistowski B, Restrepo C, Hess J, Adibi D, Cangoz S, Parvizi J. Unplanned Readmission After Total Joint Arthroplasty: Rates, Reasons, and Risk Factors. *J Bone Jt Surg.* 2013 Oct;95(20):1869–76.
8. Saucedo JM, Marecek GS, Wanke TR, Lee J, Stulberg SD, Puri L. Understanding Readmission After Primary Total Hip and Knee Arthroplasty: Who's at Risk? *J Arthroplasty.* 2014 Feb;29(2):256–60.
9. Issa K, Cherian J, Kapadia B, Robinson K, Bhowmik-Stoker M, Harwin S, et al. Readmission Rates for Cruciate-Retaining Total Knee Arthroplasty. *J Knee Surg.* 2014 May 29;28(03):239–42.
10. Kheir MM, Clement RC, Derman PB, Flynn DN, Speck RM, Levin LS, et al. Are There Identifiable Risk Factors and Causes Associated with Unplanned Readmissions Following Total Knee Arthroplasty? *J Arthroplasty.* 2014 Nov;29(11):2192–6.
11. Vorhies JS, Wang Y, Herndon JH, Maloney WJ, Huddleston JI. Decreased Length of Stay After TKA Is Not Associated With Increased Readmission Rates in a National Medicare Sample. *Clin Orthop Relat Res.* 2012 Jan;470(1):166–71.
12. Adelani MA, Keeney JA, Nunley RM, Clohisy JC, Barrack RL. Readmission Following Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2013 May;28(5):747–50.
13. Donzé JD, Williams MV, Robinson EJ, Zimlichman E, Aujesky D, Vasilevskis EE, et al. International Validity of the HOSPITAL Score to Predict 30-Day Potentially Avoidable Hospital Readmissions. *JAMA Intern Med.* 2016 Apr 1;176(4):496.
14. Schairer WW, Sing DC, Vail TP, Bozic KJ. Causes and Frequency of Unplanned Hospital Readmission After Total Hip Arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2014 Feb;472(2):464–70.
15. Rossman SR, Reb CW, Danowski RM, Maltenfort MG, Mariani JK, Lonner JH. Selective Early Hospital Discharge Does Not Increase Readmission but Unnecessary Return to the Emergency Department Is Excessive Across Groups After Primary Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2016 Jun;31(6):1175–8.
16. Urish KL, Qin Y, Li BY, Borza T, Sessine M, Kirk P, et al. Predictors and Cost of Readmission in Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2018 Sep;33(9):2759–63.
17. Ramkumar PN, Chu CT, Harris JD, Athiviraham A, Harrington MA, White DL, et al. Causes and Rates of Unplanned Readmissions After Elective Primary Total Joint Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Orthop Belle Mead NJ.* 2015 Sep;44(9):397–405.
18. Cram P. Clinical Characteristics and Outcomes of Medicare Patients Undergoing Total Hip Arthroplasty, 1991-2008. *JAMA.* 2011 Apr 20;305(15):1560.
19. Lee SW, Kumar GN K, Kim TK. Unplanned readmissions after primary total knee arthroplasty in Korean patients: Rate, causes, and risk factors. *The Knee.* 2017 Jun;24(3):670–4.
20. Vorhies JS, Wang Y, Herndon J, Maloney WJ, Huddleston JI. Readmission and Length of Stay After Total Hip Arthroplasty in a National Medicare Sample. *J Arthroplasty.* 2011 Sep;26(6):119–23.
21. Kelly MP, Prentice HA, Wang W, Fasig BH, Sheth DS, Paxton EW. Reasons for Ninety-Day Emergency Visits and Readmissions After Elective Total Joint Arthroplasty: Results From a US Integrated Healthcare System. *J Arthroplasty.* 2018 Jul;33(7):2075–81.