

# Frecuencia de complicaciones de la artroplastia de rodilla en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

César Escamilla Vichido,<sup>1</sup> Juan José Domínguez Macouzet,<sup>2</sup> Octavio Sierra Martínez<sup>3</sup>

## RESUMEN

**Introducción:** El reemplazo con prótesis en la rodilla (PTR) es el tratamiento de elección de la artrosis de grado III en personas mayores de 60 años, que permite recuperar la movilidad para reintegrar al paciente a las actividades propias de su edad. El procedimiento no está exento de posibles complicaciones postoperatorias, tempranas o tardías, locales o sistémicas como: Trombosis venosa profunda, tromboembolismo, infección, fractura, rigidez articular, aflojamiento patelar y lesiones nerviosas, entre otras. **Objetivo:** Conocer la frecuencia de complicaciones de los reemplazos de rodilla realizados en nuestro hospital, revisando los casos en forma retrospectiva con un seguimiento mínimo de tres años. **Material y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, de una muestra secuencial de pacientes operados de reemplazo protésico de la rodilla, entre los años de 1990 y 2003. Se reunieron 141 pacientes, de ambos sexos, con edad entre los 19 y los 88 años. **Resultados:** Las complicaciones postoperatorias fueron: dehiscencia de la herida en 5 casos (3.5%). Trombosis venosa profunda sintomática 4 casos (2.8%), infección periprotésica en 14 casos (9.9%); en 4 pacientes (2.8%) se presentó fractura periprotésica a nivel del fémur. **Conclusiones:** En nuestro hospital la complicación más frecuente fue la infección que se asoció en todos los pacientes con factores de riesgo. La trombosis venosa profunda fue menos frecuente probablemente por la profilaxis rutinaria.

**Palabras clave:** Reemplazo total de rodilla, artrosis de la rodilla, prótesis de rodilla, artroplastia de rodilla.

## ABSTRACT

**Introduction:** Total knee replacement is the first choice therapeutic option for the knee arthroses; grade III, in patients older than 60 years. This treatment permits the recuperation of the movement and the reintegration of the patients to his daily routines. The procedure is not free of early or late postoperative complications as the followings: deep vein thrombosis, pulmonary thromboemboly, infection, fracture, articular stiffness, and neural injuries. **Objective:** To search retrospectively the frequency of complications of total knee replacements carried in our hospital in those patients who had at least a follow-up of three years. **Material and methods:** It represents a descriptive and retrospective study of a successive series of patients operated between 1990 and 2003. One hundred and fourteen charts of both sexes and ages between 19 and 88 years were collected. **Results:** Among the postoperative complications there were 5 dehiscences (3.5%), symptomatic deep vein thromboses in 4 cases (2.8%), infection around the prostheses in 14 cases (9.9%) and fracture of the femur in 4 patients (2.8%). **Conclusions:** The most frequent complication was infection, associated with several risk factors. Deep vein thrombosis was less frequent due to the usual preventive treatment.

**Key words:** Total knee replacement, knee arthroses, knee prostheses, knee arthroplasty.

<sup>1</sup> Residente de 4º año de la Especialidad de Ortopedia.

<sup>2</sup> Médico adscrito a la División de Ortopedia.

<sup>3</sup> Jefe de la División de Ortopedia.

Hospital General “Dr. Manuel Gea González”.

Correspondencia:

Dr. Octavio Sierra Martínez.

División de Ortopedia. Hospital General Dr. Manuel Gea González.

Calzada de Tlalpan 4800, Colonia Toriello Guerra, 14000, Delegación Tlalpan, México, D.F. Correo osierram@yahoo.com.mx

## INTRODUCCIÓN

El reemplazo de la rodilla mediante prótesis (PTR) es el tratamiento de elección de la artrosis de grado III en personas mayores de 60 años. La evolución natural de los pacientes operados de artroplastia de la rodilla consigue conservar la movilidad adecuada que les permite reintegrarse a las actividades propias de su edad, tomando en cuenta que con frecuencia son

personas que ya no realizan actividad laboral, esfuerzo, ni deportes que exigen mucha capacidad física. A pesar de los buenos resultados, el procedimiento no está exento de posibles complicaciones postoperatorias, tempranas o tardías, locales o sistémicas. En grandes series de la literatura mundial se describen diferentes complicaciones, predominando, dentro de las sistémicas, la trombosis venosa profunda que, sin profilaxis farmacológica, se presenta con una frecuencia que oscila entre el 40% y el 84% según diversas series;<sup>1-3</sup> es conveniente mencionar que no siempre es diagnosticada por cursar asintomática. Entre 9% y 20% de los pacientes con reemplazo de rodilla pueden cursar con trombos a nivel poplíteo y, de ellos, entre el 40% y el 60% pueden evolucionar a embolia pulmonar.<sup>1</sup> El manejo profiláctico se realiza con heparinas de bajo peso molecular por un periodo de 10 a 15 días postoperatorios y el uso de vendas elásticas compresivas. Dentro de las complicaciones locales se mencionan la infección superficial y la infección profunda, esta última de las más graves; en una serie de 18,749 PTR, Hanssen y Rand<sup>4</sup> reportan una frecuencia de infección de 2.5%, Salvati<sup>5</sup> 2.6% en 886 PTR y Wilson y cols<sup>6</sup> 1.6% en una serie de 4,177. Las infecciones se asocian con factores de riesgo como: artritis reumatoide, diabetes mellitus,<sup>7</sup> úlceras cutáneas, obesidad, infecciones de vías respiratorias y del tracto urinario, falla renal, desnutrición, entre otras. La bacteria que con mayor frecuencia causa la infección es el *Staphylococcus aureus* seguido por el *Staphylococcus epidermidis*. Como profilaxis se utilizan cefalosporinas de primera generación (cefazolina) a partir del momento quirúrgico, hasta completar tres días postoperatorios. Otro sitio de posibles complicaciones es la rótula, reportándose como causa de reoperación hasta el 12% en diversas series.<sup>8</sup> Dentro de los problemas de la rótula se encuentran: inestabilidad, fractura, aflojamiento, ruptura del mecanismo extensor; algunos de estos problemas se asocian con desalineamiento del mecanismo extensor (medialización de la rótula), corte insuficiente o excesivo, lo que debe evaluarse en el transoperatorio, para conseguir que el deslizamiento sobre la vertiente intercondílea sea adecuado.<sup>9</sup> Otras complicaciones menos frecuentes son: el aflojamiento aséptico, la necrosis de la herida,<sup>10</sup> la inestabilidad articular (subluxación), rigidez articular,<sup>11</sup> fracturas de la tibia o del fémur y, con menor frecuencia, lesión del nervio ciático poplíteo externo.<sup>1</sup>

## OBJETIVO

Conocer la frecuencia de complicaciones de los reemplazos de rodilla realizados en nuestro hospital, revisando los casos en forma retrospectiva con un seguimiento mínimo de tres años.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, de una muestra secuencial de pacientes operados de reemplazo protésico de la rodilla, entre los años de 1990 y 2003. Se reunieron 141 pacientes, de ambos sexos, con edad entre los 19 y los 88 años. Sólo se incluyeron los pacientes a quienes se les realizó un seguimiento mínimo de tres años después de la cirugía y que contaban con expediente completo.

La variable dependiente fue la presencia de complicaciones y las independientes fueron: edad, sexo, técnica quirúrgica, patología sistémica, enfermedad de fondo causante de la patología de la rodilla, alteraciones mecánicas de la rodilla y las complicaciones transoperatorias. Se analizaron los resultados mediante estadística descriptiva.

## RESULTADOS

De los 141 pacientes estudiados, 36 (25%) fueron hombres y 105 (75%) mujeres. El promedio de edad fue de 66 años, con una desviación estándar de 14.7, predominando los pacientes entre la 7ª y 8ª décadas de la vida.

Dentro de las complicaciones transoperatorias se presentó sólo un caso de ruptura del ligamento colateral medial, que fue reparado de inmediato, lo que requirió modificar el protocolo de rehabilitación.

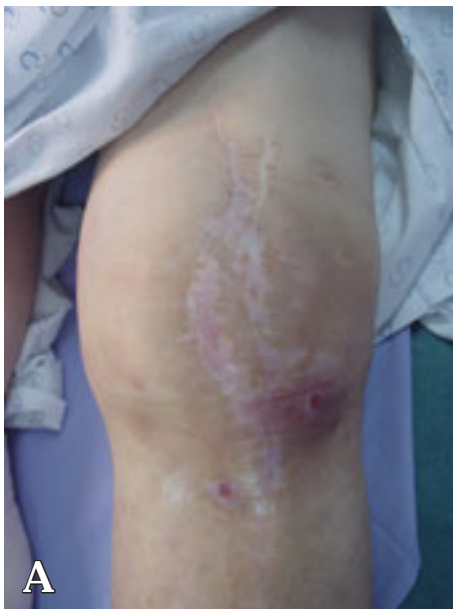
En relación a la patología sistémica preexistente, 60 pacientes (42.6%) presentaban hipertensión arterial sistémica y 13 diabetes mellitus tipo II (9.2%). Con respecto a la enfermedad articular de la rodilla, 100 pacientes (70.9%) presentaban gonartrosis y 41 (29.1%) artritis reumatoide. La alteración mecánica previa a la gonartrosis fue en 40 casos (28.4 %) genuvalgo y en 36 (25.5%) genuvaro; en 65 casos no hubo alteración del alineamiento, predominando en este grupo los pacientes con artritis reumatoide.

Dentro de las complicaciones postoperatorias sistémicas se presentaron 4 casos (2.8%) de trombosis venosa profunda sintomática. No hubo casos de tromboembolia pulmonar.

Las complicaciones postoperatorias fueron dehiscencia de la herida en 5 casos (3.5%), que se asoció con presencia de hematomas y necrosis tisular; de ellos, uno evolucionó a infección y los demás fueron suturados, una vez realizado el lavado de la herida (*Figura 1*).

Se presentó infección periprotésica en 14 casos (9.9%), de los cuales 5 (3.5%) correspondieron a infección superficial y 9 (6.4%) a profunda con predominio en pacientes diabéticos; de 13 pacientes diabéticos operados de RTR se presentó infección profunda en 4 (*Figuras 1A y 1B*). Se trató la infección en todos los casos mediante la administración de antibióticos, lavado quirúrgico en 12 pacientes y retiro de la prótesis en 10 de ellos, colocación de espaciador de metilmetacrilato y se recolocó la prótesis

en 8. En 4 pacientes (2.8%) se presentó fractura periprotésica a nivel del fémur (supracondílea) (*Figuras 2A y 2B*), existiendo en todos los casos el antecedente de traumatismo y después de los primeros 6 meses de la cirugía; sin embargo, en dos de ellos el borde anterior del componente femoral, funcionó como punto de apoyo que provocó la fractura. En todos los casos se realizó osteosíntesis consiguiéndose la reintegración funcional de los pacientes (*Figuras 2C y 2D*). Un caso con aflojamiento se consideró aséptico, por no encontrarse en la revisión exudado y resultar negativos todos los cultivos, requiriendo recambio del componente flojo. En la rótula se presentaron 4 casos de aflojamiento del componente y un caso de ruptura del mismo (*Figura 3*).



**Figura 1A.** Paciente con fistulas activas y **1B.** Cicatrización de las fistulas, posterior a tratamiento médico con antibióticos, lavados quirúrgicos y retiro de prótesis.



**Figura 2A y 2B.** Fractura supracondílea de fémur (por arriba de la prótesis) y **2C y 2D** solución quirúrgica.

## DISCUSIÓN

La trombosis venosa profunda sintomática, considerada la complicación más frecuente, se presentó en 4 casos (2.8%), en los que el nivel de la trombosis fue la pantorrilla, como está descrito en la literatura.<sup>1-3</sup> El bajo número de casos se debe probablemente al hecho de utilizar, rutinariamente, dosis profilácticas (40 mg/día) de heparinas de bajo peso molecular (enoxaparin), lo que coincide con lo reportado por Colwell y colaboradores<sup>2</sup> quienes detectaron trombosis venosa profunda en sólo ocho (6%) de 136 pacientes que habían recibido heparina fraccionada, debiendo tomarse en cuenta que es probable que no se diagnostiquen los casos subclínicos, por no realizarse estudios de Doppler de rutina, como en otros centros.<sup>3</sup>

La dehiscencia de la herida con necrosis de tejidos superficiales, fue otra de las complicaciones encontradas (3.4%), se asoció con hematomas y necrosis tisular. De estos casos, uno evolucionó a infección y los demás respondieron a la sutura, una vez realizado un lavado de la herida. Es importante hacer notar que en todos los casos se utilizó drenaje cerrado por succión, para evitar la presencia de hematomas y, a pesar de ello, se presentaron, lo que se debió a disfunción del drenaje.

La infección puede ser considerada la complicación más grave, especialmente en el PTR, por las dificultades que representa recolocar una prótesis y por el escaso espesor de tejido que tiene la rodilla. Se presentó en 14 casos (9.9%), de los cuales 5 (3.5%) correspondieron a infección superficial y 9 (6.4%) a profunda, siendo la complicación más frecuente, con cifras muy superiores a

las reportadas en la literatura mundial,<sup>2,4</sup> lo que se explica porqué la mayoría de los casos infectados fueron pacientes con diabetes mellitus, aunque no se trató únicamente de pacientes insulino-dependientes, como se refiere,<sup>7</sup> ya que dos se controlaban con hipoglucemiantes orales.

## CONCLUSIONES

En nuestro hospital la complicación más frecuente fue la infección, lo que se asoció en todos los pacientes con factores de riesgo.

La trombosis venosa profunda fue menos frecuente, probablemente por la profilaxis rutinaria.

Las medidas preventivas de complicaciones, como la trombosis venosa profunda, deben ser agresivas desde el momento de la cirugía, prolongando el uso de heparina de bajo peso molecular hasta por 15 días, asociado con vendas compresivas y deambulacion temprana.

## REFERENCIAS

1. Ayers DC, Dennis DA, Johanson NA, Pellegrini, VD. Common Complications of Total Knee Arthroplasty. *J Bone and Joint Surg* 1997;79-A: 277-311.
2. Colwell CW Jr, Spiro TE, Trowbridge AA, Morris BA, Kwaan HC, Blaha JD, Comerota AJ, Skoutakis VA and the Enoxaparin Clinical Trial Group. Use of enoxaparin, a low-molecular-weight heparin, and unfractionated heparin for the prevention of deep venous thrombosis after elective hip replacement. A clinical trial comparing efficacy and safety. *J Bone and Joint Surg* 1994;76-A:3-14.
3. Schiff RL, Kahn SR, Shrier I, Strulovitch C, Hammouda W, Cohen E, Zukor D. Identifying orthopedic patients at high risk for venous thromboembolism despite thromboprophylaxis. *Chest* 2005;128(5):3364-71.
4. Hanssen AD, Rand JA, Osmon DR. Treatment of the infected total knee arthroplasty with insertion of another prosthesis: the effect of antibiotic-impregnated bone cement. *Clin Orthop* 1994; 309:44.
5. Salvati EA, Robinson RP, Zeno SM et al. Infection rates after 3175 total hip and total knee replacements performed with and without a horizontal unidirectional filtered air-flow system. *J Bone Joint Surg* 1982;64A:525.
6. Wilson MG, Kelley K, Thornhill TS. Infection as a complication of total knee-replacement arthroplasty. Risk factors and treatment in sixty-seven cases. *J Bone and Joint Surg* 1990;72-A:878-83.
7. Meding JB, Reddeman K, Keating ME, Klay A, Ritter MA, Faris PM, Berend ME. Total knee replacement in patients with diabetes mellitus. *Clin Orthop Relat Res* 2003;(416):208-16.
8. Rand JA. Extensor mechanism complications following total knee arthroplasty. *J Bone and Joint Surg* 2004; (86)-A(9):2061-72.
9. Arbutnot JE, McNicholas MJ, McGurty DW, Rowley DI. Total knee replacement and patellofemoral pain. *Surgeon* 2004;2(4):230-33.
10. Hanssen AD, Rand JA. Evaluation and treatment of infection at the site of a total hip or knee arthroplasty. *Instr Course Lect AAOS* 1999; 48:111.
11. Aderinto J, Brenkel IJ, Chan P. Natural history of fixed flexion deformity following total knee replacement: a prospective five-year study. *J Bone Joint Surg Br.* 2005;87(7):934-36.

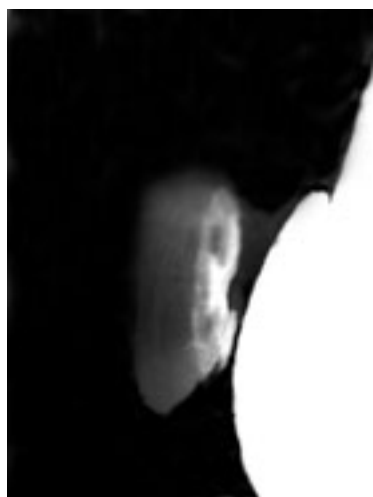


Figura 3. Aflojamiento de la patela.