

## Artículo original

doi: 10.35366/118287

# Artroplastía total de rodilla: grado de funcionalidad postoperatoria en adultos

*Total knee arthroplasty: degree of post-operative functionality in adults*

Muñoz-Hernández I,\* Lima-Romero MG,† López-Damián EP,§ Lizcano-Suárez AR<sup>¶</sup>

Unidad Médico Quirúrgica Juárez del Centro, Ciudad de México, México.

**RESUMEN. Introducción:** los dos tipos de prótesis más usadas son con preservación de ligamento cruzado posterior (CR) y posteroestabilizada (PS). Los defensores de la ATR CR citaron una mayor estabilidad, mayor rango de movimiento, mejor propiocepción y mayor retroceso asociado con el ligamento cruzado posterior nativo. **Objetivo:** valorar el grado de dolor, retorno de movilidad y funcionalidad de la articulación de los pacientes que tuvieron ATR, entre los años enero 2018 y diciembre 2022 en la Unidad Médico Quirúrgica Juárez del Centro, utilizando sus expedientes como unidad de estudio. **Material y métodos:** estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal en pacientes postoperados de artroplastía total de rodilla para el tratamiento de osteoartritis. El universo estudiado comprendió 87 pacientes, de éstos, 22 correspondieron a la Unidad Médico Quirúrgica Juárez del Centro, postoperados de prótesis total de rodilla posteroestabilizada, se analizaron bajo la escala propuesta por la KSS. **Resultados:** el grado de funcionalidad fue valorado por la escala de la KSS, 50% de los pacientes presentaron buena valoración clínica y exploración física al término de rehabilitación, 23% de los pacientes presentaron excelente valoración clínica y exploración física, 23% de los pacientes presentaron regular valoración clínica y exploración física, 4% de los pacientes presentaron mala valoración clínica y exploración física. **Conclusiones:** se obtuvieron buenos resultados funcionales

**ABSTRACT. Introduction:** the two most used types of prosthesis are posterior cruciate ligament preserving (CR) and posterostabilized (PS). Proponents of CR TKA cited greater stability, greater range of motion, better proprioception, and greater kickback associated with the native posterior cruciate ligament. **Objective:** to assess the degree of pain, return of mobility and functionality of the joint of patients who had TKA, between the years January 2018 and December 2022 at the Juárez Centro Medical Surgical Unit, using their records as a study unit. **Material and methods:** observational, descriptive, retrospective and cross-sectional study in patients post-operative with total knee arthroplasty for the treatment of osteoarthritis. The universe studied included 87 patients, of these 22 corresponded to the Juárez Medical Surgical Unit of the Center, post-operated with posterostabilized total knee prosthesis, they were analyzed under the scale proposed by the KSS. **Results:** the degree of functionality was assessed by the KSS scale, 50% of the patients presented a good clinical assessment and physical examination at the end of rehabilitation, 23% of the patients presented an excellent clinical assessment and physical examination, 23% of the patients presented regular clinical evaluation and physical examination, 4% of patients presented poor clinical evaluation and physical examination. **Conclusions:** good functional results (73%) were obtained in patients operated

## Nivel de evidencia: IV

\* Fellowship Cirugía Articular. División de Ortopedia, Unidad Médico Quirúrgica Juárez del Centro. CDMX, México.

† Ortopedista. Cirugía Articular. División de Ortopedia, Unidad Médico Quirúrgica Juárez del Centro. CDMX, México.

§ Facultad de Neuroendocrinología Comparada, Departamento de Ecología y Recursos Naturales, Biología, Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de México, Ciudad Universitaria. CDMX, México.

¶ Ortopedista Oncólogo. Hospital Internacional de Colombia, Piedecuesta, Santander, Colombia.

### Correspondencia:

Isaías Muñoz-Hernández

E-mail: chay\_azul7@hotmail.com

Recibido: 12-04-2024. Aceptado: 30-06-2024.

**Citar como:** Muñoz-Hernández I, Lima-Romero MG, López-Damián EP, Lizcano-Suárez AR. Artroplastía total de rodilla: grado de funcionalidad postoperatoria en adultos. Acta Ortop Mex. 2024; 38(6): 365-369. <https://dx.doi.org/10.35366/118287>



(73%) en pacientes operados mediante artroplastía total de rodilla posteroestabilizada en nuestra Unidad Médico Quirúrgica Juárez del Centro.

**Palabras clave:** artroplastía, rodilla, evaluación funcional, prótesis posteroestabilizada.

by posterostabilized total knee arthroplasty in our Juárez del Centro Medical Surgical Unit.

**Keywords:** arthroplasty, knee, functional evaluation, posterostabilized prosthesis.

#### Abreviaturas:

ATR = artroplastía total de rodilla

CR = ligamento cruzado posterior

PS = posteroestabilizada

KSS = *Knee Society Score*

## Introducción

La osteoartritis de rodilla es la patología articular más común a nivel mundial en adultos de 65 años en adelante<sup>1</sup> y su grado de afectación podría discapacitar al paciente o simplemente reducir su movilidad en consecuencia al dolor y rigidez que se presenta por la inflamación del cartílago, hueso subcondral y tejidos blandos.<sup>2,3</sup>

La artrosis de rodilla se divide en dos niveles: primaria y secundaria. En la primaria, hay pérdida progresiva del cartílago articular sin una causa aparente; mientras que la artrosis secundaria se presenta asociada a varios factores de riesgo, como una lesión postraumática o un cartílago articular anormal.<sup>4</sup>

El grado de severidad de la patología es lo que marca el tratamiento de elección. Si el estadio de avance está entre grados 1 y 3, el manejo no quirúrgico es el ideal, implicando pérdida de peso, fisioterapia, rutinas de ejercicio, aunado al uso de fármacos intraarticulares que tienen como meta reducir el dolor y la inflamación. Por otro parte, en estadios de avance grado 4 el tratamiento quirúrgico es la mejor opción,<sup>2</sup> llamándose a esta técnica «artroplastía total de rodilla» (ATR).

La ATR consiste en cortar el hueso y cartílago afectado y cambiarlos por superficies metálicas que mejoraran la sintomatología del dolor y la actividad física. Los dos tipos de prótesis más usadas son con preservación de ligamento cruzado posterior (CR) y posteroestabilizada (PS). Los defensores de la ATR CR citaron una mayor estabilidad, mayor rango de movimiento, mejor propiocepción y mayor retroceso asociado con el ligamento cruzado posterior nativo.<sup>5</sup> Por otro lado, los defensores de la ATR PS afirmaron que esta técnica facilita el equilibrio de los ligamentos y permite una articulación adaptable entre el fémur y la tibia.<sup>5</sup> Por tanto, cualesquiera de los dos tipos de prótesis mejoran la calidad de vida del paciente en 80% con una pronta recuperación.<sup>6</sup>

Dado lo anterior, la rehabilitación comienza inmediatamente a la par de la sustitución protésica, con la finalidad de aumentar fuerza muscular (del cuádriceps e isquiotibiales), rangos de movilidad y flexión de 110 grados para alcanzar una actividad física aceptable. La

satisfacción del paciente es lo más importante como un parámetro para valorar el resultado de ATR, además de expectativas y actividades físicas del paciente, reducción del dolor de rodilla, grado de movilidad y funcionalidad de la articulación después del procedimiento quirúrgico, lo cual es evaluado mediante la escala de la organización *Knee Society Score* (KSS).<sup>7</sup>

El objetivo del presente estudio retrospectivo fue valorar el grado de dolor, retorno de movilidad y funcionalidad de la articulación de los pacientes que tuvieron ATR entre enero de 2018 y diciembre de 2022 en la Unidad Médico Quirúrgica Juárez Centro, utilizando sus expedientes como unidad de estudio.

## Material y métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal en pacientes postoperados de artroplastía total de rodilla para el tratamiento de osteoartritis entre los años 2018 a 2022 en la Unidad Médico Quirúrgica Juárez del Centro.

Para evaluar el grado de dolor, retorno de movilidad y funcionalidad de la articulación de rodilla primero se seleccionaron los expedientes y después se analizaron bajo la escala propuesta por la KSS.<sup>7</sup>

### Selección de los expedientes:

Se seleccionaron un total de 22 expedientes, utilizando los siguientes criterios de inclusión: 1) Ser pacientes postoperados de ATR primaria entre enero de 2018 y diciembre del 2022 que acudieron a valoración después de al menos seis meses del postoperatorio. 2) Pacientes que hayan asistido por lo menos a tres consultas subsecuentes. 3) Pacientes que tengan completos los expedientes. 4) Pacientes que cuenten con radiografías en el sistema de Rayos X del Unidad Médico Quirúrgica.

Los criterios de exclusión fueron: 1) Expedientes incompletos. 2) Pacientes con antecedentes de cirugías agregadas en extremidad ipsilateral a artroplastía de rodilla. 3) Alteración funcional o en rangos de movilidad en extremidad operada, por causas diferentes a la ATR (neurológicas, circulatorias, cardiovasculares, metabólicas). 4) Ausencia de consulta de valoración postoperatoria. 5) Paciente sometido a artroplastía de revisión de rodilla. 6) Complicación posterior a la artroplastía total de rodilla, como infecciones o aflojamiento de la prótesis.

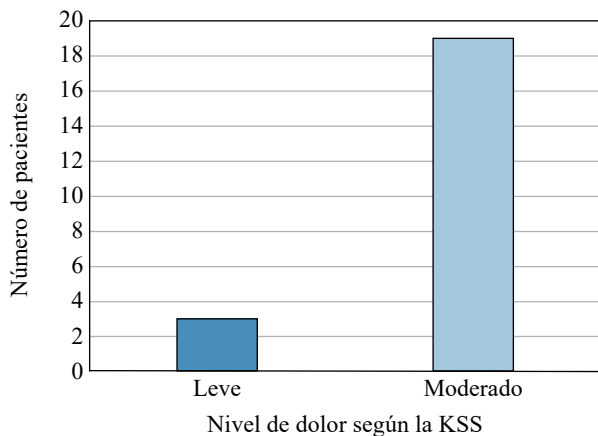
**Análisis del grado de dolor, retorno a la movilidad y funcionalidad de la articulación de rodilla**

Para analizar el grado de dolor, el retorno de movilidad se evaluó mediante los grados de flexión que el paciente lograra; rango de flexión malo < 90, regular de entre 90° a 105°, bueno de entre 105° a 120°, excelente de entre 120° a 135°. Para la funcionalidad de la articulación de rodilla, se tomó en cuenta las comorbilidades reportadas en los expedientes de los pacientes sometidos a cirugía de ATR, la asistencia a terapia física y el tipo de implante utilizado en las ATR.

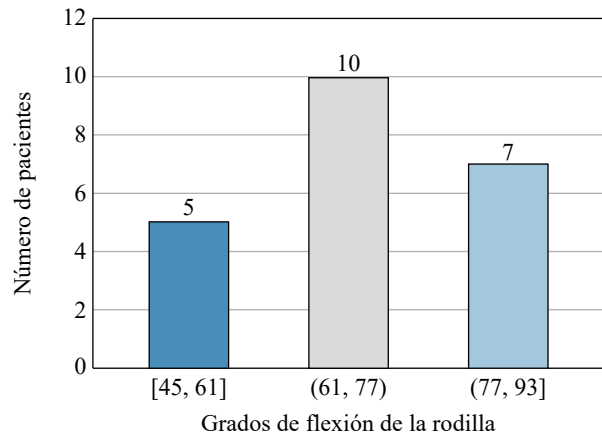
Este estudio incluyó las siguientes variables: se valoró la funcionalidad con la escala de KSS dividido en dos componentes.<sup>8</sup> El primero evalúa la rodilla clínicamente a través del examen físico: dolor, contractura en flexión, retraso de extensión, rango total de flexión, alineación y estabilidad (clinical AKSS – puntuación de rodilla) y el segundo evalúa la funcionalidad del individuo: al caminar, al bajar o subir escaleras y ayudas para caminar (bastones, muletas, andadera) (*functional AKSS-Score* de función).<sup>9</sup> Validando los resultados en la dirección electrónica oficial de la KSS<sup>8</sup> ([http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/knee\\_society\\_score.html](http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/knee_society_score.html)). Está conformada de dos partes; la primera consta de valoración de datos clínicos y de exploración, mientras que la segunda valora funcionalidad; calificando los datos obtenidos como excelentes con puntaje ≥ 80; buenos de 70 a 79 puntos; regulares de 60 a 69 y malos menores de 60 puntos.<sup>8</sup>

**Resultados**

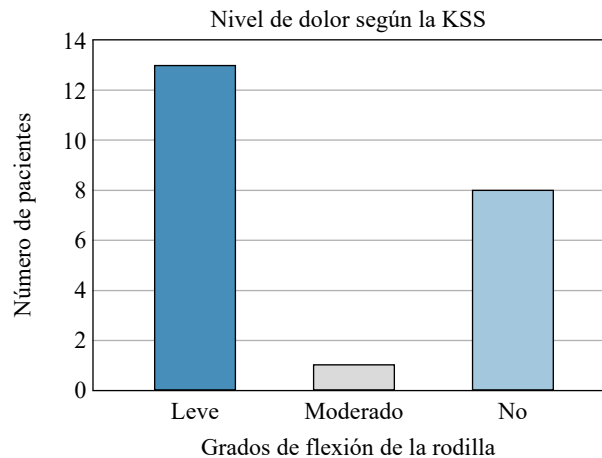
El universo estudiado comprendió 87 pacientes; de éstos, 22 correspondieron al Hospital Juárez del Centro, postoperados de prótesis total de rodilla posteroestabilizada, y a 65 pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión.



**Figura 1:** Resultados de valoración de dolor en 22 pacientes previos a cirugía de artroplastia total de rodilla (ATR). KSS = American Knee Society Score.



**Figura 2:** Resultados de valoración de la flexión de la rodilla previo a la cirugía de artroplastia total de rodilla en 22 pacientes.



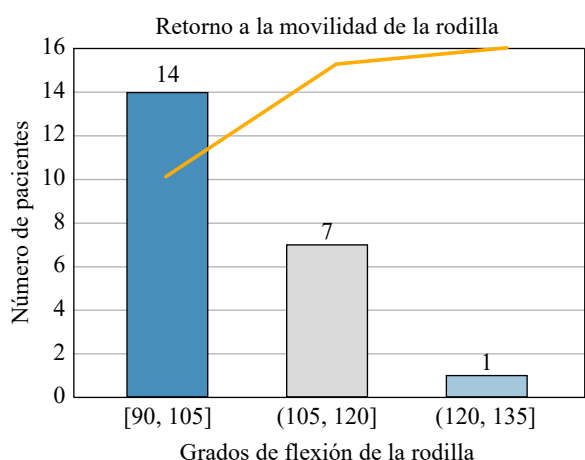
**Figura 3:** Resultados de valoración de dolor con la escala de la American Knee Society Score (KSS) para prótesis de rodilla en 22 pacientes con prótesis posteroestabilizada.

El grado de dolor previo a cirugía de ATR fue valorado: 9% de los pacientes presentaron dolor leve, 81% tuvieron dolor moderado (*Figura 1*).

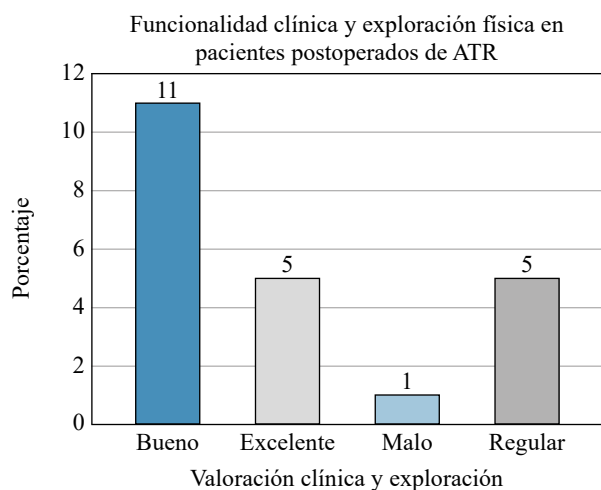
El grado de flexión de rodilla previo a cirugía de ATR fue evaluado: 23% de los pacientes obtuvo un rango de flexión de rodilla de entre 45° a 61°, 46% registró un rango de flexión de rodilla de entre 61° a 77°, 31% logró un rango de flexión de rodilla de entre (77° a 93°) (*Figura 2*).

El grado de dolor fue valorado por la escala de la KSS: 59% de los pacientes presentaron dolor leve al término de rehabilitación, 37% no tuvieron dolor, 4% señalaron dolor moderado (*Figura 3*).

El grado de flexión de rodilla fue valorado por la escala de la KSS, 64% de los pacientes obtuvo un rango de flexión de rodilla de entre 90° a 105° al término de rehabilitación, 32% tuvieron un rango de flexión de rodilla de entre 105° a 120°, y 4% mostró un rango de flexión de rodilla de entre 120° a 135° (*Figura 4*).



**Figura 4:** Resultados de valoración flexión de rodilla con la escala de la *American Knee Society Score* para prótesis de rodilla posteroestabilizada en 22 pacientes.



**Figura 5:** Resultados de valoración clínica y exploración física de la *American Knee Society Score* para prótesis de rodilla posteroestabilizada en 22 pacientes.

El grado de funcionalidad fue valorado por la escala de la KSS, 50% de los pacientes presentaron buena valoración clínica y exploración física al término de rehabilitación, 23% tuvieron excelente valoración clínica y exploración física, 23% mostraron regular valoración clínica y exploración física, 4% presentaron mala valoración clínica y exploración física (*Figura 5*).

Radiografías previas a cirugía (*Figura 6*).

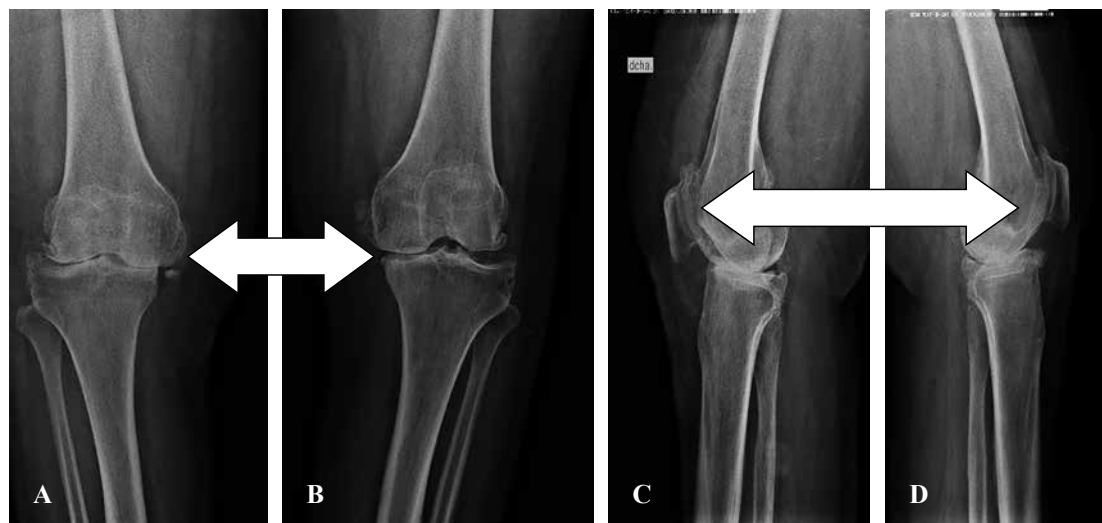
El tipo de prótesis que se utilizó en este estudio fue la posteroestabilizada (*Figura 7*).

### Discusión

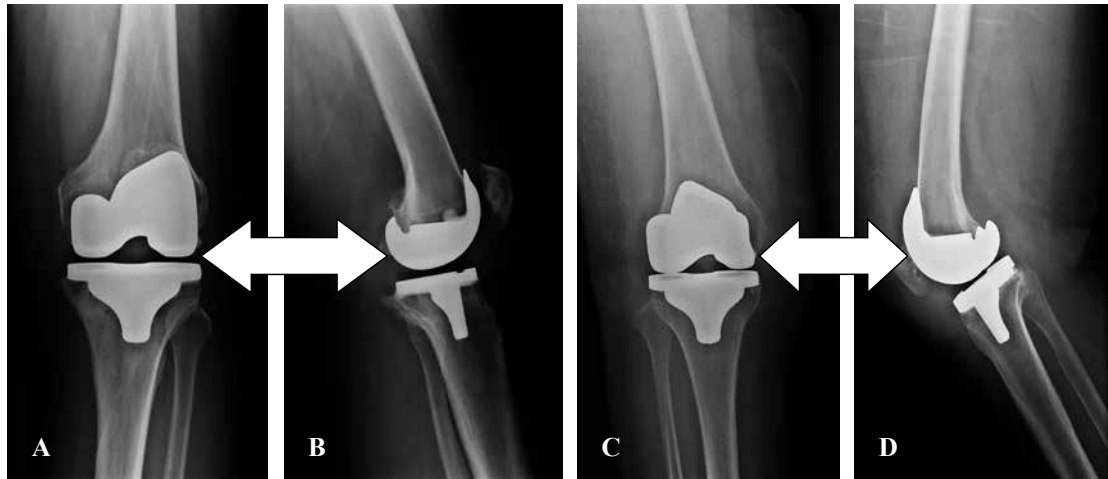
En nuestro estudio, el grado de dolor fue valorado por la escala de la KSS, 59% de los pacientes presentaron dolor leve al término de rehabilitación, 37% no presentó dolor, 4% tuvieron dolor moderado. Avellanal y colaboradores señalan que la persistencia o aparición de dolor sin causa identificable pasados tres meses tras la artroplastía total de rodilla constituye el síndrome de prótesis de rodilla dolorosa idiopática y es responsable de casi 10% de las reintervenciones en los primeros 10 años tras el implante.<sup>10</sup>

En cuanto al grado de flexión de rodilla, fue valorado por la escala de la KSS, 64% de los pacientes obtuvo un rango entre 90° a 105° al término de rehabilitación, 32% tuvo un rango de entre 105° a 120°, 4% mostró un rango de entre 120° a 135°. Bonifacio y asociados, en la última evaluación luego de la cirugía, encontraron que el promedio de flexión máxima subió a  $113^\circ \pm 12.89^\circ$  (rango: 95° a 140°) con aumento promedio de 14° en el grupo A; a  $118^\circ \pm 11.24^\circ$  (rango: 90° a 130°) con ganancia promedio de 12° en el grupo B; y a  $111^\circ \pm 12.52^\circ$  (rango: 83° a 135°) en el grupo C.<sup>11</sup>

Los resultados obtenidos en nuestro estudio respecto a los estudios funcionales han sido en su mayoría buenos en 73%, que remitiéndonos a la escala KSS que contempla esta dimensión, podemos traducirlo en una buena movilidad ar-



**Figura 6:** Radiografías anteroposterior y lateral de paciente con gonartrosis grado IV (flechas blancas). **A-B)** Radiografía anteroposterior de ambas rodillas: se observa artrosis en compartimento medial y lateral. **C-D)** Radiografía lateral de ambas rodillas: se observa artrosis patelofemoral.



**Figura 7:** Radiografías anteroposterior y lateral de pacientes con artroplastia total de rodilla con técnica de posteroestabilización (flechas blancas). **A-C)** radiografía anteroposterior de rodilla. **B-D)** radiografía lateral de rodilla. Paciente 1 imagen **(A-B)**, paciente 2 imagen **(C-D)**.

ticular. Durán y colegas obtuvieron 75.21% de resultados funcionales en el cuestionario WOMAC.<sup>12</sup>

En nuestro trabajo existen limitaciones como el reducido número de pacientes y el relativo corto tiempo de uso de la prótesis, lo que pudo haber originado sesgos en los resultados, ya que en ningún caso se detectaron datos de aflojamiento de los componentes protésicos, ni tampoco fue necesaria cirugía de revisión.<sup>8</sup>

### Conclusiones

Existen buenos resultados funcionales (73%) en pacientes operados mediante artroplastia total de rodilla posteroestabilizada en nuestra Unidad Médico Quirúrgica Juárez del Centro.

El presente trabajo correlaciona con la mayoría de los resultados obtenidos en la literatura, no se observaron diferencias estadísticamente significativas en funcionalidad usando artroplastia total de rodilla con la técnica de posteroestabilización.

### Referencias

1. Guía de Práctica Clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social. IMSS-726-14. Prevención, diagnóstico y tratamiento de rehabilitación en el paciente adulto con osteoartritis de rodilla en los tres niveles de atención. México: Secretaría de Salud; 2014.
2. Chico-Carpizo F, Dominguez-Gasca LG, Orozco-Villasenor SL. Valoración funcional en artroplastia total de rodilla comparando la preservación del ligamento cruzado posterior versus posteroestabilización. *Acta Ortop Mex.* 2021; 35(1): 69-74.
3. Espinosa-Morales R, Alcántar-Ramírez J, Arce-Salinas CA, Chávez-Espino LM, Esquivel-Valerio JA, Gutiérrez-Gómez JJ et al. Reunión multidisciplinaria de expertos para el diagnóstico y tratamiento de la osteoartritis. Actualización basada en evidencias. *Med Interna Méx.* 2018; 34(3): 443-76.
4. Flandry F, Hommel G. Normal anatomy and biomechanics of the knee. *Sports Med Arthrosc Rev.* 2011; 19(2): 82-92.
5. Li N, Tan Y, Deng Y, Chen L. Posterior cruciate-retaining versus posterior stabilized total knee arthroplasty: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2014; 22(3): 556-64. Available in: <https://doi.org/10.1007/s00167-012-2275-0>
6. Kuroda Y, Matsumoto T, Takayama K, Ishida K, Kuroda R, Kurosaka M. Subjective evaluation before and after total knee arthroplasty using the 2011 Knee Society Score. *Knee.* 2016; 23(6): 964-67.
7. Aguirre CE, Espitia R, Martínez-Villalba D, Fernández HA, Barrera JC, Castillo SA. Reemplazo total primario de rodilla: seguimiento a 6 meses. *Rev Colomb Ortop Traumatol.* 2014; 28(3): 101-6.
8. Chico-Carpizo F, Dominguez-Gasca LG, Orozco-Villasenor SL. Valoración funcional en artroplastia total de rodilla comparando la preservación del ligamento cruzado posterior versus posteroestabilización. *Acta Ortop Mex.* 2021; 35(1): 69-74.
9. Martimbianco AL, Calabrese FR, Iha LA, Petrilli M, Lira Neto O, Carneiro Filho M. Reliability of the "American Knee Society Score" (AKSS). *Acta Ortop Bras.* 2012; 20(1): 34-8.
10. Avellanal M, Diaz-Regañon G, Orts A, Gonzalez-Montero L. Síndrome de prótesis de rodilla dolorosa idiopática: algoritmo de manejo diagnóstico y terapéutico desde una unidad del dolor. *Revista Argentina de Anestesiología.* 2016; 74(1): 19-23.
11. Bonifacio JP, Costa PM, Yacuzzi CH, Carbo L. Rango de movilidad y resultados funcionales en tres diseños diferentes de artroplastia de rodilla primaria: estudio comparativo. *Revista de la Asociación Argentina de Ortopedia y Traumatología.* 2016; 81(4): 264-27.
12. Durán C, Juan J, Crispin N, Deyssi. Artroplastia total de rodilla: Evaluación funcional y complicaciones. *Traumatología y Ortopedia-Hospital Obrero N ° 1, 2010-2015. Cuid Hosp Clín.* 2018; 59(2): 29-35.