

**Autor:** Pérez-Carrión Abiche H.

Nombre: Harold.

**Categoría Científica:** Máster en Investigaciones en Aterosclerosis.

**Institución:** Hospital Psiquiátrico de La Habana.

**Título:** Importancia de la fisioterapia de rodilla en etapa post-operatoria.

**Resumen:** El propósito de este estudio es conocer los efectos terapéuticos de la rehabilitación en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla. La misma es muy importante en la recuperación del paciente, ya que brinda enormes beneficios a corto, mediano y largo plazo como: analgesia, disminución de la inflamación articular, ayuda a mejorar la movilidad articular y a elevar la calidad de vida en los mismos. **Objetivo:** describir los efectos terapéuticos de la fisioterapia de rodilla en etapa post-operatoria. **Métodos:** se realizó una revisión bibliográfica sobre las diferentes fuentes de Pumed, Scielo, Ecurrred, Google académico, Infomed, las cuáles nos aportaron información veraz para el desarrollo del estudio. En la misma se aplicaron los diferentes métodos: histórico-lógico; inductivo-deductivo y analítico, desde el 27 de marzo hasta el 18 de abril del 2023. **Conclusiones:** durante la revisión bibliográfica se constató que existe una mejoría de la fisioterapia de rodilla en los pacientes en etapa post-operatoria, elevando la calidad de vida en los mismos.

**Palabras clave:** artroplastia; rodilla; terapia.

### **Introducción:**

La artroplastia total de rodilla constituye uno de los mayores avances terapéuticos en el campo de la cirugía ortopédica. Esta intervención es una de las actividades médicas con mejor relación costo/efectividad. Con un tratamiento posquirúrgico adecuado, el paciente puede obtener una mejoría significativa en su calidad de vida.<sup>1</sup>

La artroplastia total de rodilla (ATR) es la cirugía de reemplazo articular, ya sea unicompartimental o total. Por sus buenos resultados, es el estándar de tratamiento de la artrosis moderada a severa de la rodilla. Se emplea para

restablecer el movimiento articular y la función de los músculos, ligamentos y otras estructuras de tejidos blandos que controlan la articulación.<sup>2,3,4</sup>

Se indica cuando hay dolor, impotencia funcional marcada y signos radiológicos de lesión grave articular en un paciente relativamente sedentario, que no se pueden controlar con tratamientos alternativos. Para establecer la indicación es necesario integrar múltiples variables como la edad, las demandas funcionales, la actitud psicológica y consideraciones técnicas. Es importante la identificación de los pacientes con riesgo de fracaso.<sup>5</sup>

Una vez realizada la cirugía de reemplazo total de rodilla, hay que trabajar consistentemente para restaurar la fuerza muscular. El paciente deberá realizar ejercicios fortalecedores de los músculos de la pierna operada, para que la nueva articulación artificial trabaje adecuadamente. Para conseguir la recuperación funcional completa se puede necesitar hasta un año.

La eficacia de la rehabilitación posoperatoria de los pacientes con artroplastia total de rodilla está avalada por ensayos clínicos controlados que demuestran que es posible obtener buenos resultados, sobre todo si es precoz e intensiva. El tratamiento rehabilitador, entre otras razones, es el responsable de que los resultados funcionales sean ahora mejores que hace 15 o 20 años.<sup>6</sup>

Las primeras artroplastias de resección de rodilla se remontan al año 1781. Las realizó Park (Liverpool) y las repitió Moreau Bar le Duc en 1792 (Francia). Debido a los malos resultados obtenidos, la técnica no se empleó durante varios años hasta que la realizaron nuevamente los cirujanos alemanes Textor, Heuser y Fricke. Nuevamente, se dejó de emplear hasta que fue retomada en Inglaterra por Ferguson (Jersey). Glunk, en 1890, fue el primer cirujano alemán en fabricar y utilizar una prótesis de interposición de rodilla con marfil.<sup>7</sup>

A partir de la década de los noventa del siglo XX, múltiples autores como Boyle y Campbell, Smith-Petersen, McKeever y Macintosh, Judet, Platt, Wagner, Townley y Swanson contribuyeron también al desarrollo histórico de las artroplastias de rodilla; sin embargo, todos esos intentos fracasaron.<sup>7</sup>

La era moderna de la prótesis de rodilla comenzó en 1970, con Gunston, quien fue el primero que propuso una prótesis que sustituía, por separado, el cóndilo femoral y el platillo tibial por un componente metálico y otro de polietileno, respectivamente. Los resultados a corto plazo fueron buenos, pero la frecuencia de despegamiento resultó cada vez mayor. En 1973, Walker e Insall crearon la prótesis Total Condylar que constituyó un gran avance. Estos autores fueron los primeros en introducir el concepto de sustitución protésica de la rótula por un componente femoral, el cual llevaba una tróclea para servir de guía a la prótesis rotuliana.

Insall y Freeman fueron los primeros que les dieron importancia al equilibrio ligamentoso y al valgo fisiológico de la rodilla. Este modelo de prótesis tiene, como aspectos negativos, el sacrificio de los dos ligamentos cruzados y no permite restablecer la amplitud articular normal.<sup>8</sup>

La primera artroplastia total de la rodilla que se implantó en Cuba y de las primeras en Centroamérica y el Caribe, fue realizada por un equipo de cirujanos ortopédicos, encabezados por el profesor Rodrigo Álvarez Cambras en el año 1972, en el Hospital Ortopédico "Frank País" de La Habana, a un paciente que fue necesario extirparle la articulación de la rodilla por un tumor de células gigantes (TCG) y se le implantó un modelo Stanmore (OEC, England). Desde entonces, se han colocado numerosas prótesis totales de rodilla. De forma estable se emplea la prótesis Biocompartimental, con la que se reemplazan las superficies articulares femoral, tibial y femoro-patelar, y se han obtenido buenos resultados.<sup>9,10</sup>

En la práctica clínica se conoce que la fisioterapia de rodilla en etapa post-operatoria logra alcanzar excelentes resultados. Existe poca documentación sobre los beneficios terapéuticos que esta produce y su efectividad. El estudio que se presenta tiene como objetivo valorar la efectividad de esta modalidad en pacientes sometidos a una artroplastia de rodilla.

**Objetivo:** Describir los efectos terapéuticos de la fisioterapia de rodilla en etapa post-operatoria.

**Métodos:** se realizó una revisión bibliográfica sobre las diferentes fuentes de Pumed, Scielo, Ecurrred, Google académico, las cuáles nos aportaron información veraz para el desarrollo del estudio. En la misma se aplicaron los diferentes métodos: histórico-lógico; inductivo-deductivo y analítico, desde el 27 de marzo hasta el 18 de abril del 2023.

### **Desarrollo:**

En la actualidad los procedimientos quirúrgicos de rodilla son más frecuentes en nuestra sociedad. El mismo produce grandes beneficios en la calidad de vida de los pacientes que son sometidos a este tratamiento. Se considera que la esperanza de vida en estos pacientes es mayor, ya que mejoran sus condiciones físicas y fisiológicas de la zona a tratar. Existe una mayor prevalencia en nuestra población sobre las afecciones de rodillas en especial el adulto mayor.

Es importante destacar la aplicación de la fisioterapia en una etapa temprana, para lograr una autonomía de la movilidad articular y evitar nuevas complicaciones durante la evolución del paciente sometido al tratamiento.

Se recomienda durante la fase post-operatoria tener en cuenta una serie de objetivos:

- Lograr una analgesia durante el tratamiento rehabilitador, ya que esta es de gran importancia para la recuperación inmediata del paciente.
- Disminuir los síntomas como la inflamación, hiperemia, la hipertermia en la región (aumento de la temperatura local).
- Evitar la rigidez articular con el objetivo de optimizar la función muscular
- Ayudar a mantener y balancear el peso corporal, para evitar descargas de peso excesivas sobre la articulación a tratar.
- Fortalecer miembros superiores para ayudar a la rehabilitación y los miembros inferiores con el objetivo de potencializar los músculos del cuádriceps.

- Ayudar a corregir la postura, mejorar la estabilidad o equilibrio durante la marcha y mejorar la coordinación de los miembros que participan en la locomoción e intervienen en el trabajo mecánico de la locomoción.

La rehabilitación incluye<sup>11</sup>

- Fisioterapia preoperatoria (no siempre es realizada por el paciente). En este momento se indican ejercicios isométricos, ejercicios isotónicos, ejercicios en cadena cinética cerrada, estiramientos incluyendo el cuádriceps, isquiotibiales y tríceps sural. TENS y US como analgesia.
- Fisioterapia postoperatoria, se pueden dividir en cuatro fases, pero siempre dependerá del estado individual de cada paciente:

#### 1. Fase postoperatoria inmediata 1-10 días:

En esta fase, los síntomas son muy agudos tras la intervención, con lo cual lo más destacado es la inflamación, el dolor, el edema y la cicatriz, así como la pérdida de fuerza muscular, no flexiona la rodilla más de 10°, y le cuesta completar la extensión de rodilla hasta 0°.

En esta fase se busca la contracción activa del cuádriceps, poder deambular, aunque sea con ayuda (uso de andador o muletas), que la extensión de rodilla sea completa (0°) y que la flexión llegue a los 90°.

El tratamiento se realiza sin dolor, y consiste en contracciones isométricas del cuádriceps, y abductores y extensores de cadera, crioterapia, electro estimulación del cuádriceps, movilización de la rótula, movilizaciones pasivas de la rodilla y activo-asistidas de las articulaciones adyacentes, y enseñar al paciente el uso de andador o bastones tras la retirada del drenaje <sup>11</sup>.

Asimismo se indica masoterapia circulatoria, movilización de la cicatriz cuando esta lo permita, estiramientos pasivos, hidroterapia (cuando la cicatriz esté cerrada) y corrientes analgésicas.

## 2. Fase posoperatoria tardía 2-6 semanas:

En esta fase se continúan con los mismos objetivos, pero hay que aumentar el rango articular, el balance y resistencia muscular, estabilidad de la articulación e integrar actividades funcionales.

Debe procurarse que el paciente sea más independiente, en las transferencias y en la de ambulación; con respecto a esta última, la marcha debe ser realizada correctamente con las ayudas (bastón o andador) o sin ellas si es el caso, es importante controlar la flexión de la rodilla en la fase de balanceo, el apoyo de talón y la propulsión en la fase de apoyo y tener control en los cambios de sentido.

A lo anterior se añade bicicleta estática con asiento alto, potenciación muscular en concéntrico y en excéntrico de cuádriceps, isquiotibiales, tríceps sural, aductores y abductores, subir y bajar escaleras, ejercicios de equilibrio y propiocepción y reeducación de la marcha sin ayuda <sup>11</sup>.

Según autor; durante la fase post-operatoria la fisioterapia se considera muy importante para la óptima recuperación del paciente, por eso se recomienda durante la aplicación del tratamiento terapéutico:

Realizar los ejercicios pasivos de flexión y extensión de rodillas hasta alcanzar aumentar la amplitud de los movimientos de la articulación de la rodilla y aumentar los grados articulares. Los mismos se realizan con el objetivo de evitar la aparición de fibrosis y de adherencias. Es por eso que es de vital importancia empezar durante las primeras 48-72 horas con movimientos suaves o gentiles para mitigar el dolor.

Durante la misma, se recomienda empezar con las contracciones isométricas del cuádriceps, ya que es necesario tratar las atrofias musculares que aparecen durante la etapa post-operatoria causada por el tiempo de reposo al que está sometido el paciente. Se utilizará de manera paulatina bolsas de arena, para ir fortaleciendo los músculos de los miembros inferiores.

En la misma podemos observar que el paciente debido al tratamiento quirúrgico y el tiempo de reposo está sometido a un dolor en la articulación de la rodilla. Los ejercicios de la cadena cinética cerrada producen grandes beneficios en los músculos que intervienen en los movimientos de rodilla. En los mismos se utilizan rodillos o poleas que individualizan más los grupos musculares y aumentan sus fuerzas.

Según autor; existen diferentes tipos de ejercicios que requieren de una destreza. Para esto es necesario realizar un entrenamiento sistemático, el cual va a permitir alcanzar un equilibrio y coordinación adecuada. Es necesario lograr a través del ejercicio las múltiples habilidades que el paciente desarrollaba antes del tratamiento quirúrgico y estimular un grupo de receptores y propioceptores que relacionan el trabajo entre el cerebro y el mecanismo muscular. Es necesario recuperar todas estas habilidades para aumentar progresivamente la fuerza muscular.

El ejercicio debe ser progresivo sea: saltar, realizar una marcha moderada e ir aumentando la velocidad paulatinamente, realizar ejercicios pliométricos (ejercicios donde se combinan la fuerza, la movilidad articular y propiocepción). Es necesario tener en cuenta la capacidad máxima durante la realización de la actividad física con el objetivo de evitar lesiones durante la misma.

La actividad física después de los 3 meses se hace más necesaria realizarla, ya que el paciente ha transitado por las fases de recuperación mencionadas anteriormente (aumentan los deseos de correr, jugar y hacer otras actividades para el desarrollo de la vida diaria). Se deben realizar ejercicios de fuerza e ir aumentando gradualmente la intensidad, la frecuencia (cantidad de repeticiones) y el tiempo duración a la que va a estar sometido el paciente.

Es necesario para lograr una evolución satisfactoria durante el tratamiento terapéutico, que el paciente sea valorado por un equipo multidisciplinario de especialistas constituido por: ortopedicos, fisiatras, psicólogos, clínicos entre otros. El objetivo del tratamiento de manera general es lograr una independencia funcional, disminuir los síntomas invalidantes, evitar a que

aparezcan nuevas complicaciones e inserta al paciente en las actividades de la vida diaria.

**Conclusiones:** durante la revisión bibliográfica se constató que existe una mejoría de la fisioterapia de rodilla en los pacientes en etapa post-operatoria, elevando la calidad de vida en los mismos.

### **Referencias Bibliográficas:**

1. Lizaur A, Miralles F, Elias R. La calidad de vida tras las artroplastias totales de cadera y rodilla. Rev Ortop Traumatol. 2002;1:31-5. [[Links](#)] <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/ibc-11315> [Consultado el 27 de marzo de 2023].
2. Kane RL, Saleh KJ, Bershady B, Cross WW, MacDonald RM, Rutks I. Total Knee Replacement. 2003;11(3):48-61. [[Links](#)] [https://www.researchgate.net/profile/IndulisRutks/publication/8546834\\_Total\\_Knee\\_Replacement/links/0912f506aef04b6674000000/Total-Knee-Replacement.pdf](https://www.researchgate.net/profile/IndulisRutks/publication/8546834_Total_Knee_Replacement/links/0912f506aef04b6674000000/Total-Knee-Replacement.pdf) [Consultado el 27 de marzo de 2023].
3. Chatain F, Richard A, Deschamps G, Chambat P, Neyret P. Revision total knee arthroplasty after unicompartmental femorotibial: 54 cases. Revue de Chirurgie Orthopedique et Repatrice de l'Apareil Moteur. 2004;90:49-57. DOI: [10.1016/s0035-1040\(04\)70006-9](https://doi.org/10.1016/s0035-1040(04)70006-9)
4. Insall JN, Nelly M. The total condylar prothesis. Clin Orthop. 1986;205:43. [[Links](#)] <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3698391/> [Consultado el 27 de marzo de 2023].
5. Leopold SS. Minimally invasive total knee arthroplasty for osteoarthritis. N Engl J Med. 2009 [citado: 20/01/2017];360:1749-58. Disponible en: <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMct0806027> [Consultado el 27 de marzo de 2023].

6. Herbold JA. Randomized controlled trial of the effectiveness of continuous passive motion after total knee replacement. *ArchPhysMedRehabil.* 2014;95:1240-5. doi: 10.1016/j.apmr.2014.03.012
7. Blanco FJ, Hernández A, Trigueros JA, Gimeno A, Ferrández L, Benito MA, et al. Guía de Práctica clínica en artrosis de rodilla. Madrid: You and Us; 2003. DOI: [10.1016/S1138-3593\(08\)71867-7](https://doi.org/10.1016/S1138-3593(08)71867-7)
8. Chen B, Zimmerman JR, Soulen L, DeLisa JA. Continuous passive motion after total knee arthroplasty: a prospective study. *Am J PhysMedRehabil.* 2000;79:421-6. DOI: [10.1016/s0883-5403\(87\)80060-8](https://doi.org/10.1016/s0883-5403(87)80060-8)
9. Cárdenas Centeno OM. La artroprótesis de la rodilla. Nuestra experiencia. En: Encuentro Italo-cubano de Ortopedia y Traumatología; La Habana 16-18 de mayo 2001. La Habana: C. Eventos Ortop; 2001. p. 5. [] <http://scielo.sld.cu/pdf/ort/v22n2/ort01208.pdf> [Consultado el 2 de abril de 2023].
10. Cárdenas Centeno OM, Álvarez Cambras R. Protocolo para la artroplastia total de rodilla. En: XIV Fórum de Ciencia y Técnica 1ra. Etapa; La Habana 15 junio 2001. La Habana: C. Eventos Ortop; 2001. p. 11. [[Links](#)] [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-215X2008000200001](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2008000200001) [Consultado el 2 de abril de 2023].
11. Boese CK. The efficacy of continuous passive motion after total knee arthroplasty: a comparison of three protocols. *J Arthroplasty.* 2014;29:1158-62. DOI: [10.1016/j.arth.2013.12.005](https://doi.org/10.1016/j.arth.2013.12.005)