

Artículo original

doi: 10.35366/112988

## ¿Cuándo se reanuda la conducción después del reemplazo total de cadera primario?

*When to resume driving after primary total hip arthroplasty?*

Godoy-Monzón D,\* García-Mansilla A,\* Jiménez-Baquero J,\*  
Fernández-Rozas E,\* Pascual JM,\* Campelo D\*

Hospital San Rafael, Hospitales Pascual. Cádiz, España.

**RESUMEN. Introducción:** la literatura actual relaciona el regreso a la conducción vehicular con múltiples variables. Sin embargo, los datos actuales sobre el tiempo de regreso a la conducción luego de una artroplastía total de cadera (ATC) son diversos e incluso contradictorios. Por lo tanto, nos hemos planteado el objetivo de determinar el tiempo requerido para volver a conducir en un grupo de pacientes sometidos a una ATC primaria mediante un abordaje posterolateral, centrándonos específicamente en vehículos de marcha manual. **Material y métodos:** hemos estudiado los resultados clínico-funcionales de 112 pacientes sometidos a una ATC primaria entre Enero de 2019 y Enero de 2020 en un hospital de alta complejidad en Cádiz, Andalucía, España. **Resultados:** la mediana del tiempo de regreso a la conducción fue de tres semanas (RIC 2-4). Hemos identificado que 89.3% de los pacientes pudo volver a conducir antes de la sexta semana posterior a la cirugía. Además, en 92% de los casos, los pacientes se sintieron aún más seguros al conducir después de la ATC que antes de la intervención. **Conclusión:** consideramos que a la sexta semana de una ATC es seguro reanudar la conducción de un vehículo.

**Palabras clave:** artroplastía total de cadera, cadera, conducción, automóvil, manual.

**ABSTRACT. Introduction:** the current literature relates the return to driving with multiple variables. For various reasons, the current data on the time to return to driving after a total hip arthroplasty (THA) are diverse and even contradictory. We have proposed the objective of determining the time required to drive a manual gear vehicle again in a group of patients who underwent primary THA through a posterolateral approach with focus on manual gear cars. **Material and methods:** we have studied the functional results of 112 patients who underwent primary THA between January 2019 and January 2020 in a high level in Cadiz, Andalusia, Spain. **Results:** the median return to driving was three weeks (IQR 2-4). We have identified that 89.3% of the patients were able to drive again before the sixth week after surgery and in 92% of the cases they did so feeling even safer than before the THA. **Conclusion:** we consider that after the sixth week of an THA it is safe to resume driving a vehicle.

**Keywords:** total hip arthroplasty, hip, driving, car, manual.

### Nivel de evidencia: IV

\* Hospital San Rafael, Hospitales Pascual. Cádiz, España.

#### Correspondencia:

Diego Campelo

E-mail: drcampelo.diego@gmail.com

Recibido: 13-04-2023. Aceptado: 24-06-2023.

**Citar como:** Godoy-Monzón D, García-Mansilla A, Jiménez-Baquero J, Fernández-Rozas E, Pascual JM, Campelo D. ¿Cuándo se reanuda la conducción después del reemplazo total de cadera primario? Acta Ortop Mex. 2023; 37(2): 94-98. <https://dx.doi.org/10.35366/112988>



## Introducción

La artroplastía total de cadera (ATC) es considerada uno de los procedimientos ortopédicos más exitosos del último siglo.<sup>1</sup> De hecho, se estima que para el año 2030 la cifra de ATC en Estados Unidos llegue a los 500,000 anuales.<sup>2</sup> El objetivo principal es mejorar el dolor y la movilidad y a medida que disminuye la edad promedio de los pacientes sometidos a un reemplazo total de cadera, aumenta la demanda funcional de los pacientes.<sup>3</sup>

La literatura actual relaciona el regreso a la conducción vehicular con la cicatrización de los tejidos blandos, el dolor y la capacidad de reacción al frenado, entre otros factores;<sup>3,4,5</sup> no obstante, los datos actuales sobre el tiempo de regreso a la conducción después de una ATC son diversos e incluso contradictorios.<sup>4,5,6,7,8</sup>

Los estudios al respecto varían significativamente en las recomendaciones formuladas y los resultados analizados. Algunos sugieren que los pacientes están listos para conducir tan pronto como dos días después de la cirugía, mientras que otros recomiendan esperar al menos seis semanas.<sup>8,9,10</sup>

A pesar de las discrepancias publicadas sobre el tiempo óptimo para el retorno a la conducción, los estudios coinciden en que la mayoría de los pacientes evaluados conducían vehículos automáticos.<sup>8,9,10,11</sup>

La población analizada en este estudio pertenece a un país donde la mayoría de los automóviles son de conducción manual (73%), al igual que en Latinoamérica. Estos datos no necesariamente pueden extrapolarse a otros resultados de la bibliografía al respecto. Por lo tanto, nos hemos planteado el objetivo de determinar el tiempo requerido para volver a conducir un automóvil en un grupo de pacientes sometidos a una ATC primaria mediante un abordaje posterolateral, con conservación del músculo piramidal y el uso de una prótesis no cementada.

## Material y métodos

Tras la aprobación del protocolo de estudio por el Comité de Ética de Protocolos de Investigación del hospital y la firma del consentimiento informado por parte de los pacientes incluidos, se llevó a cabo un estudio retrospectivo de los resultados funcionales de 111 pacientes sometidos a una ATC primaria en nuestro centro, entre Enero de 2019 y Enero de 2020. Los criterios de inclusión fueron pacientes de entre 21 y 65 años de edad, operados por artrosis primaria o secundaria a displasia grado 1 y 2 de Crowe,<sup>12</sup> necrosis ósea avascular de la cabeza femoral y artritis reumatoidea. Los criterios de exclusión fueron fractura del cuello femoral, fracturas intertrocantericas o patológicas y aquellos pacientes que no conducían previamente a la intervención.

Las intervenciones fueron realizadas por el mismo equipo de cirujanos especializados en patología de la cadera. Se utilizó un abordaje posterolateral de cadera con reparación capsular y reinserción de los músculos rotadores, respetando el músculo piramidal, siguiendo la técnica descrita por

Pellicci.<sup>13</sup> Los resultados del tamaño promedio del abordaje fueron de  $12 \pm 2.5$  cm. El sangrado promedio fue de 260  $\pm$  90 ml y no se realizaron transfusiones en el postoperatorio. A todos los pacientes de nuestra serie, que fueron cirugías programadas, se les realizó una optimización preoperatoria, lo cual no requirió transfusiones en ninguno de ellos. Los pacientes recibieron un gramo de cefazolina 45 minutos antes de la cirugía y cada 12 horas durante 24 horas.

A todos los pacientes se les implantó una copa acetabular no cementada JUMP® System (Permedica, Italia) y un vástago Alteon Neck Preserving (Exactech, USA), con una interfaz de fricción metal-polietileno. Se realizó trombo profilaxis con enoxaparina 40 UI cada 24 horas. El mismo día de la cirugía se realizan ejercicios de contracción del cuádriceps, sedestación y bipedestación. En los días siguientes, se brindó educación de la marcha con andador y se progresó gradualmente en la carga de peso.

Se registraron los datos demográficos de los pacientes, así como su lateralidad al conducir. También se registró si el automóvil utilizado era de transmisión manual o automática.

En los controles, se evaluó el momento de regreso a la conducción. Los pacientes fueron evaluados clínicamente a la semana, dos semanas, tres semanas y mensualmente hasta los seis meses. Al finalizar el estudio, se evaluó la capacidad de conducción mediante un cuestionario que los pacientes completaron, lo que proporcionó datos subjetivos y objetivos relacionados con el tiempo y la calidad de su regreso a la conducción de automóviles (*Tabla 1*). La funcionalidad fue evaluada mediante la puntuación de *Harris Hip Score* (HHS) antes de la cirugía y a los seis meses.<sup>14,15</sup> La satisfacción subjetiva de los resultados se evaluó mediante la escala de Roles y Maudsley (una escala subjetiva de cuatro puntos para la evaluación de dolor y limitaciones, siendo **1** excelente sin dolor ni limitaciones después del tratamiento, **2** con mejora significativa después del tratamiento, **3** mejora relativa después del tratamiento, y **4** pobre con síntomas similares o peores después del tratamiento).<sup>16</sup>

*Análisis estadístico:* las valoraciones preoperatorias y postoperatorias se compararon utilizando la prueba t de muestras pareadas para variables continuas, presentándose como medianas y desviaciones estándar. Para las variables categóricas, se utilizaron frecuencias absolutas y relativas.

Tabla 1: Cuestionario. Retorno a la conducción.

	Sí, n (%)	No, n (%)
1) ¿Ha tenido que detener la conducción por dolor/calambres?	11 (9.8)	100 (89.3)
2) ¿Se siente confiado a la hora de comenzar a conducir?	99 (88.4)	12 (10.7)
3) ¿Se siente confiado a la hora de realizar freno de emergencia?	82 (73.2)	29 (25.9)
4) ¿Ha sentido dolores o calambres a la hora de conducir?	11 (9.8)	100 (89.3)
5) ¿Utilizaba bastón a la hora de conducir?	13 (11.6)	98 (87.5)

Tabla 2: Datos demográficos (N = 112).

Variable	
Edad (años), mediana [RIC]	59 [57-62]
Sexo, n (%)	
Femenino	71 (63.4)
Masculino	41 (36.6)
IMC (kg/m <sup>2</sup> ), mediana [RIC]	28 [27-29]
Obesos, n (%)	22 (19.6)
Lado n, (%)	
Derecho	70 (62.5)
Izquierdo	42 (37.5)
Caja de cambios, n (%)	
Automático	15 (13.4)
Manual	97 (86.6)
HHS pre Op, media ± DE	43.78 ± 3.21
HHS post Op, media ± DE	90.76 ± 2.49
Delta HSS, media ± DE	46.98 ± 4.36
Vuelta a conducir, mediana [RIC]	3 [2-4]

p < 0.001. Prueba t pareada.

RIC = rango intercuartílico. IMC = índice de masa corporal. HHS = Harris Hip Score. DE = desviación estándar. HSS = Harris Hip Score.

Se realizó un análisis estadístico utilizando la prueba t de Student con un intervalo de confianza de 95% para calcular las diferencias entre grupos, tanto en las puntuaciones funcionales como en las complicaciones. El *software* utilizado fue STATA versión 15 (Stata, College Station, TX). Se consideraron estadísticamente significativos los valores de p inferiores a 0.05.

## Resultados

El número total de pacientes analizados fue de 111. La mediana de edad de la serie fue de 59 años (rango intercuartil [RIC] 57-62). Veintidós pacientes (19.6%) presentaron un índice de masa corporal (IMC) mayor o igual a 30 kg/m<sup>2</sup>. De los 112 pacientes que dieron su consentimiento para participar en el estudio y cumplían los criterios de inclusión, 70 fueron caderas derechas (62.5%) y 42 caderas izquierdas (37.5%). De todos los pacientes, 97 conducían automóviles manuales (86.6%) y 15 conducían automóviles automáticos (13.4%). Los datos demográficos se resumen en la *Tabla 2*.

La mediana de tiempo para volver a conducir fue de tres semanas (RIC 2-4). Hubo un paciente en seguimiento que no pudo completar el estudio debido a una luxación de cadera (0.9%); 89% de los pacientes pudo volver a conducir antes de la sexta semana después de la cirugía y en 92% de los casos se sintieron aún más seguros que antes de la ATC (*Tabla 3*).

Treinta y siete pacientes (33%) comenzaron a conducir antes de la tercera semana, 104 pacientes (92.8%) antes de la sexta semana y el resto antes de los primeros dos meses. De ellos, 92% informó una mayor comodidad y seguridad al conducir en comparación con antes de la ATC.

El puntaje promedio de HHS mejoró de 43.78 ± 3.21 puntos antes de la cirugía a 90.76 ± 3.21 puntos al final

del seguimiento. Hubo mejoras significativas en el puntaje HHS, con un aumento promedio de 46.98 ± 4.36, IC<sub>95%</sub> 46.17-47.8, p < 0.001).

El puntaje de satisfacción según Maudsley y Role fue de 4 puntos en 87.5% de los casos (98 casos) y 12.5% restante obtuvo otros puntajes.

Se registraron dos casos de infección superficial de la herida (mejoraron con el retiro de las grapas y tratamiento con antibióticos durante siete días). Hubo un caso de infección profunda que requirió desbridamiento quirúrgico, cambio de inserto de polietileno y tratamiento con antibióticos intravenosos durante seis semanas, sin presentar complicaciones al final del seguimiento.

Un paciente requirió tratamiento con anticoagulantes orales debido a una trombosis venosa profunda y un caso de luxación se resolvió mediante maniobras de reducción cerrada, retrasando su retorno a la conducción.

## Discusión

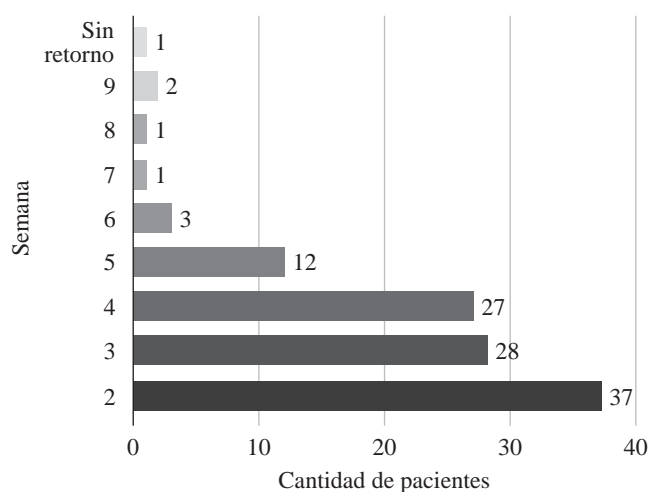
En nuestra serie de pacientes, que abarcó un rango de edades de 21 a 65 años y en la cual se realizaron ATC primarias por cirujanos experimentados, hemos encontrado que 89.3% de los pacientes pudieron volver a conducir antes de la sexta semana posterior a la cirugía. Además, en 92% de los casos, los pacientes informaron sentirse aún más seguros al conducir que antes de la ATC (*Figura 1*). Estos resultados son consistentes con los hallazgos de una revisión sistemática reciente que incluyó 23 estudios,<sup>16</sup> de los cuales nueve se centraron específicamente en el análisis de la ATC.

Patel y colaboradores,<sup>5</sup> en su revisión sistemática, reportaron un promedio de retorno a la conducción segura de 4.5 semanas. En nuestro estudio, determinamos que la mediana de tiempo para el retorno a la conducción en nuestra serie fue de tres semanas. Los avances en la técnica quirúrgica y los protocolos anestésicos son variables que pueden influir directamente en el retorno a la conducción.<sup>17</sup> En su metaanálisis, Patel y colegas<sup>5</sup> analizaron 14 artículos sobre el retorno a la conducción, sin encontrar un tipo de abordaje predominante. En nuestro trabajo, todos los pacientes fueron sometidos a un abordaje posterolateral con reparación del complejo posterior, el cual, según la mayoría de los estudios, requiere 45 días para la cicatrización de las partes blandas y generalmente limita ciertos movimientos, como la

Tabla 3: Tiempo para volver a conducir (N = 111).

	n (%)
Semanas, mediana [RIC]	3 [2-4]
Semana 2	37 (33.0)
Entre las 3 y 5 semanas	67 (59.8)
Antes de los 2 meses	5 (4.5)
Semana 9	2 (1.8)
Sin retorno	1 (0.9)

RIC = rango intercuartílico.



**Figura 1:** Representación de la cantidad de pacientes que volvieron a conducir un automóvil según las semanas postoperatorias.

rotación interna y la flexión de la cadera a más de 90 grados; sin embargo, esto no fue un impedimento para el retorno a la conducción.

El retorno a la conducción luego de una ATC no sólo implica la capacidad de conducir, sino que también permite al paciente recuperar la independencia necesaria para realizar actividades cotidianas, regresar al trabajo y retomar su vida normal previa a la cirugía. Existen diversas variables que influyen en el retorno a la conducción, como el nivel socioeconómico, el sexo, la lateralidad, la confianza del paciente y la ausencia de dolor, entre otros; sin embargo, la literatura existente destaca especialmente la importancia de la capacidad de reacción al frenado.<sup>10,18</sup>

Recientemente, se publicó un metaanálisis que examinó el tiempo de reacción al frenado en pacientes sometidos a artroplastías de cadera y rodilla derechas, al reportar un retorno promedio de dos a cuatro semanas, respectivamente.<sup>18</sup> En una serie de 90 pacientes realizada por Ganz y su equipo, se encontró que la recuperación de la capacidad de reacción al frenado ocurrió entre la cuarta y la sexta semana luego de la cirugía.<sup>8,18</sup> A pesar de que este estudio analizó vehículos de transmisión manual, nuestros resultados mostraron tiempos similares de retorno a la conducción.

Otro desafío al que el paciente debe enfrentarse para recuperar la confianza en la conducción vehicular es el dolor, ya que puede reducir la activación muscular y retrasar la capacidad de reacción al frenado.<sup>19</sup> Algunos estudios han informado que las mujeres experimentan un retorno más tardío, pero estos hallazgos no fueron determinantes.<sup>16</sup> Dugdale y colaboradores incluyeron a 1,128 pacientes, de los cuales sólo 1% (10 pacientes) estuvieron involucrados en un accidente vehicular después de la cirugía de reemplazo articular.<sup>11</sup>

La lateralidad puede influir en el retorno a la conducción. En este sentido, la literatura analizada informa resultados en vehículos automáticos, donde el miembro inferior izquierdo no desempeña un papel determinante en la conducción del

vehículo; 86% de los pacientes incluidos en nuestro estudio conducían vehículos manuales, los cuales son más demandantes físicamente que los automáticos. Otro factor que busca mejorar la eficacia de la movilización precoz es la implementación de un protocolo anestésico de recuperación rápida. El uso de anestesia espinal, el ácido tranexámico y protocolos dirigidos a mejorar el dolor postoperatorio ayudarían a reducir la estancia hospitalaria y las complicaciones postoperatorias, lo que aumentaría la confianza del paciente para retomar sus actividades cotidianas.<sup>20</sup>

Nuestro estudio no está exento de limitaciones. En primer lugar, el carácter retrospectivo del mismo puede llevar potencialmente a caer en un error de tipo beta. En segundo lugar, la edad promedio es de 52 años, la cual es baja en comparación con el promedio de edad de pacientes sometidos a una artroplastía de cadera. Esto podría sugerir un sesgo a la hora de determinar el momento ideal de retorno a la conducción en una población más envejecida; sin embargo, las edades promedio en las que los pacientes son sometidos a ATC han ido disminuyendo a lo largo del tiempo y este grupo etario es cada vez más frecuente en la práctica clínica.

Además, entendemos que hay variables no analizadas en nuestro trabajo que podrían influir en el retorno a la conducción, como la lateralidad. No hemos podido subdividir los grupos debido a que estadísticamente perderían poder muestral para responder nuestra pregunta principal. Aunque cabe destacar que esto no afecta al miembro inferior izquierdo en los vehículos automáticos, como mencionan la mayoría de los artículos de la bibliografía. Esto se debe a que dichos artículos se originan en países donde es habitual la utilización de vehículos automáticos. Otras variables incluyen la capacidad de reacción, la agudeza visual y la audición. No hemos podido realizar estudios de medición cuantitativa o cualitativa objetivos para compararlos, ya que escapan al manejo habitual de un paciente que se somete a un reemplazo total de cadera electivo. A pesar de estas limitaciones, nuestro estudio presenta una metodología adecuada y un número de pacientes aceptable para poder responder al objetivo principal del trabajo y es reproducible en España y Latinoamérica, de acuerdo con las preferencias a la hora de conducir.

## Conclusión

A pesar de las limitaciones de nuestro estudio, consideramos que a la sexta semana de una ATC es seguro reanudar la conducción de un vehículo.

## Referencias

1. Learmonth ID, Young C, Rorabeck C. The operation of the century: total hip replacement. *Lancet*. 2007; 370(9597): 1508-19. doi: 10.1016/S0140-6736(07)60457-7.
2. Kurtz S, Ong K, Lau E, Mowat F, Halpern M. Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States from 2005 to 2030. *J Bone Joint Surg Am*. 2007; 89(4): 780-5.
3. Knight SR, Aujla R, Biswas SP. Total hip arthroplasty - over 100 years of operative history. *Orthop Rev (Pavia)*. 2011; 3(2): e16.

4. Berger RA, Jacobs JJ, Meneghini RM, Della Valle C, Paprosky W, Rosenberg AG. Rapid rehabilitation and recovery with minimally invasive total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2004; 429: 239-47.
5. Patel PV, Giannoudis VP, Palma S, Guy SP, Palan J, Pandit H, et al. Doctor when can I drive? A systematic review and meta-analysis of return to driving after total hip arthroplasty. *Hip Int.* 2023; 33(1): 17-27. doi: 10.1177/1120700021998028.
6. Meneghini RM, Smits SA. Early discharge and recovery with three minimally invasive total hip arthroplasty approaches: a preliminary study. *Clin Orthop Relat Res.* 2009; 467(6): 1431-7.
7. Pagnano MW, Trousdale RT, Meneghini RM, Hanssen AD. Patients preferred a mini-posterior THA to a contralateral two-incision THA. *Clin Orthop Relat Res.* 2006; 453: 156-9.
8. Ganz SB, Levin AZ, Peterson MG, Ranawat CS. Improvement in driving reaction time after total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res.* 2003; (413): 192-200.
9. Jordan M, Hofmann UK, Grünwald J, Meyer M, Sachsenmaier S, Wülker N, et al. Influence of left- and right-side total hip arthroplasty on the ability to perform an emergency stop while driving a car. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014; 95(9): 1702-9.
10. Qurashi S, Chinnappa J, Lord SJ, Nazha A, Gordon J, Chow J. Driving after microinvasive total hip arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2017; 32(5): 1525-9.
11. Dugdale EM, Siljander MP, Trousdale RT. Factors associated with early return to driving following total joint arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2021; 36(10): 3392-400.
12. Banaszkiwicz PA. Total hip replacement in congenital dislocation and dysplasia of the hip. In: Banaszkiwicz PA, Kader DF, editors. *Classic papers in orthopaedics.* London: Springer London; 2014. p. 125-8.
13. McLawhorn AS, Potter HG, Cross MB, Boettner F, Lim W, Lee YY, et al. Posterior soft tissue repair after primary THA is durable at mid-term followup: a prospective MRI study. *Clin Orthop Relat Res.* 2015; 473(10): 3183-9.
14. Harris WH. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. An end-result study using a new method of result evaluation. *J Bone Joint Surg Am.* 1969; 51(4): 737-55.
15. Lara-Taranchenko Y, Pujol O, González-Morgado D, Hernández A, Barro V, Soza D. Validation of the Spanish version of the modified Harris score. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol.* 2023; S1888-4415(23)00107-8. doi: 10.1016/j.recot.2023.03.013.
16. Na A, Richburg K, Gugala Z. Clinical considerations for return to driving a car following a total knee or hip arthroplasty: a systematic review. *Biomed Res Int.* 2020; 2020: 8921892.
17. Rondon AJ, Tan TL, Goswami K, Shohat N, Foltz C, Courtney PM, et al. When can I drive? Predictors of returning to driving after total joint arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg.* 2020; 28(10): 427-33.
18. van der Velden CA, Tolk JJ, Janssen RPA, Reijman M. When is it safe to resume driving after total hip and total knee arthroplasty? a meta-analysis of literature on post-operative brake reaction times. *Bone Joint J.* 2017; 99-B(5): 566-76.
19. Palmieri-Smith RM, Villwock M, Downie B, Hecht G, Zernicke R. Pain and effusion and quadriceps activation and strength. *J Athl Train.* 2013; 48(2): 186-91.
20. Wainwright TW, Gill M, McDonald DA, Middleton RG, Reed M, Sahota O, et al. Consensus statement for perioperative care in total hip replacement and total knee replacement surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) society recommendations. *Acta Orthop.* 2020; 91(1): 3-19.

**Conflicto de intereses:** los autores no declaran ningún conflicto de intereses potencial con respecto a la investigación, autoría o publicación de este artículo.