

ORIGINAL

Total hip arthroplasty in Pinar del Río. Clinical and surgical results

Artroplastia total de cadera en Pinar del Río. Resultados clínico-quirúrgicos

Rafael Díaz Domínguez¹  , Lázaro Leduan Cordero Betancourt¹  , Mario Mesa Martí¹  , Luis Racirt Breijo Mato¹  , Guillermo Breijo Madera¹  

¹Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río, Hospital Docente General Abel Santamaría Cuadrado, Departamento de Ortopedia y Traumatología. Pinar del Río, Cuba.

Citar como: Díaz Domínguez R, Cordero Betancourt LL, Mesa Martí M, Breijo Mato LR, Breijo Madera G. Total hip arthroplasty in Pinar del Río. Clinical and surgical results. Rehabilitation and Sports Medicine. 2026; 6:219. <https://doi.org/10.56294/ri2027219>

Enviado: 15-02-2026

Revisado: 18-07-2026

Aceptado: 17-12-2026

Publicado: 01-01-2027

Editor: PhD. Nicola Luigi Bragazzi 

Autor para la correspondencia: Lázaro Leduan Cordero Betancourt 

ABSTRACT

Total hip arthroplasty is considered a viable solution to acute and chronic hip injuries, which significantly improves the quality of life of patients. A descriptive and retrospective study was conducted with the aim of evaluating patients who underwent cemented total hip arthroplasty with a RALCA® total hip prosthesis over a decade (2010-2020) at the “Abel Santamaría Cuadrado” Hospital (Pinar del Río). Variables such as age, sex, etiological diagnosis and incidence of associated diseases were taken into account for the research. The Harris Hip Score was used to evaluate the final results. The study universe consisted of all patients who underwent this procedure during the study period (120) and the sample studied was 90 patients. Theoretical, empirical and statistical methods were taken into account, the information was processed in a microcomputer and the results were entered into tables for better study and understanding. Males predominated with 52 patients, the highest number of cases was found between the ages of 61 and 70 years. Primary coxarthrosis was the etiologically most prevalent with 36 patients, arterial hypertension was the most frequent associated disease in 36 cases, and the most frequent postoperative complication was paralytic ileus. With the use of the RALCA® prosthesis in this study, excellent results were obtained in 71 patients when evaluated at 3 years of evolution, with an average of (89,3) in the Harris score.

Keywords: Hip; Coxarthrosis; Arthroplasty.

RESUMEN

La artroplastia total de cadera es considerada la solución viable a lesiones agudas y crónicas de la cadera, que mejora notablemente la calidad de vida de los pacientes. Se realizó un estudio descriptivo y retrospectivo con el objetivo evaluar los pacientes operados con Artroplastia total de Cadera cementada, con prótesis total de cadera RALCA® durante una década, (2010-2020) en el Hospital “Abel Santamaría Cuadrado” (Pinar del Río). Se tuvo en cuenta para la investigación variables como edad, sexo, el diagnóstico etiológico y la incidencia de enfermedades asociadas. Para evaluar los resultados finales se utilizó la escala evaluativa de Harris (Harris Hip Score). El universo de estudio estuvo constituido por todos los pacientes con dicho proceder realizado durante el período de estudio (120) y la muestra estudiada fue de 90 pacientes. Se tuvo en cuenta métodos teóricos, empíricos y estadísticos, la información se procesó en una microcomputadora y los resultados se llevaron a cuadros para su mejor estudio y comprensión. El sexo masculino predominó con 52 pacientes, el mayor número de casos se encontró entre las edades de 61 a 70 años. la coxartrosis primaria fue etiológicamente la de mayor incidencia con 36 pacientes, la hipertensión arterial como enfermedad asociada más frecuente en 36 casos, siendo la complicación del post operatorio más frecuente el íleo paralítico.

Con la utilización de la prótesis RALCA® en este estudio se obtuvo excelentes resultados en 71 pacientes al ser evaluados a los 3 años de evolución, con una media de (89,3) en la puntuación de Harris.

Palabras clave: Cadera; Coxartrosis; Artroplastia.

INTRODUCCIÓN

El incremento de la expectativa de vida a nivel mundial es cada vez mayor, siendo como media los 77 años, razón por la cual los sistemas de salud han tenido que realizar nuevas estrategias para enfrentar este fenómeno poblacional y hacerle frente a afecciones propias de los pacientes de la tercera edad y las afecciones de la articulación coxofemoral ocupan un lugar importante en todas la series de estudios poblacionales.⁽¹⁾ Cuba no es la excepción por lo que el sistema nacional de salud ha tenido que enfocar sus esfuerzos en proyectos y programas por elevar la calidad de vida al adulto mayor. En los próximos años un envejecimiento poblacional sostenido hará que afecciones agudas y crónicas de la articulación coxofemoral sean cada vez más frecuentes en los adultos, que ocasionan fundamentalmente dolor y gran limitación funcional a los pacientes que la padecen, algunas de estas pueden ser primarias relacionadas con procesos degenerativos lógicos de la edad y otras secundarias inducidas por sobrecargas o enfermedades como: Artritis Reumatoide, osteoporosis, afecciones de origen vasculares o traumáticos que producen serios daños en la anatomía de la articulación, también otras enfermedades del desarrollo que al no haber sido tratadas adecuadamente por diferentes motivos dejan secuelas irreversibles a la biomecánica de dicha articulación.^(1,2) Para la reconstrucción de estas articulaciones seriamente dañadas en el adulto, el principal proceder que se realiza en la actualidad es la Artroplastia Total de Cadera (ATC) en la cual se sustituye la cadera lesionada por un implante total, estos pueden clasificarse según su unión al hueso en cementadas y no cementadas.

Se puede decir que el reemplazo total de cadera es una de las más exitosas y revolucionarias técnicas quirúrgicas creadas en el siglo XX, que logra aliviar el dolor, devolver la independencia y permitir el retorno al trabajo y a las actividades cotidianas, a la vez que permite una rápida recuperación del paciente.⁽²⁾

La artroplastia total está indicada en individuos con articulaciones artríticas o artrosis, dolorosas e incapacitantes, que ya no responden favorablemente a tratamiento conservador. Aunque existen indicaciones para la artroplastia total en personas más jóvenes sobre todo aquellos con múltiples articulaciones afectadas por una enfermedad sistémica como lupus eritematoso sistémico o artritis reumatoide, esta técnica suele reservarse para individuos mayores y personas sedentarias.⁽³⁾

Los objetivos de la artroplastia total son: aliviar el dolor, mejorar la movilidad y corregir las deformidades. Según estudios de seguimiento tanto a corto como a largo plazo, las prótesis usadas actualmente, bien implantadas, logran una tasa de éxito elevada.⁽⁴⁾

A pesar de la continua investigación para encontrar mejores materiales de implante, la combinación clásica de un metal articulado con polietileno de un peso molecular ultra elevado sigue siendo la más utilizada. Las superficies de carga casi siempre se fabrican con una aleación de cobalto, cromo y molibdeno, mientras que los componentes de implantes como el vástago femoral a veces se hacen de una aleación de titanio ya que su modula de elasticidad se aproxima más al hueso, produciendo una menor disfuncionalización del mismo. Además, las aleaciones de titanio pueden formar una unión más íntima con el hueso adyacente.^(1,5)

Con la introducción en Cuba de la Prótesis Total de Cadera RALCA® a finales de la década del 90 por el profesor Dr. Rodrigo Álvarez Cambras comienza una verdadera revolución de esta cirugía de avanzada como solución a las lesiones agudas y crónicas de la articulación coxofemoral permitiendo su aplicación en todas la provincias del país. Pinar del Río ya con alguna experiencia en este proceder desde los años 1986, realiza de manera sistemática este tipo de cirugía de remplazo total cementado a partir 1999 con prótesis RALCA® cementada modelo no modulares y modulares a partir del año 2000.

Situación Problema

Teniendo en cuenta la gran incidencia en pacientes con graves afecciones de la articulación coxofemoral, causantes de una articulación dolorosa e inestable con gran limitación funcional y teniendo como referencias que otras técnicas usadas anteriormente como las osteotomías, artroplastias de interposición no han mostrado resultados alentadores, es lo que justifica la aplicación de esta técnica de artroplastia de sustitución en estos pacientes.

Por lo expuesto anteriormente se considera como objetivo general de investigación, caracterizar la evolución clínico-quirúrgica de pacientes operados de afecciones, agudas y crónicas de la articulación coxofemoral, en el Hospital General Docente “Abel Santamaría Cuadrado” de la provincia Pinar del Río, en el periodo del 2010 al 2020.

MÉTODO

Se realizó un estudio observacional, descriptivo y retrospectivo.

Universo

Estuvo constituido por todos los pacientes que se le diagnosticaron afecciones agudas y crónicas de la articulación coxofemoral (120).

Muestra

Esta determinada de forma intencional de 90 pacientes de los cuales reunían los criterios de inclusión para el estudio.

Criterios de inclusión:

- Pacientes con consentimiento aprobado para participar en la investigación.
- Pacientes mayores de 40 años que tengan indicación de prótesis cementada.
- Fracturas de cuello de fémur mayores de 55 años y menores de 70 años.
- Coxartrosis primarias y secundarias que tengan indicaciones de prótesis cementada.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con neoplasias del extremo proximal del fémur
- Para la evaluación cualitativa se utilizó la escala evaluativa de Harris con una puntuación de 0-100. Compuesta por cuatro factores: dolor (40 pts.), grado de movilidad (5 pts.), función (47 pts.) y ausencia de deformidad (8 pts.).
 - La puntuación entre 90-100 considerada excelente; entre 80-90 buenos; entre 70-80 regulares y menos de 70 malos.
 - Evaluación realizada a los pacientes mediante el protocolo de seguimiento con valoración por consulta al mes de operados, a los tres meses, a los seis meses, al año y seguimiento anual.

Métodos empleados:

Se utilizaron métodos teóricos histórico y lógico de la investigación científica apoyados básicamente en los procesos de análisis, síntesis, inducción y deducción. Se realizó una búsqueda exhaustiva y actualizada de los estudios epidemiológicos para obtener una panorámica internacional y nacional sobre objeto a investigar. Dentro de los métodos empíricos fue utilizado el análisis documental de las historias clínicas individuales.

Para el análisis y procesamiento de los datos se utilizaron medidas resúmenes para variables cualitativas y cuantitativas.

Desde el punto de vista ético esta investigación cumplió los fundamentos de la ética que aparecen en la Declaración de Helsinki 2008. Su objetivo esencial ha sido científico, sin afectaciones del medio ambiente, ni riesgos predecibles

RESULTADOS

El mayor número de pacientes se encontró entre 61 a 70 años de edad (52,3 %), predominó el sexo masculino con 52 pacientes, que representa el 57,7 %; en relación al lado afecto se muestra un predominio del lado izquierdo con un (47,7 %)

Enfermedad	No.	%
Asma bronquial	2	3,6
Hipertensión arterial	36	43,6
Cardiopatía isquémica	31	37,2
Diabetes mellitus	5	8,1
Osteoporosis	9	7,2
Espondilo artrosis severa del raquis	24	26,6

Las que enfermedades cardiovasculares son las más frecuentes, dentro de ellas la hipertensión arterial esencial tuvo una mayor incidencia con un 43,6 %, seguida de cardiopatía isquémica con 37,2 %. (tabla 1).

Etiología	No.	%
Coxartrosis primarias	36	37,1
Necrosis avascular.	23	25,5
Artritis reumatoide.	4	4,2
Artritis postraumática.	6	6,3
Fracturas intracapsulares.	11	11,3
Fallo de hemiartroplastia.	6	6,1
Fallo de osteosíntesis AO.	2	2,06
Esp. Anquilopoyética.	2	2,06

Relacionados con las principales causas etiológicas, (tabla 2) se observa que la coxartrosis primaria es la primera causa de indicación de esta cirugía con un 37,1 %, seguida de necrosis avascular con un 25,5 %.

Complicaciones locales	No.	%
Luxación o subluxación	1	1,03
Calcificación heterotrópica	3	3,33
Infección de la herida	3	3,33
Aflojamiento del componente acetabular	2	2,06
Aflojamiento del componente femoral	1	2,06
Discrepancia de miembros	7	7,77

Las complicaciones locales en pacientes operados de afecciones de la articulación coxofemoral se reflejan en la tabla 3, donde el 7,77 % se relacionan con la discrepancia de miembros.

Complicaciones generales	No.	%
Trombo embolismo pulmonar	1	1,1
Tromboflebitis	2	1,8
Íleo paralítico	15	18,1
Infección respiratoria	1	0,9
Endocarditis bacteriana	2	1,8

Las complicaciones generales en pacientes operados con afecciones de la articulación coxofemoral se representan en la tabla 4, observándose que el 18,1 % presentó un íleo paralítico como complicación general, sin embargo complicaciones más frecuentes resultaron con baja incidencia como 1,1 % trombo embolismo pulmonar y 0,9 % infección respiratoria.

Evaluación preoperatoria	No.	%
Menos de 69 puntos	78	86,6
Entre 70 y 79 puntos	12	13,4
Más de 80 puntos	0	

La evaluación preoperatoria con la puntuación de Harris (Harris Hip Score), se refleja en la tabla 5, donde el 86,6 % se encontraban con una evaluación de mala y el 13,4 % con una evaluación de regular.

Evaluación post operatoria	No.	%
Excelente (entre 90-100)	71	78,8
Buenos (entre 80-89)	18	20,0
Regulares (entre 70 -79)	1	1,2
Malos (menos de 69)	0	

En la evaluación postoperatoria a los 3 años de la cirugía (tabla 6) se aprecia que la mayoría de los pacientes

son evaluados de excelente, lo que representa un 78,8 %.

DISCUSIÓN

La edad mayor de 60 años coincide con el comienzo de la tercera edad, donde se presentan la mayoría de las afecciones degenerativas de la cadera, estando en correspondencia con artículos publicados por Vicent,⁽⁸⁾ así como otros trabajos revisados, además de haber 18 pacientes entre los 50 y 60 años, 11 con fractura de cuello femoral de ellos 8 aplicaron a esta cirugía por presentar fracturas intracapsulares de fémur, supcapitales conminutivas grado III-IV en la clasificación de Garden, las cuales luego de intentos de reducción cerrada y abierta fueron irreductibles por lo que se trataron con ATC, en este mismo grupo 3 casos con osteoporosis prenil los cuales debido a la mala calidad ósea que presentaban se indicó directamente la cirugía, prevaleciendo en este grupo el sexo femenino, otros 4 pacientes en el que existió fallo de osteosíntesis con tornillo acanalado de cadera.

En cuanto al sexo, lo que no difiere de reportes como el de algunas series revisadas, se señala además como elemento de interés que el 94,4 % de casos portadores de coxartrosis primarias eran de sexo masculino, campesinos en el 83 % lo que podría evidenciar la relación entre las labores agrícolas, microtraumatismos no referidos de la vida cotidiana causante de coxartrosis. Siendo destacable que en el grupo entre 50 y 60 años la mayor incidencia la tuvo el sexo femenino con 16 casos que constituye un 88,8 %.

Comparando el presente estudio realizado con los trabajos revisados como los de Loprette y Ramírez Vázquez,^(13,14,15,16,17,18) la incidencia encontrada en estos trabajos referente al sexo es igual a la casuística estudiada siendo evidente que el sexo masculino es más propenso a las afecciones de la articulación coxofemoral en gran medida por dedicarse a trabajos que implican la realización de esfuerzos físicos más intensos en comparación con la mujeres.

El predominio del lado izquierdo afectado, elemento coincidente con la mayoría de la bibliografía revisada, donde muchas de ellas plantean variaciones no muy precisas en relación a esta variable.

En referencia al lado afecto, el mismo puede variar indistintamente sin que hayan elementos que hablen más a favor de un lado que de otro, por lo que no guardó un patrón específico en los diversos estudios revisados, no encontrándose una causa demostrable para el predominio de un lado con respecto al otro, más sin embargo el estudio realizado por Pérez Rivera y Ceballos Valmaseda,^(19,20,21,22) coincidieron con los resultados de la presente investigación.

Sin embargo en el estudio realizado por Borne y Rorabeck⁽²⁰⁾ presentó un comportamiento diferente al presente estudio.

En el análisis de las enfermedades asociadas, se tuvo en cuenta que las afecciones de la articulación de la cadera son más frecuentes en la tercera edad y coincidiendo en este periodo de la vida en las que enfermedades cardiovasculares son las más frecuentes, en la estudiada casuística, coincidiendo con la mayoría de las series de casos consultados.⁽¹⁰⁾

Por lo que se pone de manifiesto el hecho de la coexistencia de afecciones del sistema cardiovascular en este grupo de edades, hecho por tratarse de pacientes en su mayoría de la tercera edad. Estas afecciones forman parte del conjunto de afecciones a considerar a la hora de la realización de la cirugía de reemplazo de la cadera y la importancia del diagnóstico y compensación previas a la cirugía a realizar, siendo factores determinantes en el éxito de la cirugía.^(1,5,10)

Las afecciones del sistema cardiovascular además ejercen su influencia en dicha articulación por los trastornos a nivel de la circulación local y la nutrición de la cabeza femoral.^(1,5,10)

Tras revisar trabajos como los de Ceballos, Roder, Caval y Leham^(22,25,32) coinciden en que los pacientes que padecían de afecciones de la cadera y eran portadores de enfermedades crónicas no transmisibles, presentaban más de una afección sistémica asociada, lo anteriormente señalado coincide con el presente estudio.

Coincidiendo con algunos trabajos revisados, se observa que la coxartrosis primaria es la primera causa de indicación de esta cirugía, existiendo una alta incidencia de esta afección que tiene su fundamento en las incongruencias articulares que se presentan, dando como resultado final la distribución anómala de cargas con modificación de la mecánica articular.^(22,23,24,25)

En este estudio diferentes entidades etiológicas causaron lesiones articulares secundarias como la necrosis avascular, siendo importante destacar que en este grupo de pacientes habían mantenido tratamiento con esteroides en el curso de enfermedades sistémicas, poniéndose de manifiesto la influencia de estos fármacos en los procesos de calcificación y mineralización ósea. Estos casos se encontraban en los estadios 4 y 5 de la clasificación de Ficat y Arlett para la necrosis avascular de la cabeza femoral, que se caracteriza por cambios artrósicos importantes con signos de colapso del cuello femoral.⁽⁷⁾

Las fracturas intracapsulares de cadera tras un breve período de rehabilitación y al estar intacta la biomecánica articular, la evolución fue satisfactoria. La evolución presentada por estos casos coincide con la evolución evaluada en la revisión de Ramírez Vázquez⁽¹⁸⁾ en el tratamiento de las fracturas intracapsulares en pacientes de la tercera edad, en donde debido a las demandas funcionales bajas de estos pacientes y el elevado

riesgo de necrosis de la cabeza femoral consecuencia la fractura del cuello, el tratamiento con artroplastia primaria resultó ser el tratamiento ideal de estos casos traduciéndose en una incorporación precoz a la vida previa a la fractura.

La artroplastia de cadera constituye en la actualidad una cirugía compleja a pesar de la experiencia acumulada y los avances tecnológicos en las últimas décadas no por esto están exentos de complicaciones locales, en la serie estudiada muestra escasas complicaciones locales y generales siendo comentable el escaso porcentaje de infección.

Factores como el uso profiláctico de antibiótico preoperatorio (Cefazolina), el uso de equipo de irrigación-succión, asepsia de la zona quirúrgica, uso de drenaje de aspiración, así como la estandarización del proceso quirúrgico al participar el mismo grupo quirúrgico, pueden haber influido en el bajo índice de infección señalando que en los tres casos presentados fueron diagnosticados como grado I en la clasificación de Coventry y FitzGerald y tratados según el protocolo al respecto, evolucionando satisfactoriamente.

Al revisar algunas series de casos en los que se aborda este tema y en los que se tienen en cuenta como factores predisponentes, abordajes quirúrgicos, AINE, así como uso profiláctico protocolos de radioterapia, no existe acuerdo en relación a su aparición de esta complicación, en el presente trabajo se deja como factor a considerar en la baja incidencia de esta complicación al uso de drenaje de aspiración en todos los casos, favoreciendo la evacuación de elementos sólidos de la sangre como posible sustrato de estas formaciones alrededor del implante.

Relacionado con el aflojamiento de los componentes con coxartrosis primaria portadores de deterioro marcado en la biomecánica articular, por atrofas musculares por desuso y trastornos de la orientación articular al haber sido operados en estadios avanzados de la enfermedad que sometieron al implante a importantes fuerzas tensionales, estos cambios aparecieron eventualmente alrededor del año de evolución, acompañados de dolor referido en la ingle y cara anterior del fémur, moderado a severos en ocasiones, en todos los casos el aflojamiento se correspondió con un Grado I de la clasificación de Paprosky.

Se constató discrepancias de menos de 2,5 cm complicación, se relaciona a que en los dos primeros años de la aplicación de este proyecto no se contaba con prótesis (RALCA) ® modulares, asimismo la muestra en un inicio estaba plagada de casos con lesiones inveteradas portadores de escoliosis compensatorias de años de evolución que dificultaba corregir las discrepancias de miembros.

El íleo paralítico resultó la complicación postquirúrgica más frecuente, estuvo asociada al uso en los primeros casos de anestesia epidural continua, posteriormente modificada según las condiciones de los pacientes. Los pacientes con endocarditis evolucionaron satisfactoriamente al ser diagnosticados precozmente.

Se observa baja incidencia de tromboembolismo pulmonar, el mencionado caso fue tratado según protocolo establecido con resolución de dicho cuadro. Esta grave complicación se logró prevenir en el resto de los casos gracias al uso de la profilaxis anti trombótica con el uso de heparinas de bajo peso molecular, siguiendo los protocolos internacionales establecidos, por lo que los resultados coincidieron con las demás trabajos revisados, como los trabajos de Kearon en los que se plantea que solo se podrá prevenir el tromboembolismo pulmonar con el uso de fraxiheparina preoperatoria y mantenerla por un mes en el post operatorio.⁽⁴⁾

La escala de Harris constituye una escala dinámica que permite la evaluación preoperatoria de los pacientes antes de ser sometidos a una ATC, que a pesar de que los sistemas de evaluación preoperatoria son motivos de crítica por diversos autores, la escala Harris es un elemento de evaluación fiel para valorar el estado funcional de la articulación de la cadera previa a la cirugía, comparando el presente trabajo con los trabajos realizados por Killi, Wright y Jones⁽³⁴⁾ tras la aplicación de la escala Harris se obtienen resultados fiables del estado previo de los pacientes al ser sometidos a la cirugía de reemplazo total de cadera, estos autores ponen de manifiesto la validez de esta escala por encima de otras escalas propuestas por otros autores.

Una evaluación de regular, es criterio de aplicación de la ATC como método de tratamiento para las afecciones de cadera.

Los resultados encontrados al aplicar esta escala demostraron las limitaciones funcionales y la presencia de dolor que son consecuencia de una articulación dolorosa y con desbalances biomecánicos consecuencia de los cambios degenerativos sufridos en procesos como la coxartrosis primaria.

La evaluación de excelente en el postoperatorio a los 3 años de la cirugía, evidencia que una vez realizada la sustitución protésica de la cadera, se corrigen todos los desbalances biomecánicos que provocaban la limitación funcional de dicha articulación traduciéndose en una articulación funcional y no dolorosa mejorando de forma significativa el estilo de vida de los pacientes que portaban articulaciones biomecánicamente disfuncionales.

Tras comparar la presente investigación con los trabajos realizados por Lopretie F y Robador⁽¹³⁾ en los que se evalúan los resultados tras la realización de la artroplastia total de cadera, los resultados fueron iguales a los obtenidos en el presente trabajo, con un grado de satisfacción óptimo y al aplicar la escala Harris los resultados fueron excelentes tras la realización de la cirugía.

Es importante señalar que en la mayoría de los pacientes que presentaron complicaciones relacionadas dolor, función y movilidad existió relación con enfermedades asociadas como la osteoporosis, espíndilo artrosis

severa del raquis etc., lo que corrobora la tendencia actual a realizar esta cirugía antes de que exista deterioro biodinámico importante de la articulación afecta, elemento este de suma importancia a considerar puesto que al realizar una cirugía en etapas avanzadas el implante será sometido a sollicitaciones mayores con el deterioro precoz del mismo.

CONCLUSIONES

La artroplastia de cadera constituye un método de tratamiento efectivo para las lesiones agudas y crónicas de la articulación coxofemoral, mejorando considerablemente la calidad de vida de los pacientes que la padecen.

REFERENCIAS

1. Harris WH. Traumatic Arthritis of the Hip after Dislocation and Acetabular Fractures: Treatment by Mold Arthroplasty. *The Journal of Bone and Joint Surgery* (1969), vol. 51 (n.º 4): 737-755.
2. Paprosky WG, Perona PG, Lawrence JM. Acetabular defect classification and surgical reconstruction in revision arthroplasty: A 6 year follow-up evaluation. *J Arthroplasty* 2016; 9:33-44. 258-67.
3. Walmsley PJ, Kelly MB, Hill RMF, Brenkel I. A prospective, randomized, controlled trial of the use of drains in total hip Arthroplasty. *J Bone Joint Surg* 2010; 87(B):10, 1397-1401.
4. Kearon C. Duration of venous thromboembolism prophylaxis after surgery. *Chest* 2015; 124 (6suppl): 386s - 92s.
5. Engesaeter LB. Antibiotic prophylaxis in total hip arthroplasty: Effects of antibiotic prophylaxis systemically and in bone cement on the revision rates of 22 170 primary hip replacement follow up 0 - 14 year in the norwegian arthroplasty register. *Acta Orthop Scand* 2015; 74(6): 644 -51.
6. Harkess JW. Arthroplasty of the hip. In: Canale ST, Beatty JH, eds. *Campbell's Operative Orthopaedics*. 11th ed. Philadelphia, Pa: Mosby Elsevier; 2015: chap 7.
7. Katz RL, Bourne RB, Rorabeck CH, McGee H: Total hip arthroplasty in patients with avascular necrosis of the hip, *Clin. Orthop* 281:145, 2015.
8. Vicent T. Heiger BA, Lehman EB, Davies LM. Minimum ten years results of primary hip arthroplasty for degenerative arthritis of the hip. *J. Bone Joint Surg. (AM)* 2018; 88-A(8):1817-25.
9. Maric Z, Haynes RJ: Total hip arthroplasty in juvenile rheumatoid arthritis, *Clinic Orthop* 290:197, 2018.
10. Testa, NN. & Mazur, KU.: Heterotopic ossification after direct lateral approach and transtrochanteric approach to the hip. *Orthopaedic Review*; 2017, 17, (10): 965-71.
11. Riegler, HF. & Harris, CM.: Heterotopic bone formation after total hip arthroplasty. *Clin Orthop.*; 2016, 117: 209-16.
12. Morrey, BF., Adams, RA. & Cabanela, ME.: Comparison of heterotopic bone after anterolateral, transtrochanteric, and posterior approaches for total hip arthroplasty. *Clin Orthop.*; 1984, 188: 160-7 after total hip replacement: a prospective, randomised study using acetylsalicylic acid, indomethacin and fractional or single-dose irradiation. *Bone Joint Surg.*; 2016, 79-B (4): 596-602.
13. Lopreite F, Garabano G, Mana Pastroján D, Robador N, Del Sel H. Satisfacción del paciente luego de una artroplastia de cadera o de rodilla. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol [Internet]*. 2012 [citado 14 ene 2023]; 77(2): [sprox. 7p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342012000200005&lang=pt
14. Roque Benítez R, Carles Hirtenfeld M. Protrusión acetabular en la artroplastia total de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]*. 2012 [citado 14 ene 2023]; 26(2): [aprox. 8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2012000200002&lang=pt
15. Lugones A, Díaz Gallardo P, Bidolegui F, Vindver G, Allende BL. Artroplastia total de cadera con copa no cementada en secuela de fractura acetabular. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol [Internet]*. 2012 [citado 14 ene 2023]; 77(3): [aprox. 9p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-

74342012000300004&lang=pt

16. Roque Benítez R, Carles Hirtenfeld M, Díaz Valdés Dapena E, Maurette Cabré B. Consideraciones sobre el desgaste del polietileno en la artroplastia total de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]*. 2018 [citado 14 ene 2023]; 25(1): [aprox. 8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2011000100008&lang=pt

17. Hernández Espinosa OA, Marrero Riverón LO, Sánchez Luna S, Fernández Carpio A, Hernández Espinosa del MR. Tratamiento de la infección de la artroplastia total de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]*. 2009 ene-jun [citado 14 ene 2023]; 23(1): [aprox. 8p.]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2009000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

18. Ramíres Vázquez H. Tratamiento de las fracturas de cuello femoral mediante artroplastia total de cadera [Internet]. 2012 [citado 14 ene 2023]. Disponible en: <http://boletinaldia.sld.cu/aldia/2012/12/01/complicaciones-desafian-a-pacientes-con-artritis-reumatoide-despues-de-cirugia-de-reemplazo-articular/>

19. Pérez Rivera OM, Palanco Domínguez LE. Artroplastia total cementada en enfermedad degenerativa de cadera: su evaluación clínica. *Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]*. 2009 ene-jun [citado 14 ene 2023]; 22(1): [aprox. 6p.]. Disponible en: http://www.scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2008000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

20. Bourne RB, Rorabeck CH, Laupacis A, Feeny D et al. Total Hip Replacement: The Case for Noncemented Femoral Fixation Because of Age. *CJS (2009)*, vol.38 (Suppl.1): 61-66.

21. Traumatic Arthritis of Hip after Dislocation and Acetabular Fractures: Treatment by Mold Arthroplasty. Harris Wh. *The Journal of Bone and Joint Surgery (June 2009)*, vol.51-A, No. 4:737-755.

22. Ceballos Mesa A, Valmaseda Marent R, Puentes Rodríguez R, Pedroso Canto M. Evaluación clínica de los resultados de prótesis total de cadera. *Rev Cubana Ortop Traumatol*. 2010;12(1-2):72-6.

23. Willen Scheurs B, Vincent JJ, Busch, Marianne Welten L, Tom JJH Sloof. Acetabular Reconstruction with Impaction Bone-Grafting and a Cemented Cup in patients younger than fifty years old. *J Bone Joint Surg*. 2010;86-A (11):2385-92.

24. Firestone DE, Callaghan JJ, Liu SS, Goetz DD, Sullivan PM, Vittetoe DA. Total Hip Arthroplasty with a Cemented, Polished, Collared Femoral Stem and a Cementless Acetabular Component. *J Bone Joint Surg*. 2013;89-A (1):126-32.

25. Roder C, Staub LP, Egli S, Dietrich D, Busato A, Muller U. Influence of Preoperative Functional Status on Outcome after Total Hip Arthroplasty. *J Bone Joint Surg*. 2009;89-A (1):11-7.

26. Parvizi RC, Egli S, Berry DT, Muller ME, Busato A. Demographic Factor affecting long-term outcome of total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res*. 2012;417:62-73.

27. Carrol PJ, Lachiew P. Factors Influencing the longer-term survival of uncemented acetabular components used in total hip revisions. *J Bone Joint Surg*. 2009;86-A (2):342-7.

28. Karaeminogullari O, Demirors H, Sahin O, Ozalay M, Ozdemir N, Tandogan RN. Analysis of Outcomes for Surgically Treated Hip Fracture in Patients Undergoing Chronic Haemodialysis. *J Bone Joint Surg*. 2011;89-A (2):324-31.

29. Patel VP, Walsh M, Sehgal B, Preston C, Dewall H. Factors Associated with prolonged wound drainage after primary total hip and knee arthroplasty. *J Bone Joint Surg*. 2013;89-A (1):33-8.

30. Antti E, Ilkka H, Ville R, Pekka Y, Kaj T, Timo P. Cementless Total Hip Arthroplasty in Patients with High Congenital Hip Dislocation. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2009;88-A:81-9.

31. Torisu T, Tumura H, Tomari K. 3 M integral bipolar cup system for dysplastic osteoarthritis. Clinical and radiographic review with five-to seven-year follow-up. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2009;85:822-5.

32. Vicent T, Heiges BA, Lehman EB, Davies CM. Minimum Ten-Year Results of Primary Bipolar Hip Arthroplasty for Degenerative Arthritis of the Hip. *J Bone Joint Surg (Am)*. 2010;88-A (8):1817-25.
33. Raman R, Kamath RP, Parikh A, Angus PD. Revision of cemented hip arthroplasty using a hydroxyapatite-ceramic-coated femoral component. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2011;87-B:1061-7.
34. Kili S, Wright I, Jones RS. Change in Harris hip score in patients on the waiting list for total hip replacement. *Ann R Coll Surg Engl*. 2009; 85:269-71.
35. Wilson PD, Amstutz HC, Czerniecki A, et al. Total hip replacement with fixation by acrylic cement: a preliminary study of 100 consecutive McKee-Farrar prosthetic replacement. *J Bone Joint Surg Am*. 2009;54:207-36.
36. Garellick G, Malchau H, Herberts P, Hansson E, Axelsson H, Hansson T. Life expectancy and cost utility after total hip replacement. *Orthop*, 2009;346: 141-51.
37. Malchau H, Soderman P, Herberts P. Swedish hip registry: results with 20-year follow up with validation clinically and radiographically. Presented as a Scientific Exhibit at the Annual Meeting of the American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2010 Mar 15-19; Orlando, FL.
38. Silva M, Shepherd EF, Jackson WO, Dorey FJ, Schmalzried TP. Average patient walking activity approaches 2 million cycles per year: pedometers under-record walking activity. *J Arthroplasty*, 2012;17: 693-7.
39. Davey JR, O'Connor DO, Burke DW, Harris WH. Femoral component offset. Its effect on strain in bone-cement. *J Arthroplasty*. 2009;8 : 23-6.
40. D'Antonio JA. Artroplastia Total de Cadera en el paciente joven. *Instr Course Lect*.2009; 43:339 -46.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Rafael Díaz Domínguez, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Luis Racirt Breijo Mato, Guillermo Breijo Madera.

Análisis formal: Rafael Díaz Domínguez, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Luis Racirt Breijo Mato, Guillermo Breijo Madera.

Investigación: Rafael Díaz Domínguez, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Luis Racirt Breijo Mato, Guillermo Breijo Madera.

Metodología: Rafael Díaz Domínguez, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Luis Racirt Breijo Mato, Guillermo Breijo Madera.

Administración del proyecto: Rafael Díaz Domínguez, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Luis Racirt Breijo Mato, Guillermo Breijo Madera.

Supervisión: Rafael Díaz Domínguez, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Luis Racirt Breijo Mato, Guillermo Breijo Madera.

Validación: Rafael Díaz Domínguez, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Luis Racirt Breijo Mato, Guillermo Breijo Madera.

Visualización: Rafael Díaz Domínguez, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Luis Racirt Breijo Mato, Guillermo Breijo Madera.

Redacción - borrador original: Rafael Díaz Domínguez, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Luis Racirt Breijo Mato, Guillermo Breijo Madera.

Redacción - revisión y edición: Rafael Díaz Domínguez, Lázaro Leduan Cordero Betancourt, Mario Mesa Martí, Luis Racirt Breijo Mato, Guillermo Breijo Madera.