

Resultados a corto plazo de la artroplastia total de cadera cementada

Short-term results of cemented total hip arthroplasty

**Dr. Yosvani Sánchez Pérez; Dr. Markel Frómeta Martínez; Dr. Alejandro Álvarez García;
Dr. Reinaldo Reyes Casales**

Hospital Militar Universitario Octavio de la Concepción y de la Pedraja. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

RESUMEN

Fundamento: a lo largo de los años la artroplastia total de cadera ha demostrado ser una de las cirugías más costo-efectivas, ya que permite restablecer el nivel de actividad física previa, lo que evita la morbilidad importante asociada con la falta de movilidad en pacientes con alteraciones en la cadera.

Objetivo: evaluar los resultados a corto plazo de la artroplastia total de cadera cementada.

Métodos: se realizó un estudio descriptivo prospectivo a un grupo de pacientes operados mediante la artroplastia total de cadera cementada, en el Hospital Militar Universitario Octavio de la Concepción y de la Pedraja de Camagüey, durante 24 meses desde enero de 2014 hasta diciembre de 2015 y el tiempo promedio de seguimiento de los pacientes fue de 10 meses (con un rango de seis a 24 meses). El universo y la muestra lo conformaron 24 pacientes con el diagnóstico de osteoartritis primaria de cadera u otra afección de la cadera operados mediante la artroplastia total cementada. Las variables de estudio fueron edad, sexo, diagnóstico previo a la intervención, las complicaciones posoperatorias y la evaluación según las dos escalas evaluativas utilizadas.

Resultados: predominó el grupo de edades entre 70 y 80 años para un promedio de edad de 68 años (con rango de 42 a 80 años); el sexo más afectado fue el femenino, el diagnóstico preoperatorio más frecuente fue la osteoartritis primaria de cadera que se presentó una sola complicación, una infección superficial de la herida para un 4,10; al finalizar el trabajo se logró disminuir la Visual Analogue Scale 8,4 puntos como promedio y la Harris Hip Score mejoró 39 puntos; y los resultados de la artroplastia total de cadera cementada fueron excelentes y buenos en la totalidad de los pacientes.

DeCS: ARTROPLASTIA DE REEMPLAZO DE CADERA; OSTEOARTRITIS DE LA CADERA; ANÁLISIS COSTO-EFICIENCIA; ANCIANO; EPIDEMIOLOGÍA DESCRIPTIVA.

ABSTRACT

Background: the total hip arthroplasty is one of the most effective orthopaedic surgeries that has been used for decades. It is one of the most successful operations in medicine. The clinical results after surgery and compliance during rehabilitation are influenced by the patient's expectations.

Objective: to evaluate the short-term results after cemented total hip arthroplasty.

Methods: a descriptive study was conducted in 24 patients who had cemented total hip arthroplasty at Octavio of the Concepción and of the Pedraja Military Teaching Hospital in Camagüey, during 24 months, from January 2014 to December 2015 and average time of follow-up for patients was 10 months (with a range of 6 to 24 months). The universe and sample accounted for 24 patients diagnosed with osteoarthritis of the hip or another hip disorder who had gone through cemented total hip arthroplasty. Parameters such as age, sex, reasons for the surgery, complications, and pre-operative and post-operative functional scores were recorded.

Results: the 70 to 80 age group was the most frequent for a 41,60%, with an average age of 68 years (range of 42 to 80 years). Female sex was the most affected. The most frequent preoperative diagnosis was primary hip osteoarthritis with only one complication, a slight infection of the wound for a 4,10. At the end of the research the Visual Analogue Scale decreased 8,4 points and the average Harris Hip Score improved 39 points. The results of the cemented total hip arthroplasty were excellent and good in all the patients.

Conclusions: the study concluded that cemented total hip arthroplasty is a secure procedure with excellent benefits.

DeCS: ARTHROPLASTY, REPLACEMENT, HIP; OSTEOARTHRITIS, HIP; COST EFFICIENCY ANALYSIS; AGED; EPIDEMIOLOGY, DESCRIPTIVE.

INTRODUCCIÓN

La historia de las reconstrucciones e intervenciones de la cadera datan desde inicios del siglo XVIII con la aparición de procedimientos que comprendieron, desde las amputaciones de la articulación coxofemoral, la resección de Girdlestone hasta los implantes más modernos como

la prótesis de resuperficialización o aleaciones de elementos metálicos y cerámicas.^{1, 2}

En 1729, fue considerada a sus inicios por Sauveur-François Morand citado por Dabaghi A, et al,³ de manera rudimentaria, ya que se tenía poca claridad de la interacción implante-hueso,

más tarde en 1937 Smith Peterson comienza la era de las artroplastias metálicas con la cúpula de interposición, en 1942 aparece un trabajo de Austin Moore con la prótesis parcial, y a los finales surgió la endoprótesis total metal-metal, desarrollado por McKee y Watson Farrar en el año 1950. Pero fue John Charnley en 1958 citado por Pérez Rivera OM y Palanco Domínguez LE,⁴ quien llevó a establecer la artroplastia total de cadera (ATC) de baja fricción como un procedimiento costo-efectivo y duradero, además adoptó las ideas de sus predecesores, así como del cementado.

El ATC representa uno de los grandes progresos en la cirugía ortopédica. Si bien en sus incios se indicaba en los pacientes de edad avanzada con un grave compromiso de la articulación coxofemoral, el desarrollo de las nuevas técnicas de cementación, las mejoras en los diseños protésicos y la estandarización del procedimiento hicieron que su indicación se expandiera hacia la población de menor edad.⁵⁻⁷

La población mundial sufre cada vez más problemas relacionados con el envejecimiento y la osteoartritis de cadera es consecuencia de este proceso.⁸⁻¹⁰ En los EUA se realizan cada año más de 305 000 ATC.¹¹ Cuba no está ajena a este problema, por lo que se dio a la tarea de comenzar este procedimiento por la alta incidencia de la enfermedad, con el propósito de evaluar los resultados a corto plazo de la artroplastia total de cadera cementada.

La ATC ha demostrado ser una de las cirugías más costo-efectivas, ya que permite restablecer el nivel de actividad física previa, a su vez evita la morbilidad importante asociada con la falta de movilidad en pacientes con alteraciones en la cadera.¹²

Cuando se realiza una ATC se considera exitosa cuando se logra quitar el dolor, a la vez que se establece una articulación estable con una fijación duradera, pese a una actividad física elevada, lo que permite al paciente reincorporarse a una vida activa.^{13, 14} La ATC es una de las cirugías más útiles y con mayor éxito de los últimos 100 años según Lancet citado por Zhang Z, et al,¹⁵ en su trabajo, sin embargo exige una técnica quirúrgica depurada y una adecuada planeación y selección del paciente para poder cumplir las expectativas de la misma.

MÉTODOS

Se realizó un estudio descriptivo prospectivo a un grupo de pacientes operados mediante la artroplastia total de cadera cementada, en el Hospital Militar Universitario Clínico Quirúrgico Octavio de la Concepción y de la Pedraja de Camagüey, desde enero de 2014 hasta diciembre de 2015. El universo y la muestra lo conformaron 24 pacientes con el diagnóstico de osteoartritis primaria de cadera u otra afección de la cadera operados mediante la artroplastia total cementada.

A cada paciente se le realizó un interrogatorio, el examen físico general y de la extremidad afectada de forma comparativa, radiografía anteroposterior de pelvis y se le aplicó una evaluación inicial mediante dos escalas evaluativas para la cadera como la *visual analogue scale* (VAS) y la *Harris hip score* (HHS) las cuales tienen en cuenta parámetros como dolor, función, movilidad articular y fuerza muscular.^{16, 17}

Se realizó la artroplastia total de cadera cementada primaria por vía anterolateral (Hardinge) sin osteotomía del trocánter.

El tratamiento incluyó anticoagulación subcutánea con heparina de bajo peso molecular (enoxiparina o nadroparina) y cefazolina endovenosa profiláctica un gramo cada ocho horas durante tres días. La movilidad y el apoyo parcial progresivo comenzaron a partir de las 24 horas, además se evaluaron por las escalas mencionadas a los seis meses de la intervención y fueron seguidos en consulta 10 meses como promedio (con un rango de seis a 24 meses). La fuente primaria de la investigación fue el expediente clínico a partir del interrogatorio y de la exploración física; como fuente secundaria se utilizó un formulario confeccionado al efecto, en el que se recogieron variables como edad, sexo, diagnóstico previo a la intervención, las complicaciones y la evaluación según las dos escalas evaluativas utilizadas. Se creó una base de datos en el programa Microsoft Office Access 2003 y para el cálculo de los datos se utilizó la estadística descriptiva; los resultados fueron expresados en números y por cientos en forma de tablas.

RESULTADOS

Predominó el sexo femenino con 14 casos operados mediante la artroplastia total de cadera ce-

mentada para un 58,30 % de los pacientes. En cuanto a los grupos de edades más frecuentes en este estudio, el 41,60 % de los casos tenían entre 70 y 80 años con 10 pacientes, seguidos del grupo entre 60 y 69 para un 37,60 % con nueve casos con un promedio de edad de 68 años (con rango de 42 a 80 años) (tabla 1).

Hubo un amplio predominio de la osteoartritis (OA) de cadera primaria con 15 casos para un 62,60 % de los pacientes, seguido de la artritis reumatoides (AR) con seis pacientes lo que representó el 25,10 % (tabla 2).

Se presentó una sola complicación; una infección superficial de la herida quirúrgica.

La VAS promedio preoperatorio fue de 9,5 puntos y en el posoperatorio luego de seis meses finalizó en 1,1 puntos. El valor de la escala HHS antes de ser operados los casos fue de 56 puntos y luego de seis meses del tratamiento quirúrgico se mostró en 95 puntos (tabla 3).

Los resultados luego de aplicar la escala de la HHS y la VAS, mostraron 17 pacientes con un 70,80 % con evaluación de excelente y seis casos para un 25,10 % de bueno o sea que el 95,90 % de los resultados fueron satisfactorios (tabla 4).

Tabla 1. Pacientes según grupos de edades y sexo

Grupos de edades	Sexo					
	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
40 – 49 años	1	4,10			1	4,10
50 – 59 años	3	12,60	1	4,10	4	16,70
60 – 69 años	5	20,80	4	16,70	9	37,60
70 – 80 años	5	20,80	5	20,80	10	41,60
Total	14	58,30	10	41,70	24	100

Fuente: expedientes clínicos

Tabla 2. Pacientes según diagnóstico preoperatorio

Diagnóstico preoperatorio	No.	%
Osteoartritis primaria	15	62,60
Artritis reumatoidea	6	25,10
Osteonecrosis cabeza femoral	1	4,10
Espondilitis anquilosante de cadera	1	4,10
Pelvis de Otto por endoprótesis parcial	1	4,10
Total	24	100

Fuente: expedientes clínicos

Tabla 3. Media de los pacientes según las escalas evaluativas aplicadas

Escala evaluativa	Preoperatorio	Posoperatorio
Visual analogue scale	9,5	1,1
Harris hip score	56	95

Fuente: expedientes clínicos

Tabla 4. Pacientes según resultados de la artroplastia total de cadera

Evaluación	No	%
Excelente	17	70,80
Bueno	6	25,10
Regular	1	4,10
Total	24	100

Fuente: expedientes clínicos

DISCUSIÓN

El predominio de la séptima y octava década de la vida, es debido a que la OA es el tipo más común de artritis, se asocia al sobrepeso y se presenta en edades avanzadas según MacIntyre NJ, et al,¹⁸ ya que obedece al proceso de envejecimiento y desgaste que sufren las superficies articulares hasta el mayor grado de deterioro articular después de los 60 años, esta distribución de los casos se corresponde con los trabajos de Kowalik TD, et al,¹⁹ que reportaron una edad mayor de 65 años en las ATC en hospitales docentes y no docentes de los EUA y con los de Malek IA, et al,²⁰ con una edad promedio de 71 años en su trabajo quienes utilizaron dos vías de abordaje de la cadera. Además coincide con Lopreite F, et al,²¹ que en 180 ATC primarias cementadas estudiadas el promedio de edad fue de 66 años (con rango de 23 años a 87 años) y con el de Buttaro M, et al,²² con un promedio de edad también de 66 años pero en ATC de revisión cementadas (con rango de 32 años a 88 años).

El predominio del sexo femenino en la serie de casos está en relación directa a la presencia de la AR en el preoperatorio como segunda causa que llevó a la ATC cementada, esto corresponde

con el análisis de Yuasa T, et al,²³ con un 84 % para este sexo. Estos resultados coinciden con los trabajos de Choi YW y Kim SG²⁴ que reportaron un 57 % en sus estudios y al igual que en la serie de casos estudiadas por Balck F, et al,²⁵ con un 56 % de predominio del sexo femenino. Aunque no coincide con el de Kim MY, et al,²⁶ quienes encontraron predominio del sexo masculino en un 60 % de los pacientes.

La OA primaria resultó en la mayoría de los pacientes el diagnóstico inicial antes de recibir la ATC, esto coincide con los trabajos de Yuasa T, et al,²⁷ y Clement ND, et al,²⁸ donde en toda su muestra de análisis fue primaria. También se presentó con frecuencia la AR, aparte de su edad presenta criterio en la mayoría de los casos, de una ATC cementada por la gran osteopenia que ocasionan estas al igual que las demás artritis inflamatorias, según lo reportado por Schnaser EA, et al,²⁹ y Weiss RJ, et al.³⁰

Se presentó un solo caso con infección superficial de la herida quirúrgica el cual resolvió con la aplicación de cefazolina con un gramo intravenoso cada ocho horas por diez días. Yu L, et al,³¹ reportaron un 3 % de infección de la herida en sus 33 pacientes estudiados, por otro lado

Okuzu Y, et al, ³² tuvieron que revisar una ATC por una infección periprotésica.

La VAS disminuyó 8,4 puntos como promedio a los seis meses de la intervención, lo que se corresponde con los resultados de Azam MQ y Sadat-Ali M ³³ que reportaron una VAS preoperatoria de siete puntos y en el posoperatorio de tres puntos. La HHS promedio mejoró en 39 puntos a los seis meses, esto se corresponde con los trabajos de Yang JH, et al, ³⁴ y Wang T, et al, ³⁵ que con la misma escala obtuvieron 56 y 47 puntos en el preoperatorio y en el posoperatorio 93 y 96 puntos.

Los resultados fueron satisfactorios según las dos escalas utilizadas, pues la gran mayoría de los pacientes se sintieron satisfechos con la operación, debido al alivio del dolor y a la reincorporación a la vida útil; además solo se presentó una complicación que resolvió sin la necesidad de la revisión. Estos resultados coinciden con los obtenidos por Huang DY, et al, ³⁶ con 90 % de resultados entre excelentes y buenos en un total de 39 ATC y con los de Ugbeye ME, et al, ³⁷ donde obtuvieron un 93 % de los resultados satisfactorios.

CONCLUSIONES

El sexo femenino fue el más afectado, en el que predominó la séptima y octava década de la vida. La osteoartritis primaria de cadera fue el diagnóstico preoperatorio más frecuente. Se presentó una sola complicación sin necesidad de revisión. La VAS promedio disminuyó 8,4 puntos y la HHS mejoró 39 puntos a los seis meses de operados. La mayoría de los pacientes presentó resultado final de excelente y bueno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gómez García F. Tribología moderna en artroplastía total de cadera: pros y contras. Acta Ortop Mex [Internet]. Sep-Oct 2014 [citado 12 Sep 2016];28(5):[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000500010
2. Buttaro MA, Zanotti G, Comba FM, Piccaluga F. Primary Total Hip Arthroplasty With Fourth-Generation Ceramic-on-Ceramic: Analysis of Complications in 939 Consecutive Cases Followed for 2-10 Years. J Arthroplasty [Internet]. 2016 Aug [citado 2016 Sep 12];S0883-5403(16): [about 9 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27618155>
3. Dabaghi A, Saleme J, Ochoa L. Evaluación y tratamiento de la luxación protésica de cadera. Acta Ortop. Mex. [Internet]. Mar-Abr 2014 [citado 12 Sep 2016];28(2):[aprox. 10 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2306-41022014000200012
4. Pérez Rivera OM, Palanco Domínguez LE. Artroplastia total cementada en enfermedad degenerativa de cadera. Su evaluación clínica. Rev Cubana Ortop Traumatol [Internet]. Ene-Jun 2008 [citado 12 Sep 2016];22(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://scielo.prueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2008000100003&lng=es&nrm=iso
5. Del Piccolo N, Carubbi C, Mazzotta A, Sabbioni G, Filanti M, Stagni C et al. Return to sports activity with short stems or standard stems in total hip arthroplasty in patients less than 50 years old. Hip Int [Internet].

2016 May [citado 2016 Sep 12];26(Suppl 1):

[about 12 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27174064>

6. Rajaei SS, Theriault RV, Pevear ME, Smith EL. National Trends in Primary Total Hip Arthroplasty in Extremely Young Patients: A Focus on Bearing Surface Usage From 2009 to 2012. *J Arthroplasty* [Internet]. 2016 Sep [citado 2016 Sep 12];31 (Suppl 9):[about 12 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27430185>

7. Li DH, Wang W, Li X, Gao YL, Liu DH, Liu DL, et al. Development of a Valid Simplified Chinese Version of the International Hip Outcome Tool (SC-iHOT-33) in Young Patients Having Total Hip Arthroplasty. *Osteoarthritis Cartilage* [Internet]. 2016 Sep [citado 2016 Sep 12];16(S1063-4584):[about 9 p.]. Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27621215>

8. Vigdorichik JM, Nepple JJ, Eftekhary N, Leunig M, Clohisy JC. What Is the Association of Elite Sporting Activities With the Development of Hip Osteoarthritis? *Am J Sports Med* [Internet]. 2016 Jul [citado 2016 Sep 12];44(10):[about 7 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27474380>

9. Amstutz HC, Le Duff MJ. The Natural History of Osteoarthritis: What Happens to the Other Hip? *Clin Orthop Relat Res* [Internet]. 2016 Aug [citado 2016 Sep 12];474(8):[about 12 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27172820>

10. Wyles CC, Heidenreich MJ, Jeng J, Larson DR, Trousdale RT, Sierra RJ. The John Charnley Award: Redefining the Natural History of Osteoarthritis in Patients With Hip Dysplasia and Impingement. *Clin Orthop Relat Res* [Internet]. 2016 Apr [citado 2016 Sep 12];12:[about 12 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>

pubmed/27071391

11. Buirs LD, Van Beers LWAH, Scholtes VAB, Pastoors T, Sprague S, Poolman RW. Predictors of physical functioning after total hip arthroplasty: a systematic review. *BMJ Open* [Internet]. 2016 [citado 2016 Sep 12];11(33):[about 12 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27005904>

12. Bottai V, Dell'Osso G, Celli F, Bugelli G, Cazzella N, Cej E et al. Total hip replacement in osteoarthritis: the role of bone metabolism and its complications. *Clin Cases Miner Bone Metab* [Internet]. 2015 Sep-Dec [citado 2016 Sep 12];12(3):[about 12 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4708969/>

13. 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]. Ene-Jun 2011 [citado 12 Sep 2016];25(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-215X2011000100008&lng=es&nrm=iso

14. Olsson LE, Hansson E, Ekman I. Evaluation of person-centred care after hip replacement—a controlled before and after study on the effects of fear of movement and self-efficacy compared to standard care. *BMC Nurs* [Internet]. 2016 Sep [citado 2016 Sep 12];15(1):[about 12 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27616936>

15. Zhang Z, Zhuo Q, Chai W, Ni M, Li H, Chen J. Clinical characteristics and risk factors of periprosthetic femoral fractures associated with hip arthroplasty. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2016 Aug [citado 2016 Sep 12];95(35):[about

- 12 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4802407/>
16. Romero Martínez JJ. Índices y escalas utilizados en ciertas tecnologías de la prestación ortoprotésica. (Protetización del Sistema Osteoarticular). Madrid: Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias (AETS). Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo; 2002.
17. Singh JA, Schleck C, Harmsen S, Lewallen D. Clinically important improvement thresholds for Harris Hip Score and its ability to predict revision risk after primary total hip arthroplasty. *BMC Musculoskelet Disord* [Internet]. 2016 Jun [citado 2016 Sep 12];17(256):[about 10 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27286675>
18. MacIntyre NJ, Johnson J, MacDonald N, Pontarini L, Ross K, Zubic G, et al. School of Rehabilitation Science, McMaster University Characteristics of People with Hip or Knee Osteoarthritis Deemed Not Yet Ready for Total Joint Arthroplasty at Triage. *Physiother Can.* [Internet]. 2015 Fall [citado 2016 Sep 12];67(4):[about 8 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4962656/>
19. Kowalik TD, DeHart M, Gehling H, Gehling P, Schabel K, Duwelius P, et al. The Epidemiology of Primary and Revision Total Hip Arthroplasty in Teaching and Nonteaching Hospitals in the United States. *J Am Acad Orthop Surg* [Internet]. 2016 Jun [citado 2016 Sep 12];24(6):[about 6 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27213623>
20. Malek IA, Royce G, Bhatti SU, Whittaker JP, Phillips SP, Wilson IR et al. A comparison between the direct anterior and posterior approaches for total hip arthroplasty: the role of an 'Enhanced Recovery' pathway. *Bone Joint J* [Internet]. 2016 Jun [citado 2016 Sep 12];98-B(6):[about 7 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27235516>
21. Loppreite F, De Biede HS, Oviedo A, Garabato G, Nazur G, Gómez Rodríguez G, et al. Predicción del aflojamiento mecánico en cótilos cementados mediante la radiografía posoperatoria inmediata. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* [Internet]. Jun 2012 [citado 12 Sep 2016];77(2):[aprox. 11 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342012000200006&lng=es&nrm=iso
22. Buttaro M, Gozalbes v, Comba F, Zanotti G, Piccaluga F. Reconstrucción de calcar femoral con mallas metálicas, aloinjertos óseos impactados y tallos cementados en cirugía de revisión. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* [Internet]. Jun 2012 [citado 12 Sep 2016];77(2):[aprox. 12 p.]. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342012000200003&lng=es&nrm=iso
23. Yuasa T, Maezawa K, Nozawa M, Kaneko K. Cementless total hip arthroplasty for patients with rheumatoid arthritis: a more than 10-year follow-up. *Eur J Orthop Surg Traumatol* [Internet]. 2016 Aug [citado 12 Sep 2016];26(6):[about 9 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27311446>
24. Choi YW, Kim SG. The Short-term Clinical Outcome of Total Hip Arthroplasty Using Short Metaphyseal Loading Femoral Stem. *Hip Pelvis* [Internet]. 2016 Jun [citado 2016 Sep 12];28(2):[about 12 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4972890/>.
25. Balck F, Kirschner S, Jeszenszky C, Lippmann M, Günther KP.

- Validity and Reliability of the German Version of the HSS Expectation Questionnaire on Hip Joint Replacement. *Z Orthop Unfall* [Internet]. 2016 Sep 9 [citado 2016 Sep 12];1055(S-0042-111329):[about 10 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27612312>
26. Kim MY, Chung YY, Park JH, Lee JH. Total Hip Arthroplasty Using Metal Head on a Highly Cross-linked Polyethylene Liner. *Hip Pelvis* [Internet]. 2015 Dec [citado 2016 Sep 12];27(4):[about 12 p.]. Available from: Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4972792/>.
27. Yuasa T, Maezawa K, Nozawa M, Kaneko K. Midterm outcome of total hip arthroplasty for rapidly destructive coxarthrosis. *J Orthop Surg (Hong Kong)* [Internet]. 2016 Apr [citado 2016 Sep 12];24(1):[about 6 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27122508>
28. Clement ND, Patrick-Patel RS, MacDonald D, Breusch SJ. Total hip replacement: increasing femoral offset improves functional outcome. *Arch Orthop Trauma Surg* [Internet]. 2016 [citado 2016 Sep 12];136:[about 5 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4990628/>.
29. Schnaser EA, Browne JA, Padgett DE, Figgie MP, D'Apuzzo MR. Perioperative Complications in Patients With Inflammatory Arthropathy Undergoing Total Hip Arthroplasty. *J Arthroplasty* [Internet]. 2016 Mar [citado 2016 Sep 12];31(10):[about 10 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27133160>
30. Weiss RJ, Garellick G, Kärrholm J, Hailer NP. Total Hip Arthroplasty in 6690 Patients with Inflammatory Arthritis: Effect of Medical Comorbidities and Age on Early Mortality. *J Rheumatol* [Internet]. 2016 Jul [citado 2016 Sep 12];43(7): [about 8 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27134261>
31. Yu L, Zhang CH, Guo T, Ding H, Zhao JN. Middle and long-term results of total hip arthroplasties for secondary post-traumatic arthritis and femoral head necrosis after acetabular fractures. *Zhongguo Gu Shang*. [Internet]. 2016 Feb [citado 2016 Sep 12];29(2):[about 12 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27141776>
32. Okuzu Y, Goto K, So K, Kuroda Y, Matsuda S. Mid- and long-term results of femoral component revision using the cement-in-cement technique: Average 10.8-year follow-up study. *J Orthop Sci* [Internet]. 2016 Aug [citado 2016 Sep 12];16(S0949-2658):[about 9 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27553266>
33. Azam MQ, Sadat-Ali M. Quality of Life in Sickle Cell Patients After Cementless Total Hip Arthroplasty. *J Arthroplasty* [Internet]. 2016 May [citado 2016 Sep 12];31(11):[about 11 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27240962>
34. Yang JH, Yang SJ, Kang JS, Moon KH. Cementless Revision Total Hip Arthroplasty with Ceramic Articulation. *Hip Pelvis* [Internet]. 2015 Dec [citado 2016 Sep 12];27(4):[about 6 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4972793/>.
35. Wang T, Sun JY, Zha GC, Dong SJ, Zhao XJ. Mid term results of total hip arthroplasty using polyethylene-ceramic composite (Sandwich) liner. *Indian J Orthop* [Internet]. 2016 Jan-Feb [citado 2016 Sep 12];50(1):[about 8 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4759864/>.
36. Huang DY, Zhang L, Zhou YX, Zhang CY, Xu H, Huang Y. Total Hip Arthroplasty

Using Modular Trabecular Metal Acetabular Components for Failed Treatment of Acetabular Fractures: A Mid-term Follow-up Study. Chin Med J (Engl) [Internet]. 2016 Apr [citado 2016 Sep 12];129(8):[about 12 p.]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4831523/>.

37. Ugbeye ME, Odunubi OO, Ayodabo OJ, Lawal WO, Dim EM. A Review of Total Hip Arthroplasty and Post-Operative Functional Hip Scores in National Orthopaedic Hospital, Lagos. West Afr J Med [Internet]. 2015 Jan-Mar [citado 2016 Sep 12];34(1):[about 7 p.]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26902810>

Recibido: 21 de octubre de 2016

Aprobado: 12 de enero de 2017

Dr. Yosvani Sánchez Pérez. Especialista de II grado en Ortopedia y Traumatología. Máster en Urgencias Médicas. Hospital Militar Universitario Octavio de la Concepción y de la Pedraja. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba. Email: ysanchez@finlay.cmw.sld.cu