

Reglamento de Publicaciones

Revista Acaro

Información general

La “Revista Cirugía Reconstructiva de Cadera y Rodilla” es un órgano de la Asociación Argentina para el Estudio de la Cadera y la Rodilla (ACARO) que publica artículos originales, revisados por pares, relacionados con el diagnóstico, tratamiento y fisiopatología de la cadera y la rodilla, junto con artículos por invitación, casuística e investigación. También se publican técnicas por video.

Los artículos son publicados en la revista digital.

El material que requiera un trabajo editorial importante se devolverá sin revisión para su corrección previa a la revisión.

La Revista utiliza una revisión por pares anónima en la evaluación de manuscritos para su publicación.

Los autores deben enviar los manuscritos electrónicamente a la cuenta de mail revista.acaro@gmail.com

Comunicaciones acerca del manuscrito serán enviadas por e-mail.

LOS MANUSCRITOS

Características

1. El texto deberá ser enviado en formato Microsoft Office Word (hasta versiones 2007) en un solo archivo.
2. En archivos separados e individuales deberán ser enviadas cada una de las fotografías, como archivo adjunto en JPG.
3. Las fotografías deberán estar numeradas cronológicamente.
4. Las referencias de las fotografías deberán ser enviadas en un archivo de Word, indicando la figura a la que corresponde cada referencia, y separado del archivo del texto.
5. Asimismo, las tablas también deberán ser preparadas en Word y/o Excel y enviadas en archivos separados al texto.
6. El texto deberá ser presentado sin sangrías, con interlineado 1,5. La hoja deberá ser A4. El tipo de letra Arial y el tamaño del cuerpo 12.
7. Los términos anatómicos deberán corresponderse a la Terminología Anatómica – “International Anatomical Terminology”.

Preparación

Deberá contar con una primer hoja la cual contenga:

1. Título del trabajo, Apellido y Nombre del/os autor/es con su grado (ejemplo: Dr. o Licenciado en..), Lugar de realización, Información de contacto, Calificación del nivel de evidencia, Declaración de conflicto de intereses.
2. Todos estos datos deberán ser cargados durante el proceso de envío del manuscrito en el OJS.
3. En caso de desconocer el procedimiento de carga de datos en el sistema podrá solicitar un “Tutorial” para la carga de su artículo a revista@acaro.org.ar
4. En la segunda hoja estará el Resumen, con un máximo 500 palabras y un número no mayor a cinco (5) Palabras clave, en castellano y en inglés. Estructuralmente deberá incluir objetivo, material y métodos, resultados, conclusiones, nivel de evidencia.
5. Los artículos en español deberán presentar una versión del resumen en inglés; y los artículos en inglés una versión del resumen en castellano.
6. A partir de la tercer hoja en adelante deberá estar la Introducción; Materiales y métodos; Resultados; Discusión; Conclusiones; Agradecimientos; Referencias.

Referencias

1. La bibliografía utilizada en el artículo deberá organizarse con numeración, de acuerdo a la aparición en el manuscrito del trabajo.
2. Citas en el texto: En el texto, luego de incorporar una afirmación de un determinado autor, deberá colocarse el número correspondiente al artículo, libro, etc. correspondiente, entre paréntesis, sin superíndi-

ce. Ejemplo: “...según dichos estudios mediante cemento adicionado con antibiótico (1,3)”

- Artículos de Revistas: Apellido y nombres (iniciales – separados por ;), Título del trabajo en cursiva, Nombre de la revista, Año, Volumen, Número, Número de páginas. Ejemplo: Ottone, N.E.; Medan, C.D. A rare muscle anomaly: the supraclavicularis proprius. Folia Morphologica 2009; 68(1): 55-7.
- Libros: Apellido y nombres (iniciales), Título del Capítulo del Libro, Título del libro, Edición, Editorial, Ciudad de Impresión, Año, Número de páginas. Ejemplo: Testut, L.; Latarjet, A. Tomo Segundo: Angiología, Tratado de anatomía humana, 9ª edición, Editorial Salvat, Barcelona, 1954, pp. 124-156.
- Internet: Briones, O.; Romano, O. A. y Baroni, I. Revisión anatómica del nervio sinuvertebral. Bibliografía Anatómica (online). 1982, vol. 19, no. 5 (citado 2009-05-19), pp. 7. Disponible en: <<http://www.biblioa-natomica.com.ar/XIX%20Congreso%20Argentino%20de%20Anatomía%201982%20-%200005.pdf>>. ISSN 1852-3889.

Los manuscritos revisados:

Cada manuscrito revisado debe ir acompañado de una carta dirigida a los revisores. Esta carta debe detallar punto por punto que se han producido cambios y, las razones para los cambios recomendados que no se han hecho.

IMÁGENES Y ESQUEMAS

1. Las imágenes deberán estar citadas en el texto con números arábigos en el orden mencionado en el texto, por ejemplo: La técnica de XX (Fig. 1).
2. Al número de la imagen y/o esquema debe continuar una breve descripción de la misma.
3. El título de la figura y el material de leyenda aparecen en la leyenda, no en la figura.
4. La cita al pie de la imagen y/o esquema, debe comenzar con el número de la figura en negrita, ejemplo: **Figura 1. Técnica de XX**
5. Los nombres de los autores o los nombres de las instituciones no deben aparecer en ninguna parte de las figuras.
6. Si se utilizan fotografías de personas, los sujetos no deben ser identificables o se debe presentar una autorización por escrito de la persona para utilizar la fotografía. Si una figura ya fue publicada, se debe reconocer la fuente original y presentar la autorización escrita del titular del copyright para reproducir el material.

TABLAS

1. El título deberá ubicarse en el margen superior izquierdo luego de la numeración. Numeración (en negrita). La tipografía (letra) deberá ser Times new Roman, cuerpo 9. Ejemplo: **Tabla I. Clasificación de grupos.**

REPORTE DE CASO

El Reporte de Caso debe desarrollarse de acuerdo a las siguientes características.

1. Deberá contar con una primer hoja la cual contenga:

Título del trabajo

Apellido y Nombre del/os autor/es

Lugar de realización

Información de contacto

Calificación del nivel de evidencia

Declaración de conflicto de intereses

2. 3ª hoja (en adelante): Introducción. Reporte de Caso. Discusión. Agradecimientos. Referencias. Máximo de palabras: 1500.
3. Con respecto a la disposición del texto, manuscrito, el mismo deberá ser en hoja tamaño A4, sin sangrías, sin espaciado y con interlineado 1, 5. El tipo de letra Arial y el tamaño del cuerpo 12.
4. El resto de las disposiciones para la bibliografía, imágenes y esquemas y tablas, son comunes a las correspondientes al resto de los trabajos.

Los trabajos se recibirán vía OJS (Open Journal System) Sistema Editorial on line.

El autor podrá subir su artículo y seguir todo el proceso hasta su publicación.

Por cualquier consulta o pedido de tutorial para realizar la subida al sistema deberán contactarse a revista@acaro.org.ar.

Reglamento de Publicaciones

Revista Acaro

Información para los Autores

La Revista ACARO es el órgano oficial de publicaciones de la Asociación Argentina para el estudio de la Cadera y la Rodilla. La Revista ACARO busca proveer a los lectores y autores la información para publicar artículos en investigación básica y clínica, revisión de artículos, notas técnicas, reporte de casos y actualizaciones (updates) en el estudio de rodilla y cadera.

Todos los artículos estarán sujetos a revisión por el grupo de editores de la revista para su publicación. Las cartas y comentarios a los editores serán siempre bienvenidos en pro de mejorar.

Los Autores que deseen publicar en la revista ACARO deberán seguir las siguientes instrucciones: Todos los manuscritos serán presentados electrónicamente en el sitio ON-LINE de la revista ACARO a través del formulario de envío donde se deberá registrar como autor y será guiado paso a paso para cargar su artículo. Las comunicaciones acerca del manuscrito serán enviadas por e-mail al autor responsable. Sitio web de la Asociación Argentina para el estudio de la Cadera y la Rodilla (www.acaro.org.ar).

RECOMENDACIONES SEGÚN TIPO DE ARTÍCULO

| TIPO DE ARTÍCULO | NÚMERO DE PALABRAS* | REFERENCIAS | FIGURAS | TABLAS |
|------------------------|---------------------|-------------|---------|--------|
| ARTÍCULO ORIGINAL | 4000 | 35 | 7 | 4 |
| EVIDENCIA NIVEL V | 1600 | 4 | 0 | 0 |
| ACTUALIZACIONES | 4000 | 75 | 10 | 4 |
| REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA | 4500 | 50 | 7 | 4 |
| META - ANÁLISIS | 4000 | 50 | 7 | 4 |
| NOTAS TÉCNICAS | 1500 | 8 | 3 | 1 |
| REPORTE DE CASOS | 1000 | 5 | 2 | 0 |
| CARTA A EDITORES | 500 | 4 | 2 | 0 |

*Máximo número de palabras excluyendo la página del título con información de autores, referencias y leyendas de figuras y tablas.

Para consultar el reglamento completo:
www.acaro.org.ar

Recuerde que los trabajos pueden ser enviados únicamente en forma on-line a través del formulario en nuestro sitio web.

TABLA NIVEL DE EVIDENCIA

| NIVEL DE EVIDENCIA | ESTUDIOS TERAPÉUTICOS: INVESTIGAN EL EFECTO DE UNA CARACTERÍSTICA DEL PACIENTE Y EVALÚA EL RESULTADO DE LA PATOLOGÍA. | ESTUDIOS PRONÓSTICO: INVESTIGAN EL EFECTO DE UNA CARACTERÍSTICA DEL PACIENTE Y EVALÚA EL RESULTADO DE LA PATOLOGÍA. | ESTUDIOS DIAGNÓSTICO: INVESTIGAN UN MÉTODO DIAGNÓSTICO. | ANÁLISIS ECONÓMICO: DESARROLLO DE MODELO ECONÓMICO O DE LA INDICACIÓN. |
|--------------------|--|---|--|---|
| NIVEL I | ESTUDIO RANDOMIZADO CON GRUPO CONTROL DE ALTA CALIDAD, CON DIFERENCIA ESTADÍSTICAMENTE SIGNIFICATIVA O NO, PERO CON MÍNIMO INTERVALO DE CONFIDENCIA. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ESTUDIOS NIVEL I CON GRUPO CONTROL RANDOMIZADO. | ESTUDIO PROSPECTIVO ² DE ALTA CALIDAD (TODOS LOS PACIENTES SE INCLUYEN EN EL MISMO PUNTO DE LA PATOLOGÍA Y EL 80% DE LOS PACIENTES DEBEN ESTAR INCLUIDOS EN EL SEGUIMIENTO). REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ESTUDIOS NIVEL I. ¹ | ESTUDIOS DE CRITERIOS DIAGNÓSTICOS YA DESCRIPTOS EN UNA SERIE CONSECUTIVA DE PACIENTES (CON UN UNIVERSO DE REFERENCIA "GOLD STANDARD"). REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ESTUDIOS NIVEL I. ¹ | ESTUDIOS COSTO SENSIBLES Y ALTERNATIVAS; VALORES OBTENIDOS DE VARIOS ESTUDIOS; MÚLTIPLES FORMAS DE ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ESTUDIOS NIVEL I. ¹ |
| NIVEL II | ESTUDIO RANDOMIZADO CON GRUPO CONTROL DE MENOR CALIDAD (EJ: < DEL 80% DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES INCLUIDOS, NO CIEGOS O UNA RANDOMIZACIÓN INADECUADA). ESTUDIO PROSPECTIVO, ² COMPARATIVO. ³ REVISIÓN SISTEMÁTICA ¹ DE ESTUDIOS NIVEL II O ESTUDIOS NIVEL I CON RESULTADOS INCONSISTENTES. | ESTUDIOS RETROSPECTIVOS. ⁴ GRUPO NO TRATADO DE UN GRUPO CONTROL RANDOMIZADO. ESTUDIOS PROSPECTIVO DE MENOR CALIDAD (EJ: < DEL 80% DE SEGUIMIENTO EN LOS PACIENTES INCLUIDOS O PACIENTES INCLUIDOS EN DIFERENTES ESTADIOS DE PATOLOGÍA). REVISIÓN SISTEMÁTICA DE ESTUDIOS NIVEL I. ¹ | DESARROLLO DE CRITERIO DIAGNÓSTICO EN UNA BASE CONSECUTIVO DE PACIENTES (CON UN UNIVERSO DE REFERENCIA "GOLD STANDARD"). REVISIÓN SISTEMÁTICA ¹ DE ESTUDIOS NIVEL II. | ESTUDIOS COSTO SENSIBLES Y ALTERNATIVAS; VALORES OBTENIDOS DE ESTUDIOS LIMITADOS; MÚLTIPLES FORMAS DE ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD. REVISIÓN SISTEMÁTICA ¹ DE ESTUDIOS NIVEL II. |
| NIVEL III | ESTUDIO DE CASO CONTROL. ⁵ ESTUDIOS RETROSPECTIVO, ⁴ COMPARATIVO. ³ REVISIÓN SISTEMÁTICA ¹ DE ESTUDIOS NIVEL III. | ESTUDIO DE CASO CONTROL. ⁵ | ESTUDIO DE PACIENTES NO CONSECUTIVOS (SIN UN UNIVERSO DE REFERENCIA "GOLD STANDARD"). REVISIÓN SISTEMÁTICA ¹ DE ESTUDIOS DE NIVEL III. | ANÁLISIS BASADO EN COSTOS Y ALTERNATIVAS LIMITADAS, POBRE ESTIMACIÓN. REVISIÓN SISTEMÁTICA ¹ DE ESTUDIOS NIVEL III. |
| NIVEL IV | SERIE DE CASOS. ⁶ | SERIE DE CASOS. ⁶ | ESTUDIO DE CASO CONTROL. ⁵ POBRE REFERENCIA STANDARD. | ANÁLISIS NO SENSITIVO. |
| NIVEL V | OPINIÓN DE EXPERTOS. | OPINIÓN DE EXPERTOS. | OPINIÓN DE EXPERTOS. | OPINIÓN DE EXPERTOS. |

¹ Combinación de resultados de 2 o más estudios previos.

² El estudio fue diseñado y comenzó antes de incluir el primer paciente al estudio.

³ Grupo de pacientes tratados de una manera comparados con grupo de pacientes tratados de otra manera y en la misma institución.

⁴ El estudio comenzó después de incluir el primer paciente.

⁵ Los pacientes incluidos en el estudio según sus resultados (son los llamados "casos") son comparados con aquellos que no tiene el resultado estudiado (son los llamados "control").

⁶ Grupo de pacientes tratados de una manera sin comparar grupos de pacientes tratados de otra manera.

Consejo Editorial

Editor Responsable

Dr. José Arrondo

Editores adjuntos

Dr. Belisario Segura

Dr. Gabriel Vindver

Secretarios

Dr. Ignacio Pioli

Dr. Ignacio Oñativia

Consultor en investigación

Dr. Federico Burgo

Comisión Directiva ACARO 2018

Presidente

Dr. Federico Burgo

Vicepresidente

Dr. Roberto Olivetto

Secretario General

Dr. Guillermo Rodríguez Sammartino

Pro secretario

Dr. Bartolomé L. Allende

Tesorero

Dr. Daniel Bello

Pro tesorero

Dr. Gabriel Martínez Lotti

Director de Publicaciones

Dr. José Arrondo

Subdirector de Publicaciones

Dr. Gabriel Vindver

Secretario de Actas

Dr. Fernando Lopreite

Secretario Educativo

Dr. Lisandro Carbó

Pro secretario Educativo

Dr. Fabián Landa

Secretario Ejecutivo

Dr. Germán Viale

Pro secretario Ejecutivo

Dr. Pablo Maletti

Secretario Gremial

Dr. Belisario Segura

Pro secretario Gremial

Dr. Gonzalo Mur

Vocales Titulares

Dr. Fernando Comba

Dr. Marcelo Genovesi

Dr. Diego Mengelle

Subsecretaria de Asuntos

Académicos

Eduardo Bochaty

Gonzalo Escobar

Javier Olivetto

Ignacio Oñativia

Ignacio Pioli

La revista de la Asociación Argentina para el Estudio de la Cadera y la Rodilla es una publicación de acceso abierto.

La revista es propiedad de la Asociación Argentina para el Estudio de la Cadera y la Rodilla. Vicente López 1878 C1128ACB - CABA - Argentina Tel/Fax: 54 11-4801-2320. int. 310/311

www.acarorevista.org.ar

Diseño y diagramación: Visión Producciones:
Sergio Epelbaum, Laura Mizzau, Nehuén Hidalgo, y Soledad Palacio
www.visionproducciones.com.ar - info@visionproducciones.com.ar

Las opiniones editoriales o científicas que se emitan con firma comprometen al autor y no a la Asociación Argentina para el Estudio de la Cadera y la Rodilla.

El Consejo Editorial autoriza la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación, siempre y cuando sea utilizada con fines educativos y de investigación, respetando los derechos de autor y citando la fuente.

Índice

Revista ACARO
VOL. 5, N°1



VÁSTAGOS CORTOS EN FÉMURES DORR TIPO C. ESTUDIO PROSPECTIVO

Nicolás Restrepo Giraldo, Nicolás Restrepo Salamanca

1

FRACTURAS ALREDEDOR DE LA RODILLA EN EL ANCIANO. RESOLUCIÓN CON PRÓTESIS EN AGUDO

Roberto Olivetto, Javier Olivetto, Adrián Olivetto

7

TRATAMIENTO ARTROSCÓPICO DEL PINZAMIENTO DEL TENDÓN DEL PSOAS ILÍACO EN ARTROPLASTIAS TOTALES DE CADERA. A PREMIO LUIS PETRACCHI AL MEJOR TRABAJO DE CADERA

Gonzalo Magi, Juan Pablo Carucci, Sebastián Bergues

12

ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA CON ARTICULACIÓN DE DOBLE MOVILIDAD. ESTUDIO RETROSPECTIVO EN PACIENTES CON RIESGO DE LUXACIÓN

Favio H. Peirano

16

ABORDAJE LATERAL DIRECTO

José Ignacio Arrondo

25

Vástagos Cortos en Fémures Dorr Tipo C. Estudio Prospectivo

Nicolás Restrepo Giraldo¹, Nicolás Restrepo Salamanca²

¹*Clínica de Reemplazos Articulares Sanjuana de Pasto, Past-presidente sociedad colombiana de Ortopedia y Traumatología SCCOT*

²*Médico Cirujano Pontificia Universidad Javeriana*

Nicolás Restrepo Giraldo
nicorestrepog@icloud.com

RESUMEN

Introducción/Objetivos: Con el incremento en el uso de vástagos cortos en deformidades proximales y displasia del desarrollo de la Cadera, estos implantes han empezado a utilizarse de manera rutinaria; en nuestro departamento 97% de nuestros implantes son no cementados, siendo la mayor causa de utilización de vástagos cementados (3%) aquellos de conformación cilíndrica de acuerdo con la Clasificación de Dorr los tipo C. Con los buenos resultados obtenidos, quisimos realizar un estudio prospectivo, evaluando la osteo-integración y resultados clínicos con este tipo de implante en fémures Tipo C.

Materiales y Métodos: Se diseñó un protocolo para pacientes con tipología femoral Dorr C, quienes firmaron un consentimiento informado para poder usar el vástago corto no cementado Minihip (Corin) en su artroplastia primaria. Las cirugías fueron realizadas en un único hospital, por el mismo equipo quirúrgico y un único cirujano. En estos pacientes, se realizó control post-operatorio a los 30 días, 6 y 12 meses, monitoreando radiografías a los 6 y 12 meses.

Resultados: Realizamos artroplastias totales de cadera no cementada con vástago corto Minihip, en conjunto con copa acetabular Trinity (Corin, UK) en 58 pacientes, 32 (55%) mujeres y 26 (45%) hombres, cuyas edades oscilaron entre los 58 y 78 años (promedio 71 años), todos con tipología femoral C o cilíndrica, de acuerdo con la clasificación de Dorr. Luego de un promedio de seguimiento de 32 meses, se encontró osteointegración radiológica en todos nuestros pacientes, sin complicaciones tales como luxación, fracturas o subsidencia del tallo.

Conclusión: En nuestra institución, con este estudio prospectivo, hemos cambiado nuestro protocolo para las Artroplastias Primarias de Cadera en Fémures Dorr C, de utilizar vástagos cementados a vástagos cortos tipo Minihip, sin complicaciones y con una menor estancia hospitalaria.

Palabras Clave: Fémur Tipo Dorr C Fémur, Artroplastia Total de Cadera, Vástago Corto

ABSTRACT

Introduction/objectives: With the increasing use of short stems in dysplastic and proximal femoral deformities, these implants have begun to be routinely placed; in our department, 97% of our implants are uncemented, being the major cause for use cemented stems (3%) a cylindrical femoral conformation or Dorr type C femur.

With our short stem good results, we would like to make a prospective study evaluating osseointegration and clinical improvement with this type of surgery in C type femurs.

Methods: A protocol for patients with a Dorr type C femur, who signed an informed consent so that we could use the Minihip TM uncemented stem in his primary arthroplasty. This surgery was performed in a unique hospital by the same surgical team, and only surgeon. In these patients, postoperative clinical control was performed immediately, at 30 days, 6 and 12 months. and X rays films monitoring at 6 and 12 months.

Results: We perform a Total hip Arthroplasty with The Minihip short stem, conjoined with the Trinity acetabular cup (Corin U.K.) in 58 patients, 32 (55%) women and 26 (45%) men, whose ages ranged between 58 to 78 years (average 71 years), all with a special femoral conformation classified by Dorr as a cylindrical Type C femur. After an average follow up of 16 months. we found radiological osseointegration in all our patients, with no complications like dislocation, fractures or stem subsidence

Conclusion: In our institution, with this prospective study, we have changed the protocol for Dorr type C femoral arthroplasties, changing the cemented stem for a Minihip short stem, without complications and a better hospital discharge

Keywords: Dorr Type C Femur, Hip Arthroplasty, Short Stem

INTRODUCCIÓN

La Artroplastia Total de Cadera ha sido catalogada como una de las cirugías más exitosas del Siglo XX; en este momento, la colocación de implantes ha dejado de estar relegada a pacientes de más de 65 años o con mala expectativa de vida, para empezar a colocarse de acuerdo con

patologías específicas en pacientes cada vez menores, con mayores expectativas de retomar sus actividades lúdicas, laborales y sociales.^{1,2}

De igual manera, la expectativa de vida al igual que los cambios mecánicos y tribológicos de los implantes actuales, han hecho que nuestros pacientes deseen tener un implante que sobrepase con creces sus años de vida útil.³⁻⁷

Desde el punto de vista biomecánico se ha cuestionado la necesidad de una prolongación diafisaria para conseguir una estabilidad primaria duradera de un componente femoral no cementado; dicha prolongación parece innecesaria si existe un buen ajuste metafisario, en cuyo caso las fuerzas se reparten y neutralizan sólo proximalmente,⁸⁻¹⁰ de manera mucho más “fisiológica”.¹¹ La micro-movilidad residual del implante es la misma con prolongación diafisaria que sin ella,¹² como previamente lo han podido demostrar los implantes no cementados con porosidad proximal y prolongaciones diafisarias lisas. La estabilidad rotacional depende más de la geometría proximal del implante que de la longitud del mismo.^{2,13,14} Se puede pues reducir sustancialmente la longitud del vástago sin comprometer la estabilidad primaria del componente femoral.^{2,9,15}

La carencia de prolongación diafisaria permite la colocación del componente femoral sin que la discordancia de diámetros del canal proximal-distal (mismatch endóptico femoral), la incurvación sea propia o adquirida por osteotomías o cirugías previas, las deformaciones diafisarias del fémur¹⁶ o la presencia de material metálico preexistente^{17,18} sean un problema.

En lógica, deben quedar anulados el dolor de muslo y los fenómenos de remodelación que lo acompañan, como consecuencia de la alteración tensional causada en el hueso diafisario por el vástago metálico, rígido y ajustado.^{8,19-24}

En la gran mayoría de los protocolos de implantación, los fémures tipo Dorr C, presentan complicaciones para el uso de implantes no cementados, pues su canal endóptico ancho y rectangular, así como pobres corticales propias de los pacientes añosos, hace que se prefieran implantes cementados.^{19,20,25-27} Nuestra institución mantenía este protocolo, hasta empezar a utilizar algunos tipos específicos de vástagos no cementados que tuvieran seguimiento en los registros internacionales Británico y Australiano; inicialmente utilizados solo para las indicaciones claras, defectos femorales proximales, material de osteosíntesis difícil de retirar y en displasias por su pequeño tamaño, empezamos a ver que algunos habían sido colocados en fémures de conformación rectangular C o en tubo de chimenea, por lo que se decidió elaborar un protocolo para realizar un estudio prospectivo de colocación de vástagos cortos en fémures C (Figuras 1 y 2).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se elaboró un protocolo que incluiría el uso de vástagos cortos en Fémures con una conformación endóstica tipo C según Dorr, rectangulares o en “Tubo de Chimenea”. Para hacer el estudio homogéneo, se discutió con los co-



Figura 1. Prequirúrgico y POP Inmediato de uso vástago corto en Artrosis postraumática post fractura de cuello con necrosis y conformación tipo C del fémur.



Figura 2. Prequirúrgico y POP Inmediato de uso vástago corto en Artrosis postraumática post fractura de cuello con necrosis y conformación tipo C del fémur.

legas del servicio y se llevó al Comité de Ética de nuestra institución la propuesta de realizar dichas intervenciones con un único vástago corto el MiniHip de Corin (Cirencester U.K.) a ser realizados por el mismo equipo quirúrgico y con un mismo y único abordaje, el cual fue aceptado. (Tabla 1).

Desde marzo del 2014 hasta agosto 2015, pudimos incluir 58 pacientes secuenciales, en los que un único hospital, con el mismo equipo quirúrgico, mediante anestesia regional, abordaje mini-Watson, realizado por un único cirujano, se implantó un tallo Corin Minihip, homologado con Copa Trinity y par de fricción Metal Polietileno altamente entrecruzado.

Todos los pacientes fueron dados de alta a las 24 horas post-operatorias con el mismo esquema de tromboprolifaxis y analgesia, apoyo completo con caminador o andadera por 8 a 10 días, seguido de un apoyo con un bastón canadiense hasta aproximadamente cumplir el primer mes posoperatorio y luego apoyo sin ayudas externas.

Se realizaron controles radiológicos post-operatorios inmediato, a los 30 días, 6 y 12 meses, registrando complicaciones inmediatas tales como fracturas, infección, luxación, falsa ruta, metabólicas y tardías tales como infección, luxación, aflojamiento y/o subsidencia. Se tuvo control específico de la subsidencia en las radiografías de 6 y 12 meses comparándolas con la post-operatoria inmediata.

RESULTADOS

TABLA 1. PROTOCOLO RECOLECCIÓN DE DATOS

| | | |
|--|---------------|----------|
| Nombre | | |
| Edad | Fecha cirugía | |
| Cédula | Teléfono | |
| Datos prequirúrgicos | | |
| Cirugías previas | | |
| Clasificación tipo artrosis | | |
| Profundidad acetabular | | |
| Anisomelia en mm. (Shenton a Shenton) | | |
| Diámetro Canal Femoral en istmo (mm.) | | |
| Información sobre la cadera | | |
| <input type="checkbox"/> Tallo minihip | | |
| <input type="checkbox"/> Tamaño y tipo cotilo (incluir anillos) | | |
| <input type="checkbox"/> Tornillos | | |
| <input type="checkbox"/> Cabeza | | |
| Alta | | |
| <input type="checkbox"/> Complicaciones tempranas | | |
| <input type="checkbox"/> Complicaciones tardías | | |
| <input type="checkbox"/> Subsidencia tallo | 6 meses | 12 meses |
| <input type="checkbox"/> Satisfacción escala análoga visual 1 a 10 | | |
| <input type="checkbox"/> Harris | | |

Se realizaron Artroplastias Totales de Cadera no cementada con vástago Corto Minihip, en conjunto con Copa acetabular Trinity Par de fricción Polietileno altamente entrecruzado y metal (Corin U.K.) en 58 pacientes, 32 (55%) mujeres y 26 (45%) hombres, cuyas edades oscilaron entre los 58 y 78 años (promedio 71 años), todos con tipología femoral C o cilíndrica, de acuerdo con la clasificación de Dorr. (Figuras 3 y 4)

No se presentaron complicaciones tempranas que prolongaran la estadía intrahospitalaria planeada de salida a las 24 horas post-operatorias.

Tampoco se presentaron fracturas, luxaciones o complicaciones intraoperatorias que obligasen a cambiar el planeamiento quirúrgico y colocar un implante primario estándar o uno de revisión.

A largo plazo no tuvimos mortalidad en el grupo; por ser una clínica con un grupo cautivo de pacientes en un régimen especial de salud, tampoco hubo pérdida de seguimiento de nuestros pacientes y se pudo comparar los estudios radiológicos inmediatos con los de 6 y 12 meses; luego de un promedio de seguimiento de 32 meses, se encontró osteointegración radiológica en todos nuestros pacientes, sin complicaciones tales como luxación, aflojamiento, fracturas o subsidencia del tallo (Figuras 5, 6 y 7).

DISCUSIÓN

Este es un trabajo prospectivo tipo serie de casos cuyo ni-

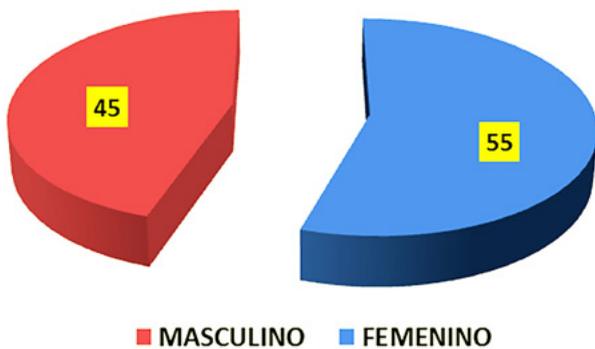


Figura 3. Distribución por sexo Minihip en Fémur C.

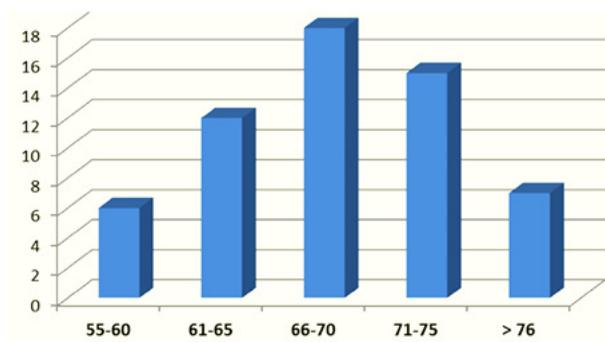


Figura 4. Distribución por grupos de edades en Artroplastias con Minihip en Dorr C.



Figuras 5, 6 y 7. Imagen preoperatoria con protocolo antiguo, implante cementado en canales tipo Dorr C y resultados pre y post-operatorio cadera derecha Fémur C con Vástago Corto Minihip (Corin).



Figuras 5, 6 y 7. Imagen preoperatoria con protocolo antiguo, implante cementado en canales tipo Dorr C y resultados pre y post-operatorio cadera derecha Fémur C con Vástago Corto Minihip (Corin).

vel de evidencia es de todos conocido, no es el mejor; sin embargo, tiene cualidades en su metodología que vale la pena resaltar como son la adherencia al protocolo de todos nuestros pacientes, con 100% de posibilidad de evaluar radiológicamente complicaciones y especialmente osteointegración vs. subsidencia. Todos los pacientes tuvieron más de 12 meses de evolución (32 en promedio) tiempo suficiente para evaluar la razón primaria y objeto del



Figuras 5, 6 y 7. Imagen preoperatoria con protocolo antiguo, implante cementado en canales tipo Dorr C y resultados pre y post-operatorio cadera derecha Fémur C con Vástago Corto Minihip (Corin).



Figuras 8 y 9. Preqx y post-operatorio fémur Dorr C con Minihip y Copa Trinity (Corin U.K.)



Figuras 8 y 9. Preqx y post-operatorio fémur Dorr C con Minihip y Copa Trinity (Corin U.K.)

estudio como es la subsidencia y la presencia de complicaciones tempranas como fracturas y/o falsas rutas por el uso de estos nuevos tallos, que tienen variaciones sutiles en cuanto a la técnica de colocación de un tallo estándar.

De igual manera, el ser realizados en un único hospital por el mismo equipo quirúrgico, mediante una misma vía, variación de antero/lateral (Mini-Watson), misma anestesia, único implante y mismo protocolo perioperatorio hace que puedan eliminarse sesgos causados por va-

riaciones en técnica quirúrgica, diferentes implantes o diferente rehabilitación; cabe resaltar que a pesar del alto promedio de edad y el posible riesgo de hundimiento o fracturas causadas por el apoyo lateral propio de este vástago, todos los pacientes fueron dados de alta con apoyo completo con caminador y el 100% de nuestros pacientes a los 30 días no precisaban de ayudas externas.

Con estos resultados, en la actualidad hemos cambiado nuestro protocolo, dejando de utilizar cemento de rutina para fémures con conformación endóstica tipo C de Dorr.

BIBLIOGRAFÍA

1. Crowninshield RD, Rosenberg AG, Sporer SM. Changing demographics of patients with total joint replacement. *Clin Orthop Relat Res* 2006;443:266-272.
2. Bieger R, Ignatius A, Decking R, Claes L, Reichel H, Dürselen L. Primary stability and strain distribution of cementless hip stems as a function of implant design. *Clin Biomech* 2012;27: 158-164.
3. 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* 2002;17:693-697.
4. Chieng JP, Gou-Fu H, Rong-Hua T, Cheng X. The stemless hip prosthesis: the most humane design of the 21st century. En: *SI-COT/SIROT 1999 Congress*, Sydney, Australia, 1999.
5. Albrektsson T, Carlsson L V, Jacobsson M, Macdonald W. Gothenburg osseointegrated hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 1998;352:81-94.
6. Arno S, Fetto J, Nguyen NQ, Kinariwala N, Takemoto R, Oh C, Walker PS. Evaluation of femoral strains with cementless proximal-fill femoral implants of varied stem length. *Clin Biomech* 2012 Apr 12. [Epub ahead of print].
7. Behrens BA, Wirth CJ, Windhagen H, Nolte I, Meyer-Lindenberg A, Bouguecha A. Numerical investigation of stress shielding in total hip prostheses. *Proc Inst Mech Eng H* 2008;222:593-600.
8. Kulkarni M, Wylde V, Aspros D, Learmonth ID. Early clinical experience with a metaphyseal loading implant: Why have a stem? *Hip Int* 2006;16 (Suppl 3): S3-S8.
9. Learmonth ID. Conservative stems in total hip replacement. *Hip Int* 2009;19:195-200.
10. Walker PS, Culligan SG, Hua J, Muirhead-Allwood SK, Bentley G. The effect of a lateral flare feature on uncemented hip stems. *Hip Int* 1999;9:71-80.
11. Decking R, Puhl W, Simon U, Claes LE. Changes in strain distribution of loaded proximal femur caused by different types of cementless femoral stems. *Clin Biomech* 2006;21:495-501.
12. Westphal FM, Bishop N, Honl M, Hille E, Püschel K, Morlock MM. Migration and cyclic motion of a new short-stemmed hip prosthesis – a biomechanical in vitro study. *Clin Biomech* 2006; 21:834-840.

13. Wilson LJ, Roe JA, Pearcy MJ, Crawford RW. Shortening cemented femoral implants. An in vitro investigation to quantify Exeter femoral implant rotational stability vs simulated implant length. *J Arthroplasty* 2012;27:934-939.
14. Brazil D, McTighe T. FEA analysis of neck sparing versus conventional cementless stem. *Joint Implant Surgery & Research Foundation*, Chagrin Falls, Ohio, USA, *Reconstructive Review*, October 2011;8-16. www.jisrf.org.
15. Reimeringer M, Nuño N, Desmarais-Trépanier C, Lavigne M, Vendittoli PA. The influence of uncemented femoral stem length and design on its primary stability: a finite element analysis. *Comput Methods Biomech Biomed Engin* 2012 Mar 28.
16. Lombardi AV Jr, Berend KR, NG VY. Stubby stems: good things come in small packages. *Orthopedics* 2011;34:e464-e466. doi: 10.3928/01477447-20110714-26.
17. Kim TY, Lee KB, Kwon DJ, Ha YC, Koo KH. Total hip arthroplasty using a short stemmed femoral component in the presence of a proximal femoral fixation device. A case report. *Hip Int* 2010;20:261-264.
18. Sangüesa-Nebot MJ, Cabanes Soriano F, Fernández Gabarda R, Valverde Mordt C. Revision hip arthroplasty with a short femoral component in fractured hydroxyapatite fully coated femoral stem. *J Arthroplasty* 2010;25:1168.e13-1168.
19. Comparative Analysis of the Reconstruction of Individual Hip Anatomy Using 3 Different Cementless Stem Designs in Patients With Primary Hip Osteoarthritis. Innmann, Moritz M., Spier Katrin, Streit, Marcus R et al. *J Arthroplasty* April 2018, Vol 33, Issue 4, p1126-1132.
20. Femoral Stem Survivorship in Dorr Type A Femurs Following Total Hip Arthroplasty Using a Cementless Tapered Wedge Stem: A Matched Comparative Study with Type B Femurs. Woo Park, Chan., Eun, Hyeon-Jun., Oh, Sung-Hak et al. *J Arthroplasty* Article in press.
21. Jacob HA, Bereiter HH, Buergi ML. Design aspects and clinical performance of the thrust plate hip prosthesis. *Proc Inst Mech Eng H* 2007;221:29-37.
22. Jerosch J, Graselli C, Kothny PC, Litzkow D, Hennecke T. Reproduction of the anatomy (offset, CCD, leg length) with a modern short stem hip design. A radiological study. *Z Orthop Unfall* 2012;150:20-26.
23. Joshi MG, Advani SG, Miller F, Santare MH. Analysis of a femoral hip prosthesis designed to reduce stress shielding. *J Biomech* 2000;33:1655-1662.
24. Kamada S, Naito M, Nakamura Y, Shitama T. Total hip arthroplasty using a short stem. Stem design, position and size influence the development of bone trabeculae and appearance of radiolucent lines around the stem. *Curr Orthop Pract* 2011;22:52-58.
25. Khalily C, Lester DK. Results of a tapered cementless femoral stem implanted in varus. *J Arthroplasty* 2002;17:463-466.
26. Kim YH, Choi Y, Kim JS. Comparison of bone mineral density changes around short, metaphyseal-fitting, and conventional cementless anatomical femoral components. *J Arthroplasty* 2011;26:931-940 y 940.e1.
27. Kim YH, Kim JS, Park JW, Joo JH. Total hip replacement with a short metaphyseal-fitting anatomical cementless femoral component in patients aged 70 years or older

Fracturas alrededor de la Rodilla en el Anciano. Resolución con Prótesis en Agudo

Roberto Olivetto, Javier Olivetto, Adrián Olivetto
Sanatorio Americano, Rosario

Roberto Olivetto
olivettoro@gmail.com

RESUMEN

Las fracturas alrededor de la rodilla en pacientes añosos constituyen un serio desafío terapéutico, ya que suelen tener múltiples comorbilidades, hueso poroso y deterioro artrósico.

Material y Métodos: Desde Junio de 2009 a Agosto de 2017 se realizaron 12 ATR en pacientes mayores de 65 años con fracturas de rodilla. En 8 se utilizaron prótesis STD, 2 estabilizadas Plus y sólo 2 bisagras rotatorias. Tiempo de seguimiento 9 a 147 meses.

Resultados: 6 pacientes lograron caminar dentro de la primera semana y 5 entre los 15 y 30 días P.O. Se evaluaron con el Score de la Knee Society y el SF 36. Rango medio de movilidad 93°. Un óbito en el P.O. inmediato y 3 más dentro de los 2 años P.O.

66% retomaron su nivel de actividad previo a la lesión. No hubo infecciones. Dos pacientes tuvieron escaras, dos T.V.P, una rigidez y un desacople del implante.

Conclusiones: Según nuestra experiencia, hemos concluido que el reemplazo total de rodilla, es un método de tratamiento válido en pacientes añosos con osteoporosis o deterioro artrósico previo que se presentan con fracturas de la rodilla. Se recomienda que sean abordados por un equipo quirúrgico de experiencia.

Tipo de estudio: Serie de casos

Nivel de evidencia: IV

Palabras clave: Fracturas de rodilla; Ancianos; Prótesis total

ABSTRACT

Fractures around the knee in elderly patients constitute a serious therapeutic challenge since they usually have multiple comorbidities, porous bone and arthritic deterioration.

Methods: From June 2009 to August 2017, 12 TKRs were performed in patients older than 65 years with knee fractures. In 8 patients STD prosthesis were used. 2 stabilized Plus and only 2 rotating hinge. Follow up from 9 to 147 months.

Results: 6 patients could walk within the first week P.O. and 5 between 15 and 30 days P.O. They were evaluated with the Knee Society Score and SF 36 Score. 93° degrees average mobility. A death in the immediate P.O. and 3 more within the 2 years P.O. 66% resumed their level of activity before the injury. There were no infections. Two patients had eschar, 2 D.V.T, a stiffness and an uncoupling of the implant.

Conclusions: According to our experience, we have concluded that TKR is a valid treatment method in elderly patients with osteoporosis or previous arthritic deterioration that present with fractures of the knee. It is recommended that they must be approached by an experienced surgical team.

Type of study: Case series

Level of evidence: IV

Key words: Knee fractures; Ancient; Knee prosthesis

INTRODUCCIÓN

Las fracturas alrededor de la rodilla, tienen una presentación bimodal. Por un lado los pacientes jóvenes que sufren traumatismos de alta energía con frecuente asociación de múltiples lesiones en otras regiones de la economía.

Y en el otro extremo de la vida, pacientes añosos que como consecuencia de traumas de baja energía sufren fracturas en huesos de mala calidad por Osteoporosis y lesiones artrósicas pre-existentes. Es muy frecuente ade-

más la concomitancia de múltiples comorbilidades que agravan el pronóstico y conllevan una tasa de mortalidad de hasta el 30% dentro del primer año.

Las metas del tratamiento quirúrgico son la fijación estable, la movilización precoz y la carga de peso lo más temprana posible.

La presencia de huesos osteoporóticos hace difícil lograr una buena estabilidad con RAFI (reducción abierta y fijación interna) y por lo tanto son importantes las complicaciones que se presentan.^{1,2}

Es entonces que aparece entre los recursos terapéuticos para éste tipo de pacientes, la resolución en agudo con prótesis totales como una alternativa válida ya que permite:

- Deambulacion precoz evitando complicaciones por decúbito.
- Preservar la movilidad de la Rodilla y autonomía del paciente.
- Minimizar la necesidad de cirugías complementarias.

Indicaciones

- Fracturas articulares en ancianos con artrosis sintomática previa.
- Fracturas conminutas de Platinos Tibiales en hueso osteoporótico.
- Severa destruccion del fémur distal aún en pacientes jóvenes, siendo esto ultimo CONTROVERSIAL.^{3,4}

Contraindicaciones

- Fracturas expuestas.
- Vasculopatía severa.
- Lesiones tegumentarias activas, úlceras, psoriasis, etc.
- Avulsión de la T.A.T(complica el anclaje a la prótesis y el funcionamiento del aparato extensor).
- Severo compromiso general.

Presentamos nuestra experiencia en un grupo de 12 pacientes mayores de 65 años con Fracturas alrededor de la rodilla en huesos con osteoporosis o artrosis sintomática previa tratados con prótesis de rodilla en agudo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Entre los meses de Junio de 2009 y Agosto de 2017 se trataron 12 pacientes que cumplían con los requisitos de ser mayores de 65 años y presentar fracturas alrededor de la rodilla con huesos osteoporóticos o artrosis severa pre-TABLA 1.

viamente sintomática.

La clasificación AO fue utilizada para estadificar las lesiones. (Tabla 1)

Para la evaluación de los resultados se utilizó el Knee Society Score. Para el estado físico y mental se utilizó el SF 36. Se compararon los datos con los del estado prelesión de los pacientes, por ejemplo habilidad para la marcha, autonomía, uso de andador, institucionalizado o domiciliario, etc. Se realizaron controles por consultorio externo a los 30, 60 y 90 días de operados considerado como P.O. inmediato. En éste período se evaluó la aparición de complicaciones como TVP, infecciones o trastornos de la cicatrización así como la mortalidad. Se consideró evaluación de mediano plazo luego de los 90 días P.O.

RESULTADOS

El promedio de edad fue de 79 años con un rango de 65 a 84 años. El tiempo promedio de seguimiento fue de 47 meses con un rango de 9 a 127. De los 12 pacientes, 5 (41.7%) fueron hombres y 7 (58.3%) mujeres.

El fémur estuvo afectado en 6 casos (50%), la tibia en 5 (42%) y ambos huesos en un caso (8%). El score de ASA promedio fue de 2. No hubo predominancia de lado, ya que 6 fueron derechos y 6 izquierdos.

En todos los casos se constató un deterioro de la calidad ósea. En 11 de los 12 se constataron signos artrósicos previos. Cuatro pacientes vivían en Instituciones geriátricas. Dos de ellos requerían de andadores para deambular. 6 pacientes eran independientes y autosuficientes. Todas las cirugías se realizaron por una vía de acceso mediana con ingreso para patelar medial. Se dispuso de diferentes modelos de prótesis y nivel de constricción que fue utilizado según los requerimientos intraoperatorios.

Se hace necesario manejar en éstos casos los principios de las revisiones protésicas con la técnica de los 3 pasos de Kelly Vince, el manejo de los defectos óseos y los ges-

| Paciente | Sexo | Edad | Lado | Tipo de fractura | Artrosis sintomática | Tipo de prótesis | |
|----------|------|-------|------|------------------|----------------------------|------------------|----------------------------|
| 1 | MS | Mujer | 84 | IZQ | Fémur 33 C 2 | SI | Bisagra rotatoria |
| 2 | AM | Mujer | 82 | DER | Tibia 42 A 2. Sec. 41 B2 | SI | STD. Tallo tibial |
| 3 | PR | Mujer | 79 | IZQ | Tibia 41 B2. Seud. Espinas | NO | STD. Tallo tibial |
| 4 | TZ | Mujer | 74 | IZQ | Fémur 33 C 1 | SI | STD. Tallo femoral |
| 5 | MP | Mujer | 65 | DER | Tibia 42 A. Stress | SI A.R. | Est. Plus Tallos fem y tib |
| 6 | RS | Varón | 78 | DER | Fémur 33 C 1 | SI | STD. Tallo femoral |
| 7 | MU | Varón | 73 | IZQ | Fémur 33 C 2 | SI | STD. Tallo femoral |
| 8 | LR | Mujer | 79 | IZQ | Fémur 33 A 3. Tibia sec. | SI | Bisagra rotatoria |
| 9 | SL | Varón | 81 | DER | Tibia 41 B2 3 | SI | STD. Tallo tibial |
| 10 | AL | Mujer | 73 | DER | Fémur 33 C 1 | SI | STD. Tallo femoral |
| 11 | SA | Varón | 78 | DER | Tibia 41 B2 | SI | STD. Tallo tibial |
| 12 | MR | Varón | 69 | IZQ | Fémur 33 C 1 | SI | STD. Tallo femoral |

tos necesarios para obtener reducciones transitorias antes de la colocación definitiva del implante. La deambulacion con andador y asistencia kinesiológica se logró en 6 pacientes dentro de la primer semana de operados. Otros 5 pudieron comenzar a deambular entre los 15 y 30 días del P.O. Una paciente falleció en el P.O. inmediato como consecuencia de un cuadro de T.E.P (trombo embolismo pulmonar) masivo. Dos pacientes sufrieron escaras sacras y 2 T.V.P (trombosis venosa profunda). Se consideró evaluación de mediano plazo aquella desde los 90 dias P.O.

En ese período se constató el desacople de un tallo femoral en una prótesis abisagrada de origen nacional y leve desplazamiento de la fractura a la que se la manejó con una ortesis (Tabla 3).

Otros 3 pacientes continuaron Institucionalizados con severos cuadros de demencia senil hasta su defunción a los 6, 13 y 21 meses respectivamente.

Los 8 pacientes restantes lograron retomar su nivel de actividad similar a la del pre operatorio hasta su control final entre los 4 y 7 años P.O. (66% de los casos) (Tabla 2).

Este grupo de pacientes se mostró satisfecho con los resultados obtenidos con un rango de movilidad promedio de 93 grados (rango de 85 a 120). Se logró la consolidación de las fracturas sin evidencia de aflojamiento de los implantes protésicos.

DISCUSIÓN

Aunque la indicación parece poco frecuente, el desafío que implican éstas lesiones en pacientes deteriorados y con muy pobre calidad ósea, permite tener en cuenta los reemplazos totales de rodilla como primera elección.

Existiendo tantos antecedentes en el tratamiento de las fracturas de cadera, hombro y codo con reemplazos protésicos en agudo, por que no transpolar esa experiencia a

TABLA 2.

| Resultados | Score máximo | | Promedio |
|--------------------|--------------|-----|------------|
| Knee Society Score | Knee Score | 100 | 84 (59-91) |
| | Funcional | 100 | 32 (5-78) |
| SF 36 | Físico | 100 | 29 (12-48) |
| | Mental | 100 | 44 (24-52) |

TABLA 3.

| | | | | |
|--------------------|------------------------|-------------------|------------|--------------------|
| Mortalidad | 1 paciente | 1 paciente | 1 paciente | 1 paciente |
| | P.O. inmediato | 6 meses | 13 meses | 21 meses |
| Marcha | 6 pacientes | 5 pacientes | | |
| | primera semana | 15 a 30 días P.O. | | |
| Complicaciones | 2 | 1 | 2 | 1 |
| | T.V.P. | rigidez | escaras | desacople implante |
| Institucionalizado | 4 pacientes | Independientes | | 6 pacientes |
| Movilidad | 93° (rango 85° a 120°) | | | |

las fracturas alrededor de la rodilla.^{5,7,8}

Este es un trabajo observacional de una serie de casos sin grupo control de comparación. Se debe considerar la utilización de reemplazos totales de rodilla para el tratamiento de fracturas en huesos osteoporóticos en los casos en los que se pretenda restaurar la movilidad inmediata, carga de peso y alta hospitalaria temprana. La resolución con osteosíntesis de éstas complejas lesiones, implica un largo período de rehabilitación y dependencia con hospitalizaciones prolongadas o institucionalización, no exenta de múltiples complicaciones tanto a nivel local como general.⁶

La posibilidad de complicaciones locales, como infecciones, desplazamientos y necesidad de re-operaciones suele ser mas frecuente en los pacientes tratados con osteosíntesis. Es por ello que en éste particular grupo de pacientes, proponemos la resolución con prótesis totales de distinto grado de constricción. Las tácticas quirúrgicas pueden variar, desde la resección de fragmentos fracturarios y su substitución con una prótesis constreñida (Figuras 1 y 2), o la reducción y fijación de los fragmentos más importantes y la colocación de una prótesis estabilizada con vástagos cementados femorales y tibiales (Figuras 3 y 4).⁹

También se puede dar la combinación de componente primario en el hueso no afectado, sea fémur o tibia y la colocación de un vástago cementado en el lado del hueso afectado.¹⁰

Es importante pesquisar la existencia de una prótesis de cadera en el mismo hueso a tratar, ya que al colocar un vástago femoral desde la rodilla se produce una zona de encuentro a nivel del istmo que predispone a las fracturas interprotésicas o tipo D de la clasificación UCS.

Esta zona de debilidad, también puede producirse cuando se usa un clavo endomedular retrógrado o una placa bloqueada.

vCuando se decide utilizar RAFI, sea con placas bloqueadas, regionales, anatómicas o clavos endomedulares en éstos pacientes con hueso frágil, se reconoce que deberán soportar un prolongado tiempo de inmovilización sin carga de peso y luego rehabilitación con la posibilidad de complicaciones.^{1,6} Jansen¹¹ encontró 39.1%



Figura 1: Mujer de 84 años. Fractura C2. Artrosis sintomática previa.

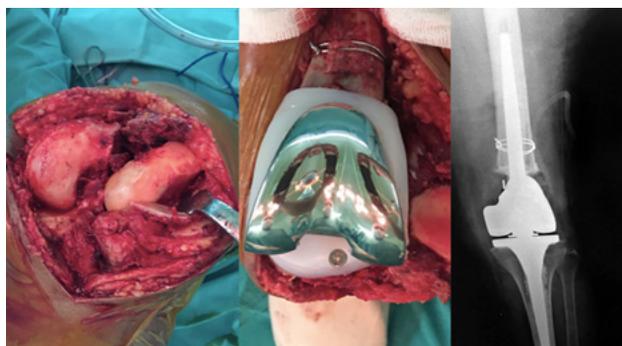


Figura 2: Resolución con bisagra rotatoria y suplemento de polietileno femoral.



Figura 3: Mujer 65 años A.R. Fractura por stress. Artrosis Sintomática previa

de pacientes con artrosis postraumática a mediano plazo luego de tratamiento de fracturas conminutas de patillos



Figura 4: Resolución con prótesis estabilizada y vástagos cementados.

tibiales con RAFI. Wasserstein¹² publica un riesgo de 5,3 veces mayor de requerir ATR a 10 años P.O. en un estudio comparativo entre pacientes que habían sido tratados por fracturas de patillos tibiales con osteosíntesis versus grupo control.² Muchos estudios, demuestran que cuando se requiere convertir una osteosíntesis complicada a RTR, se expone al paciente a un resultado de inferior calidad y complicaciones asociadas.¹³ Susuki,¹⁴ publica que los pacientes con historia previa de fracturas tratadas con RAFI, tienen mayores riesgos de infecciones P.O. asociadas al implante protésico. Civinini¹⁵ publica altas tasas de complicaciones en pacientes con historia previa de fracturas de los patillos tibiales, convertidas a RTR. Vermeire y Scheerlinck¹⁶ reportan buenos resultados en 11 pacientes y Malviya³ en 26, demostrando que es un método efectivo para mayores de 65 años con huesos osteoporóticos y previamente artrósicos. Si bien nuestra casuística es limitada, hemos tenido que utilizar prótesis constreñidas solo en 2 pacientes, los otros 10 fueron resueltos con prótesis estabilizadas posteriores o a lo sumo estabilizada plus. Cuando se va a tomar la decisión sobre el tratamiento quirúrgico a realizar ante éste tipo de pacientes, se debe tener en cuenta el tipo de fractura, evaluar profundamente el estado general previo a la lesión, su estado cognitivo, la calidad ósea y ligamentaria así como el estado muscular. Nuevos estudios randomizados comparando la efectividad de éste método contra las modernas técnicas de osteosíntesis mini-invasivas darán más claridad para poder elegir la mejor indicación para cada paciente en particular.

CONCLUSIONES

Según nuestra experiencia, hemos concluido que el remplazo total de rodilla, es un método de tratamiento vá-

lido en pacientes añosos con osteoporosis o deterioro artroscópico previo que se presentan con fracturas de la rodilla que debe ser abordado por un equipo quirúrgico de experiencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. A. M. Ali, M. El-Shafie, and K. M. Willett, "Failure of fixation of tibial plateau fractures," *Journal of Orthopaedic Trauma*, vol. 16, no. 5, pp. 323–329, 2002.
2. Shah SN, Karunakar MA. Early wound complications after operative treatment of high energy tibial plateau fractures through two incisions. *Bull NYU Hosp Jt Dis*. 2007;65(2):115-119.
3. Malviya A, Reed MR, Partington PF. Acute primary total knee arthroplasty for peri-articular knee fractures in patients over 65 years of age. *Injury*. 2011;42(11):1368-71.
4. Mohammad M. Sarzaem, MD; Mohammad M. Omidian, MD; Gholamhossein Kazemian, MD; Alireza Manafi, MD Acute Primary Total Knee Arthroplasty for Proximal Tibial Fractures in Elderly *JBJS* 2017, 5 (5). 302.307
5. F. Benazzo, SMP Rossi, M Ghiara, A Zanardi, L Perticarini, A Combi. Total knee replacement in acute and chronic traumatic events. *Injury, Int J. Care Injured* 45S (2014) S98-S104
6. Manidakis N, Dosani A, Dimitriou R, et al. Tibial plateau fractures: functional outcome and incidence of osteoarthritis in 125 cases. *Int Orthop*. 2010;34(4): 565-570.
7. J-F Huang, J-J Shen, J-J Chen, P-J Tong. Primary total knee arthroplasty for elderly complex tibial plateau fractures. *Acta Orthopaedica et Traumatologica Turcica* 50 (2016) 702e705
8. A Ebied, A Zayda, S Marei, H Elsayed. Medium term results of total knee arthroplasty as a primary treatment for knee fractures. *SICOT J*. Volume 4 (2018) 4,6
9. P Appleton, M Moran, S Houshian, CM Robinson. Distal femoral fractures treated by hinged total knee replacement in elderly patients. *JBJS Br Vol* 88-B, N 8, August 2006 P 1065-1070
10. T Haufe, S Forch, P Muller, J Plath, E Mayr. The Role of a Primary Arthroplasty in the Treatment of Proximal Tibia Fractures in Orthogeriatric Patients *BioMed Research International Volume* 2016 (2016), Article ID 6047876, 5 pages
11. Jansen H, Frey SP, Doht S, et al. Medium-term results after complex intra-articular fractures of the tibial plateau. *J Orthop Sci*. 2013;18(4):569-577.
12. Wasserstein D, Henry P, Paterson JM, et al. Risk of total knee arthroplasty after operatively treated tibial plateau fracture: a matched-population-based cohort study. *J Bone Jt Surg Am*. 2014;96(2):144-150.
13. K. J. Saleh, P. Sherman, P. Katkin et al., "Total knee arthroplasty after open reduction and internal fixation of fractures of the tibial plateau," *The Journal of Bone and Joint Surgery*, vol. 83, no. 8, pp. 1144–1148, 2001.
14. Suzuki G, Saito S, Ishii T, Motojima S, Tokuhashi Y, Riu J. Previous fracture surgery is a major risk factor of infection after total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2011;19(12):2040-4.
15. Civinini R, Carulli C, Matassi F, Villano M, Innocenti M. Total 264 knee arthroplasty after complex tibial plateau fractures. *Chir Organi Mov*. 2009, 93 (3). 143-147
16. Vermeire J, Scheerlinck T. Early primary total knee replacement for complex proximal tibia fractures in elderly and osteoarthritic patients. *Acta Orthop Belg* 2010, 76(6): 785-793.

Tratamiento Artroscópico del Pinzamiento del Tendón del Psoas Ilíaco en Artroplastias Totales de Cadera. A Premio Luis Petracchi al mejor trabajo de cadera

Gonzalo Magi,¹ Juan Pablo Carucci,² Sebastián Bergues¹

¹Sanatorio Argentino de La Plata, ²HIGA San Martín de La Plata

Juan Pablo Carucci

juanpablocarucci@hotmail.com

RESUMEN

Introducción: el dolor anterior de cadera luego de su reemplazo articular puede deberse al pinzamiento del tendón del psoas ilíaco con el componente acetabular. El tratamiento inicial es no quirúrgico. Ante su fracaso se indica la cirugía mediante la revisión del componente acetabular o la tenotomía del psoas ilíaco que puede ser abierta o artroscópica.

Objetivo: El objetivo es describir los resultados clínicos, complicaciones y tasa de recurrencia de los pacientes operados por artroscopia por presentar tendinopatía del psoas ilíaco asociada a reemplazos totales de cadera.

Material y métodos: estudio retrospectivo de artroscopias de cadera realizadas entre los años 2010 y 2016 por pinzamiento del tendón del psoas ilíaco en reemplazos articulares de cadera, con seguimiento mínimo de 2 años. Para medir resultados se utilizó la escala de Harris modificada (MHHS), la escala Hip outcome score activity of daily living (EHOSDL) y escala de satisfacción del paciente de 0 a 10 puntos. Se registraron recurrencias y complicaciones.

Resultados: la serie incluyó 5 pacientes. La escala MHHs. fue de 70 puntos promedio preoperatorio y de 93 puntos promedio postoperatorio ($p < 0.05$). La EHOSDL preoperatoria promedio fue de 55% y postoperatoria de 85% ($p < 0,05$). El grado de satisfacción fue de un promedio de 8 puntos (rango de 7 a 9). Ningún paciente tuvo recurrencia clínica o complicaciones.

Conclusión: el tratamiento del pinzamiento del tendón del psoas ilíaco en reemplazos totales de cadera por vía artroscópica permitió obtener en todos los casos excelentes resultados funcionales sin recurrencias ni complicaciones postoperatorias.

Palabras clave: artroplastia de cadera, psoas, artroscopia de cadera

ABSTRACT

Introduction: Anterior hip pain after hip arthroplasty can be produced by psoas tendon impingement (PTI) against acetabular component. Initial treatment is non operative. If it fails surgery is mandatory. The options include acetabular cup revision, open tenotomy or arthroscopic release. There is little evidence about the gold standard of this condition.

Objective: Describe clinical results, complications and recurrence rate of arthroscopic treatment of PTI in hip arthroplasty.

Methods: We included all patients who failed conservative treatment and were treated with hip arthroscopy for PTI after hip arthroplasty between 2010 and 2016. Patients with less than 2 years of follow up were excluded. We registered modified Harris hip score (MHHS), Hip outcome score activity of daily living (EHOSDL), patients satisfaction, recurrence rate and complications.

Results: Five patients were included. MMHs. improved from a preoperative average score of 70 to postoperative average of 93 ($p < 0.05$). Average EHOSDL improvement was 39% (from 55% preoperative to 85% postoperative) $p < 0.05$. Average patient satisfaction was 8 (range 7-9). We had no recurrence or complications.

Conclusion: Arthroscopic treatment of PTI in hip arthroplasty allowed us to obtain very good clinical results with no complications or recurrences with a minimum 2 years follow up.

Keywords: hip arthroplasty, psoas, hip arthroscopy

INTRODUCCIÓN

La artroplastia total de cadera es uno de los procedimientos ortopédicos con mayor tasa de éxito. Además, repre-

senta una de las prácticas realizadas con mayor frecuencia, observándose entonces numerosos pero raros pobres resultados que no son siempre fácilmente aceptados por cirujanos y pacientes.¹

El dolor persistente de cadera luego de un reemplazo articular tiene múltiples orígenes: infección, aflojamiento, osteólisis, desgaste, reacción alérgica, patología de la columna lumbar, entre otras.²⁻⁴ Dentro de estos se describe el dolor anterior de cadera por pinzamiento del tendón del psoas iliaco con el componente acetabular. Su frecuencia se estima entre el 0.4 al 8.3%.⁵

El tratamiento del pinzamiento del tendón del psoas iliaco incluye la opción no quirúrgica con analgesia, infiltración y fisioterapia. Ante su fracaso, que representa más del 50% de los casos, se indica la cirugía. La misma puede abarcar la revisión del componente acetabular o la tenotomía del psoas iliaco que puede ser abierta o artroscópica.⁶ Cuando la prominencia del componente acetabular es mayor a 8 milímetros se sugiere la revisión del mismo. Las tasas de éxito son variables, con 94% de buenos resultados en algunas series y con graves y frecuentes complicaciones en otras.⁶⁻⁹ Con menores grados de prominencia del cotilo las opciones son la tenotomía abierta o artroscópica. La primera presenta como ventajas la posibilidad de evaluar la estabilidad y posición del componente. La vía endoscópica permite una rápida recuperación del paciente con menores complicaciones asociadas al abordaje.²⁻⁶

En la literatura mundial existen escasas series que describen los resultados del tratamiento artroscópico de esta patología.¹⁻²

La hipótesis planteada es que el tratamiento artroscópico del pinzamiento del tendón del psoas iliaco en reemplazos totales de cadera permite obtener muy buenos resultados clínicos postoperatorios, con escasas complicaciones y baja recurrencia de los síntomas. El objetivo del trabajo es describir los resultados clínicos, las complicaciones y la tasa de recurrencia de los pacientes operados por vía artroscópica por presentar tendinopatía del psoas iliaco asociada a reemplazos totales de cadera.

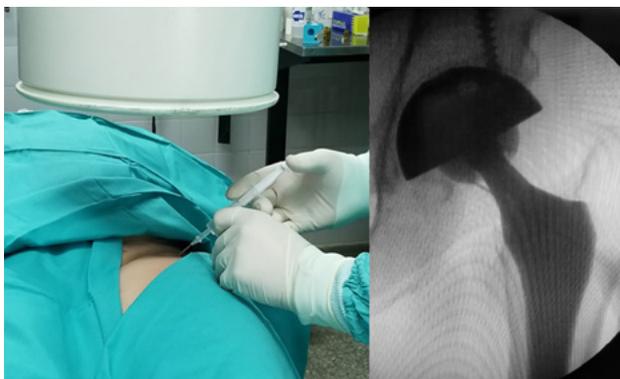


Figura 1: La prueba de infiltración positiva es una herramienta fundamental para el diagnóstico de esta entidad.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un análisis retrospectivo del total de las artroscopias de cadera realizadas en nuestra institución entre los años 2010 y 2016 por el mismo equipo quirúrgico. Se identificaron aquellos pacientes en los cuales se realizó el tratamiento artroscópico del pinzamiento del tendón del psoas iliaco en reemplazos totales de cadera, conformando con estos el grupo de estudio. Se excluyeron pacientes con seguimiento menor a los dos años.

El algoritmo diagnóstico se basó en descartar las causas más frecuentes de prótesis dolorosa. Para ello se solicitaron laboratorio completo, radiografías y tomografía de cadera. Se descartó aflojamiento mecánico, infección y fractura peri protésica.¹⁰ Además se estudiaron tanto la columna como el abdomen y la pelvis.

La sospecha de pinzamiento de psoas iliaco fue clínica. Se evaluó el dolor inguinal tras la flexión contra resistencia de cadera y la elongación de dicho músculo. El diagnóstico se confirmó con la prueba de infiltración anestésica del tendón guiada por radioscopia (fig. 1).⁶

Se indicó tratamiento médico: analgesia y fisioterapia por 3 meses en todos los casos. Ante el fracaso del mismo se realizó la cirugía. La misma fue la liberación artroscópica del tendón del psoas en el compartimiento central extrapolando la técnica utilizada por Ilizaliturri para el tratamiento de la cadera en resorte interna.¹¹

Todos los pacientes se operaron en decúbito dorsal con anestesia raquídea, sin tracción. Bajo radioscopia se realizó portal antero lateral llegando con aguja espinal hasta el cuello protésico. Luego, bajo visión artroscópica se realizó el portal antero medial. Se resecaron partes blandas con cuchilla motorizada y se avanzó en el ángulo antero medial hasta identificar el tendón del psoas. Una vez localizado se comprobó la fricción con el margen anterior de la copa acetabular y se procedió a la resección del tendón con cuchilla (30% del espesor total) respetando la porción muscular (70%) el cual se encuentra íntimamente vinculado al nervio crural (fig. 2).

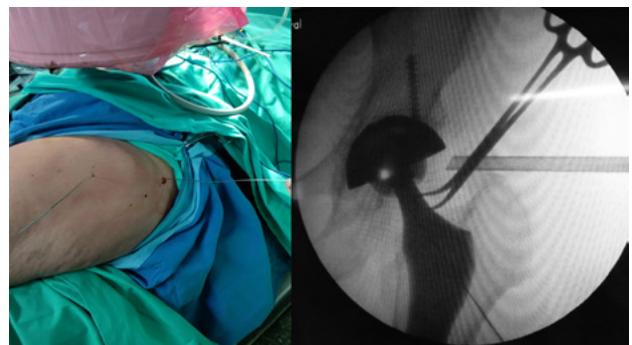


Figura 2: Portales y posicionamiento del paciente para la tenotomía artroscópica del psoas.

Todos los pacientes comenzaron a las dos semanas luego del retiro de los puntos de sutura fisiokinesioterapia dirigida. Se definió recurrencia como la recidiva de la sintomatología de la patología y complicación como todo evento adverso que requirió otra intervención. Se registraron los mismos. Para medir y comparar los resultados pre y postoperatorios se utilizó la escala de Harris modificada (MHHS), la escala Hip outcome score activity of daily living (EHOSDL) y una escala de satisfacción con el tratamiento realizado de 0 a 10 puntos.¹²⁻¹³ Los datos se volcaron en una base de datos y el análisis estadístico se realizó con el programa Statistical Package for Social Sciences (SPSS). Se utilizó el test de Fisher para las variables cuantitativas. Se consideró una $P < 0,05$ como significativa.

RESULTADOS

Se realizaron 320 artroscopías de cadera entre los años 2010 y 2016. En 5 pacientes se realizó tenotomía artroscópica por presentar pinzamiento del tendón del psoas iliaco. La serie incluyó tres mujeres y dos hombres con un promedio de edad de 52 años (rango de 37 a 64). El tiempo promedio de seguimiento fue de 36 meses (rango de 24 a 60). La escala MHHs. fue de 70 puntos promedio en el preoperatorio (rango de 62 a 72) y mejoró a 93 puntos promedio postoperatorio (rango de 92 a 96) ($p < 0.05$) La EHOSDL preoperatoria promedio fue de 55%. La mejoría promedio de la misma fue de 30% siendo la postoperatoria de 85% (excelente) ($p < 0,05$). Todos los pacientes presentaron resultados excelentes. El grado de satisfacción de los pacientes fue de un promedio de 8 puntos (rango de 7 a 9) (fig. 4). Ningún paciente tuvo recurrencia clínica o complicaciones asociadas al procedimiento.

DISCUSIÓN

El dolor persistente de cadera luego de un reemplazo articular tiene múltiples orígenes como ya ha sido enunciado. Constituye muchas veces un gran desafío para el médico ortopedista tener que discernir entre los posibles diagnósticos diferenciales y el abanico de opciones terapéuticas presentes. El pinzamiento del tendón del psoas iliaco constituye una causa de dolor anterior de cadera luego de la artroplastia con una frecuencia no despreciable.

Sus causas son:

- Anatómicas: por una hipoplasia de la pared anterior del acetábulo.
- Quirúrgicas: por una anteversión inadecuada del componente acetabular con protrusión mayor a 12 milímetros, un fresado excesivo de la pared anterior, longitud inadecuada de tornillos, cemento en ubicación no deseada, discrepancia de longitud de



Figura 3: Paciente de 46 años con clínica y test positivos para tendón del psoas. Se constata una copa que excede la superficie del acetábulo.

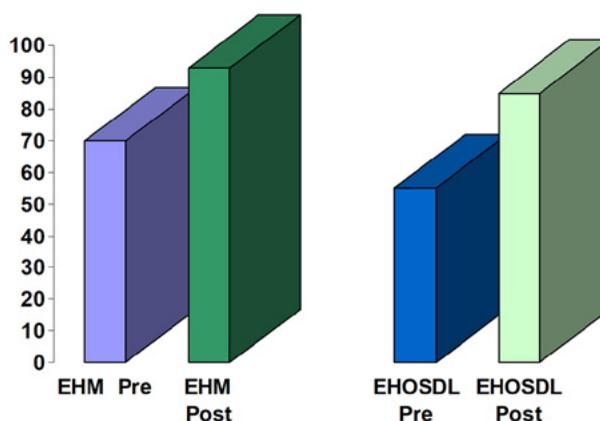


Figura 4: Se constató una mejoría significativa de ambas escalas evaluados luego del tratamiento.

los miembros inferiores o excesivo off set de la cadera (fig. 3).

- Del implante: diámetro o diseño agresivo del mismo.¹⁻²⁻⁷⁻⁹

Un exhaustivo examen físico y los correspondientes estudios complementarios son fundamentales para descartar otras causas de coxartalgia y evitar diagnósticos erróneos. La sintomatología de presentación del pinzamiento del tendón del psoas iliaco incluye dolor inguinal al subir escaleras y al salir o entrar de automóviles. Al examen físico los hallazgos más frecuentes son dolor inguinal a la flexión contra resistencia de cadera y a la elongación del músculo psoas iliaco. El diagnóstico es confirmado con la prueba de infiltración del tendón guiada por imágenes.⁶ Tras el mismo se indica comenzar el tratamiento médico. A pesar de esto, el porcentaje de éxito es bajo, como explica la serie de Dora y colaboradores, con recurrencia en más del 50% de los casos.⁹ En nuestra serie, la tasa de fracaso del mismo fue del 100%.

El tratamiento quirúrgico es entonces ampliamente utilizado en esta patología, pudiendo abarcar la revisión de los

componentes o la tenotomía, ya sea abierta o artroscópica. Las ventajas del uso de la artroscopia incluyen la posibilidad de resolver esta patología con resultados predecibles, mínimas complicaciones y pudiendo a su vez, observar los componentes y descartar otras causas de dolor.

Dora y colaboradores compararon los resultados del tratamiento de esta patología con revisión de los componentes y la tenotomía. Con la primera opción obtuvieron altas tasas de reoperación y complicaciones con recurrencia de los síntomas. Tras la tenotomía el éxito fue superior al 80%.⁹

Sierra y colaboradores obtuvieron un 92% de buenos resultados con la tenotomía abierta resaltando la ventaja de poder comprobar la estabilidad del componente en el mismo acto. Esto fue en detrimento de la recuperación postoperatoria de los pacientes.⁶

Thaunat y colaboradores en su serie de 64 casos de tenotomía artroscópica del psoas por pinzamiento acetabular obtuvieron un 92% de remisión de la sintomatología postoperatoria. Tuvieron dos complicaciones que se resolvieron médicamente. El seguimiento fue de 8 meses.¹ Sokkar y colaboradores publicaron una serie de 12 pacientes con el mismo diagnóstico, tratados artroscópicamente. Solo uno persistió sintomático a los 3 años postoperatorios. Gedouin y colaboradores obtuvieron re-

sultados similares en su serie de 10 pacientes sin complicaciones.¹⁴ En nuestra serie de casos obtuvimos una tasa de remisión de los síntomas del 100% sin complicaciones ni recurrencias. Con estos resultados podemos confirmar la hipótesis planteada, con un alto grado de satisfacción de los pacientes.

Las limitaciones del estudio son su diseño retrospectivo y el pequeño tamaño de la muestra. Las fortalezas son la protocolización del tratamiento instaurado, el periodo de seguimiento mínimo de dos años, el análisis de los datos obtenidos y la utilización de escalas específicas de artroscopia de cadera para evaluar los resultados.

CONCLUSIÓN

El tratamiento del pinzamiento del tendón del psoas ilíaco en reemplazos totales de cadera por vía artroscópica, permitió obtener en todos los casos excelentes resultados funcionales sin recurrencias ni complicaciones postoperatorias con un seguimiento mínimo de dos años. Concordamos con la evidencia científica presente en la literatura. Resulta un procedimiento eficaz y reproducible para esta patología. Es crucial descartar las causas más frecuentes de prótesis dolorosa de forma sistemática y sospechar esta patología de menor frecuencia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Guicherd W et al. Endoscopic or arthroscopic iliopsoas tenotomy for iliopsoas impingement following total hip replacement. A prospective multicenter 64-case series. *Orthopaedics and Traumatology: Surgery and Research* (2017).
2. Jerosch J et al. Arthroscopic treatment of iliopsoas impingement after total hip replacement. *Arch Orthop Trauma Surg* (2013) 133:1447-1454.
3. Duffy P, Masri BA, Barbusz D, Duncan CP. Evaluation of patients with pain following total hip replacement. *Instr Course Lect* 2006; 55:223-232.
4. Lachiewicz PF, Kauk JR. Anterior iliopsoas Impingement and tendinitis after total hip arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg* 2009; 17:337-344.
5. Bricteux S, Beguin L, Fessy MH. Iliopsoas impingement in 12 patients with a total hip arthroplasty. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2001; 87:820-825
6. Sierra R et al. Iliopsoas Impingement After Primary Total Hip Arthroplasty: Operative and Nonoperative Treatment Outcomes. *J Bone Joint Surg Am*. 2017; 99:557-64.
7. Heaton K, Dorr LD. Surgical release of iliopsoas tendon for groin pain after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2002; 17:779-781.
8. Trousdale RT, Cabanela ME, Berry DJ. Anterior iliopsoas impingement after total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 1995; 10:546-549.
9. Dora C, Houweling M, Koch P, Sierra RJ. Iliopsoas impingement after total hip replacement: the results of non-operative management, tenotomy or acetabular revision. *J Bone Joint Surg Br* 2007; 89:1031-1035.
10. Henderson A et al. Groin pain after replacement of the hip AETIOLOGY, EVALUATION AND TREATMENT. *J Bone Joint Surg Br* 2012;94-B:145-51.
11. Ilizaliturri VM Jr, Villalobos FE Jr, Chaidez PA, Valero FS, Aguilera JM. Internal snapping hip syndrome: treatment by endoscopic release of the iliopsoas tendon. *Arthroscopy* 2005 21(11):1375-1380
12. Aprato A et al. Does the Modified Harris Hip Score Reflect Patient Satisfaction After Hip Arthroscopy? *Am J Sports Med*. 2012. 40: 2557.
13. Tjissen M et al. Patient-Reported Outcome questionnaires for hip arthroscopy: a systematic review of the psychometric evidence. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011;12: 117.
14. Gedouin J et al. Technique and results of endoscopic tenotomy in iliopsoas muscle tendinopathy secondary to total hip replacement: A series of 10 cases. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research* (2012) 98, S19-S25.

Artroplastia Total de Cadera con articulación de Doble Movilidad. Estudio retrospectivo en pacientes con riesgo de luxación

Favio H. Peirano

Hospital Churrucá-Visca, Ciudad de Buenos Aires.

Hospital Nacional Baldomero Sommer, Pcia de Bs As. Clínica Bazterrica, Ciudad de Buenos Aires.

RESUMEN

Introducción: El objetivo de este estudio retrospectivo fue evaluar el comportamiento clínico-radiológico y las complicaciones en las artroplastias totales de cadera con articulación de doble movilidad, tanto en fracturas como en cirugías primarias, realizadas en pacientes con alto riesgo de luxación.

Materiales y métodos: Se analizaron 44 reemplazos totales de cadera con articulación de doble movilidad en 41 pacientes con una edad promedio de 59 años (32 a 85 años). Desde marzo de 2012 a marzo de 2017. Todos ellos pacientes de alto riesgo para luxación. 25 del sexo femenino. El promedio de seguimiento fue de 3 años (mínimo de un año, máximo de 5 años). Fue un estudio retrospectivo en pacientes sometidos a RTC solamente. (No se incluyen revisiones). El diagnóstico de coxartrosis fue hecho en 19 caderas, osteonecrosis (ONA) en 6 caderas, pseudoartrosis del cuello femoral en 2 caderas y pacientes con fractura de cuello femoral desplazadas 17. Todos a través de un abordaje posterolateral, con cierre de la capsula en forma transósea. 16 RTC fueron cementados, (15 en fracturas y 1 en una pseudoartrosis del cuello femoral). 28 fueron no cementadas, (3 en fracturas, una en una pseudoartrosis, las 6 ONA y las 19 coxartrosis). Clínicamente se evaluó la presencia de dolor y objetivamente se utilizó el puntaje de cadera de Harris. Fallecieron 2 pacientes a los 12 y 16 meses después de operados, ajenos al procedimiento, quienes habían sufrido una fractura de cadera. En las radiografías se analizaron la presencia de lucencias y aflojamientos.

Resultados: El puntaje de Harris postoperatorio para las fracturas fue de 79 (rango 70-85). El puntaje de Harris preoperatorio para las primarias fue de 56 (rango 41-63) y el postoperatorio fue de 81 (rango 74-89). Se presentaron tres complicaciones. Una infección profunda, (en una de las fracturas), una fractura periprotésica (en una de las coxartrosis) y una alteración en la rotación del miembro inferior, (hacia la rotación interna muy marcada, en otra de las fracturas). No se observaron luxaciones. No hubo revisiones por aflojamiento.

Conclusiones: La Artroplastia Total de cadera con articulación de Doble Movilidad representa un procedimiento con resultados funcionales satisfactorios, técnicamente no es demandante y se asocia a una baja tasa de complicaciones, creemos que es una propuesta válida y a tener en cuenta para los pacientes con alto riesgo de luxación.

Nivel de evidencia: IV

Palabras clave: Articulación de Movilidad Dual, Doble Movilidad, Reemplazo Total de Cadera; Luxación; Revisión de Artroplastia Total de Cadera; Inestabilidad.

INTRODUCCIÓN

La articulación de Doble Movilidad fue desarrollada por Gilles Bousquet (cirujano) y André Rambert (ingeniero) en 1974,¹ combinando el principio de “baja fricción” con cabeza 22,2² de diámetro popularizado por Charnley³ con el concepto de McKee-Farrar⁴ de usar una cabeza femoral de mayor diámetro para mejorar la estabilidad. El objetivo de la articulación dual es lograr el mayor rango de movimiento posible reduciendo el desgaste, haciendo que el inserto de polietileno sea móvil en una copa metálica (con superficie pulida a espejo), con una cabeza, también móvil en ese inserto pero retentiva, (constreñida). A esta innovación, con dos superficies de movimien-

to, la llamaron articulación de Doble Movilidad (DM) (figs. 1 y 2). Logrando una disminución de las tasas de luxación al aumentar el rango de movimiento con baja fricción.^{1,6,12,16,21,32,33,36,44}

Al Reemplazo total de cadera (RTC) se lo considera como uno de los procedimientos quirúrgicos más exitosos en ortopedia. Con el aumento en el número de ellos que se realizaran en el mundo en las próximas décadas, la reducción de las complicaciones, será de suma importancia, una de las principales y de mayor frecuencia, la inestabilidad, sigue siendo un problema importante después de la artroplastia total de cadera tanto primaria como de revisión.^{5,7,22,33,41,42,43} La articulación de Doble Movilidad puede proporcionar una alternativa viable en su preven-

ción y tratamiento. Resultados reportados por varios estudios europeos que utilizan copas de Doble Movilidad con un seguimiento a largo plazo, respalda su efectividad, pero el uso de copas de Doble Movilidad en pacientes más jóvenes debería ser visto con precaución en función de la falta de datos actuales formales sobre esta población de pacientes con alta demanda, debido al desgaste articular.^{2,5,7,8,14,15,18,21,23,32,38,44}

Los factores de riesgo de inestabilidad en el RTC son multifactoriales y pueden ser específicos del paciente (sexo, edad, deficiencia del aparato abductor, enfermedades psiquiátricas y neurológicas, ASA 3 y 4, fracturas), relacionados a las variables quirúrgicas, (elección del abordaje, posición de los componentes) y relacionados al implante (tipo de fijación, diámetro de la cabeza femoral, retentivo o no).^{8,9,37} La Inestabilidad sigue siendo una de las principales causas de readmisión hospitalaria y la principal causa de cirugía de revisión tanto en Estados Unidos, como en la mayoría de los países Europeos,^{8,35} y su costo económico después de una luxación en un RTC primario, puede aumentar hasta un 148%, según estudios de la Clínica Mayo.⁸ Modificaciones en la técnica quirúrgica (por ejemplo, abordaje quirúrgico anterior, reparación de los tejidos blandos posteriores en el abordaje posterior, mayor desplazamiento y restauración de la tensión abductora y la incorporación de un mayor diámetro de las cabezas femorales, sumado a la posible elección de una articulación de doble movilidad disminuyen el riesgo de inestabilidad después del RTC.

Se denomina luxación en la articulación de doble movilidad a la pérdida de la ubicación del inserto sobre su cotilo metálico. Pero también el cotilo de Doble Movilidad posee una complicación específica, que es la luxación intraprotésica (en general vinculado al desgaste del inserto), que se refiere a la pérdida de la ubicación de la cabeza sobre el liner, por supuesto con la correspondiente falla retentiva.^{19,24,32,39,40}

El objetivo de este estudio retrospectivo fue evaluar el comportamiento clínico-radiológico y las complicaciones en las artroplastias totales de cadera con articulación de doble movilidad, tanto en fracturas como en cirugías primarias, realizadas en pacientes con alto riesgo de luxación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Desde marzo de 2012 a marzo de 2017. Se realizaron 44 RTC fueron con articulación de Doble Movilidad, en 41 pacientes. Todos ellos pacientes de alto riesgo para luxación, con antecedentes neurológicos o psiquiátricos, varios de ellos institucionalizados y aquellos con gran debilidad muscular, con insuficiencia del aparato abductor.



Figura 1: Articulación de DM.

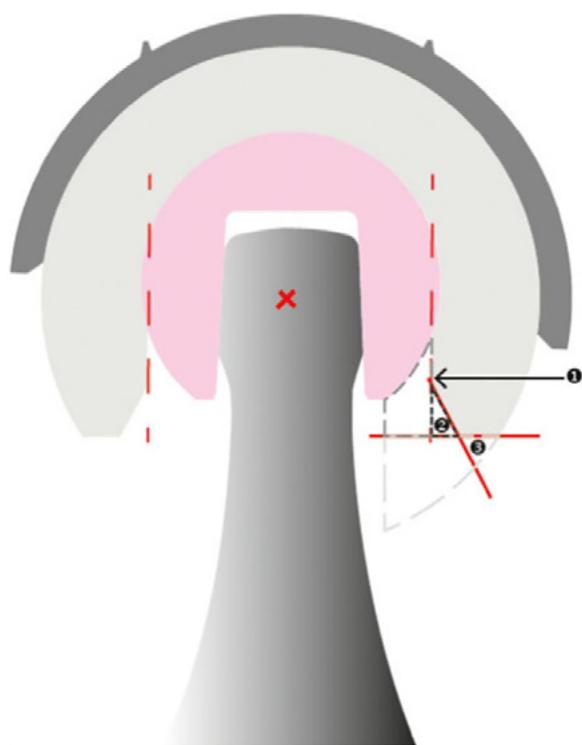


Figura 2: Esquema de DM.

Con una edad promedio de 59 años (32 a 85 años). 25 del sexo femenino. El promedio del seguimiento fue de 3 años (mínimo de 1 año, máximo de 5 años). Fue un estudio retrospectivo en pacientes sometidos a RTC solamente. (No se incluyen revisiones). El diagnóstico de Coxartrosis fue hecho en 19 caderas, (17 pacientes), osteonecrosis en 6 caderas, pseudoartrosis del cuello en 2 pacientes y fractura de cuello femoral desplazadas en 17 pacientes, estas fracturas fueron operadas desde las 12 hs. a los 14 días, (promedio 3 días) desde su admisión (Tabla 1). A todos los pacientes se les realizó un abordaje posterolateral, con cierre de la cápsula en forma transósea. 16 RTC fueron cementados, correspondiendo al 36% (15 de ellos en fracturas y uno en una pseudoartrosis de cadera). 28 fue-

TABLA 1.

| Paciente | Sexo | Edad | Lado | Causa | RTC | Seguim. | Compl. | Lugar | Patología |
|----------|------|------|------|-------------|-----|---------|---------|------------|------------------|
| 1 | F | 44 | Izq | Coxartrosis | NC | 5 años | No | HNBS | Enf.Psiquiátrica |
| 2 | F | 56 | Izq | Fractura | NC | 5 años | No | HNBS | Enf.Psiquiátrica |
| 3 | F | 73 | Izq | Fractura | C | 5 años | No | Bazterrica | Deb. Muscular |
| 4 | M | 48 | Der | Coxartrosis | NC | 4 años | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 5 | M | 46 | Der | Coxartrosis | NC | 4 años | No | Churruca | Parkinson |
| 6 | F | 81 | Der | Fractura | C | 4 años | No | Bazterrica | Demencia Senil |
| 7 | M | 43 | Izq | Coxartrosis | NC | 4 años | No | HNBS | Enf.Psiquiátrica |
| 8 | F | 39 | Der | ONA | NC | 4 años | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 9 | F | 44 | Izq | Coxartrosis | NC | 4 años | No | Churruca | Retraso Mental |
| 10 | M | 46 | Der | ONA | NC | 4 años | No | HNBS | Enf.Psiquiátrica |
| 11 | F | 79 | Der | Fractura | C | 4 años | No | Bazterrica | Parkinson |
| 12 | F | 74 | Izq | Fractura | C | 4 años | No | Bazterrica | Demencia Senil |
| 13 | M | 53 | Der | Coxartrosis | NC | 4 años | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 14 | M | 47 | Der | Coxartrosis | NC | 3 años | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 15 | F | 57 | Der | Coxartrosis | NC | 3 años | No | Churruca | Parkinson |
| 16 | M | 45 | Der | Pseudoart. | NC | 3 años | No | Churruca | Retraso Mental |
| 17 | F | 77 | Der | Fractura | C | 3 años | No | HNBS | Enf.Psiquiátrica |
| 18 | M | 47 | Izq | Fractura | NC | 3 años | Infec | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 19 | F | 32 | Izq | Fractura | C | 3 años | No | Churruca | Oncologica |
| 20 | M | 39 | Der | ONA | NC | 3 años | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 21 | F | 85 | Izq | Fractura | C | 3 años | No | Bazterrica | Demencia Senil |
| 22 | M | 48 | Der | ONA | NC | 3 años | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 23 | F | 62 | Izq | Coxartrosis | NC | 3 años | Fx Peri | Churruca | Parkinson |
| 24 Bil | F | 32 | Der | Pseudoart. | C | 3 años | No | Churruca | Oncologica |
| 25 | M | 49 | Izq | Coxartrosis | NC | 3 años | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 26 Bil | M | 54 | Izq | Coxartrosis | NC | 3 años | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 27 | F | 81 | Der | Fractura | C | 3 años | No | Bazterrica | Parkinsonismo |
| 28 | F | 79 | Izq | Fractura | C | 2 años | No | Churruca | Parkinson |
| 29 | M | 52 | Izq | Coxartrosis | NC | 2 años | No | Churruca | Parkinson |
| 30 | F | 82 | Der | Fractura | C | 2 años | No | Bazterrica | Demencia Senil |
| 31 | M | 43 | Izq | ONA | NC | 2 años | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 32 | F | 37 | Der | ONA | NC | 2 años | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 33 Bil | F | 58 | Izq | Coxartrosis | NC | 2 años | No | Churruca | Parkinson |
| 34 | F | 69 | Der | Fractura | NC | 2 años | No | HNBS | Enf.Psiquiátrica |
| 35 | M | 55 | Der | Coxartrosis | NC | 2 años | No | Churruca | Parkinsonismo |
| 36 | F | 56 | Der | Coxartrosis | NC | 2 años | No | Churruca | Parkinson |
| 37 | F | 82 | Izq | Fractura | NC | 2 años | No | Churruca | Parkinson |
| 38 | F | 72 | Izq | Fractura | C | 2 años | Rot.Int | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 39 | F | 48 | Der | Coxartrosis | NC | 1 año | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |
| 40 | M | 53 | Der | Coxartrosis | NC | 1 año | No | Churruca | Parkinson |
| 41 | F | 59 | Der | Coxartrosis | NC | 1 año | No | Churruca | Parkinson |
| 42 | F | 84 | Izq | Fractura | C | 1 año | No | Bazterrica | Demencia Senil |
| 43 | F | 81 | Der | Fractura | C | 1 año | No | HNBS | Demencia Senil |
| 44 | F | 45 | Der | Coxartrosis | NC | 1 año | No | Churruca | Enf.Psiquiátrica |

ron no cementadas, el 64%, (3 en fracturas, el 17% de ellas, 1 en una pseudoartrosis, las 6 ONA y todas las coxartrosis).

Clínicamente se evaluó la presencia de dolor y objetivamente se utilizó el puntaje de cadera de Harris. Se evaluó la presencia de aflojamiento con radiografías, según los criterios de Gruen en los tallos cementados,²⁹ de De Lee y Charnley en los cotilos cementados²⁸ y según los criterios de Engb para los componentes no cementados.³⁰

Los criterios de inclusión fueron aquellos pacientes que

por fractura del cuello femoral desplazada o que necesitaban de un RTC primario tenían antecedentes neurológicos, retraso madurativo, psiquiátricos o debilidad muscular del aparato abductor, que hiciera sospechar un alto riesgo de luxación. Se excluyeron las revisiones. Los implantes elegidos fueron una asociación de vástago símil Charnley y Exeter, nacionales cuando fue cementado, con citilo cementado Saturn® de Doble Movilidad de Amplitude® (Lyon, Francia) y tallo no cementado Logic®

de Amplitude® (Lyon, Francia), con cotilo no cementado Saturn® de Amplitude® (Lyon, Francia). No se realizaron RTC híbridos.

RESULTADOS

El puntaje de Harris postoperatorio para las fracturas fue de 74 (rango 69-85). El puntaje de Harris preoperatorio para las primarias fue de 56 (rango 41-63) y el postoperatorio fue de 79 (rango 74-85). También es de importancia los antecedentes de los pacientes, (fig. 3) de las 17 fracturas, 2 tienen un retraso mental y madurativo severo, 2 pacientes (uno de ellos oncológico) con una debilidad muscular grave e insuficiencia del aparato abductor, 6 con demencia senil, 2 enfermedades psiquiátricas (todos ellos institucionalizados) y 5 con Parkinson medicados (Figura 4).

No se observaron dolores, pero 5 pacientes con demencia senil y 2 con Parkinson utilizan asistencia permanente para desplazarse. 2 fallecieron a los 12 y 16 meses después de operados por causas ajenas a la cirugía. Con respecto a los reemplazos primarios, 9 de ellos presentan Parkinson, 2 Parkinsonismo y los 15 restantes enfermedades Psiquiá-

tricas (todos polimedicados) con distintos diagnósticos, de los cuales 12 están internados en Instituciones Psiquiátricas. No observando signos de aflojamiento que requieran una revisión. Se presentaron tres complicaciones. Una infección profunda, (2,2%) en un RTC no cementado (por una fractura de cadera) tratado en dos tiempos, con extracción de la prótesis, colocación de un espaciador de cemento con ATB, luego del tratamiento correspondiente la conversión a un RTC no cementado con cotilo multiperforado y cabeza grande de 36 mm. de diámetro, con buena evolución hasta el momento, lleva 14 meses con el nuevo implante. Sin dolor y sin signos infecciosos (fig. 5).

Una fractura periprotésica (2,2%) en un RTC no cementado, a los tres meses de la cirugía, (en una paciente Parkinsoniana, operada por coxartrosis), se la trató con reducción y fijación cerclajes de alambres del fémur y cambio del tallo, con conservación del cotilo de doble movilidad, (fig. 6) y por último una paciente con una alteración en la rotación del miembro inferior, (hacia la rotación interna muy marcada), en un RTC cementado, (2,2%) colocado por una fractura del cuello femoral desplazada, en una paciente psiquiátri-

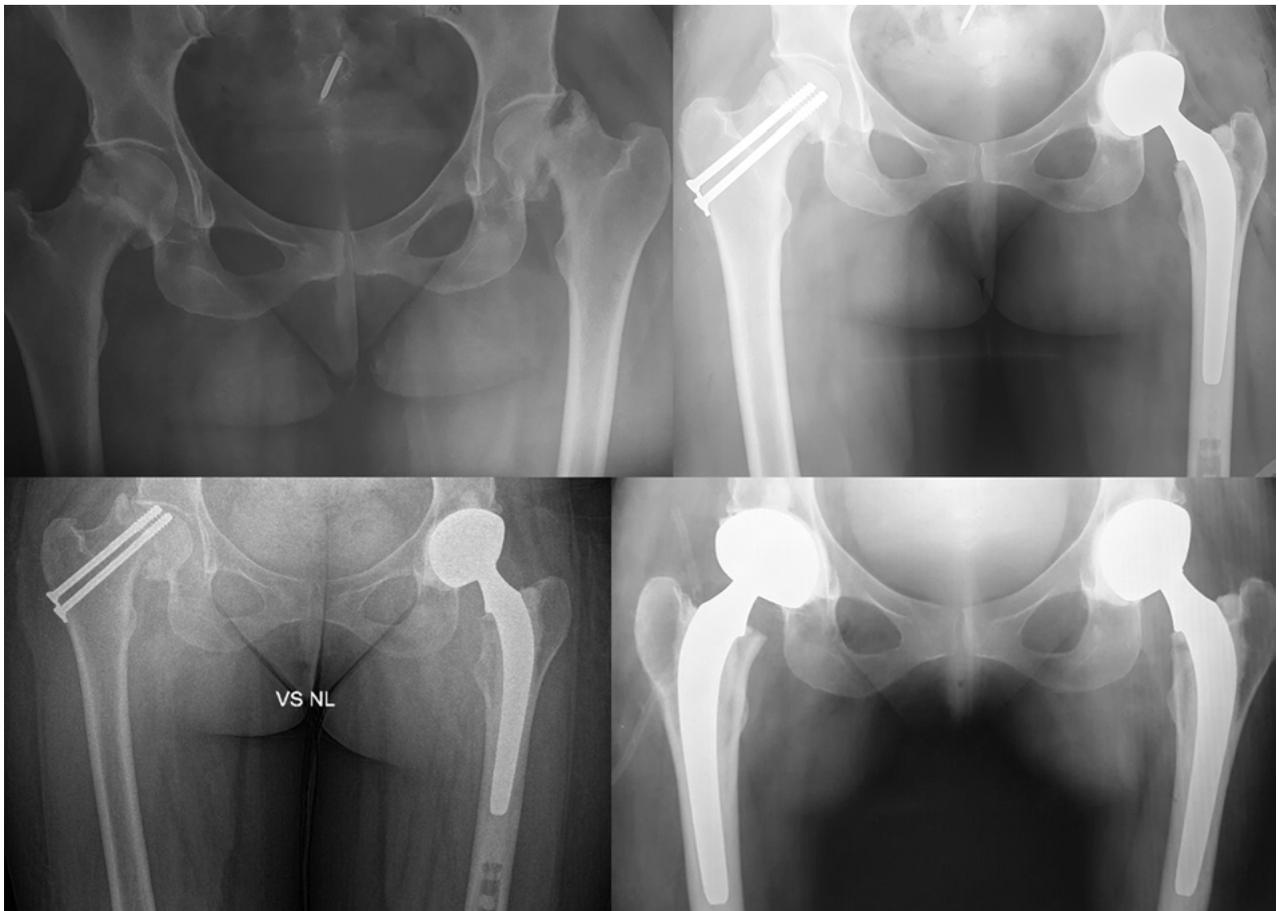


Figura 3: Paciente femenino de 32 años, con antecedentes de Ca de mama. Debilidad muscular severa. Deficiente aparato abductor. Fractura bilateral de cadera. Lado derecho, sin desplazamiento. Se realizó la colocación de Canulados. Lado izquierdo, desplazado RTC DM cementado. Luego de 3 meses, en el lado derecho pérdida de reducción, posterior colocación de RTC DM cementado. 2 años de evolución.



Figura 4: Paciente masculino de 54 años. Enfermedad Psiquiátrica. Institucionalizado. Coxartrosis. RTC no cementada de Doble Movilidad. 4 años de evolución.

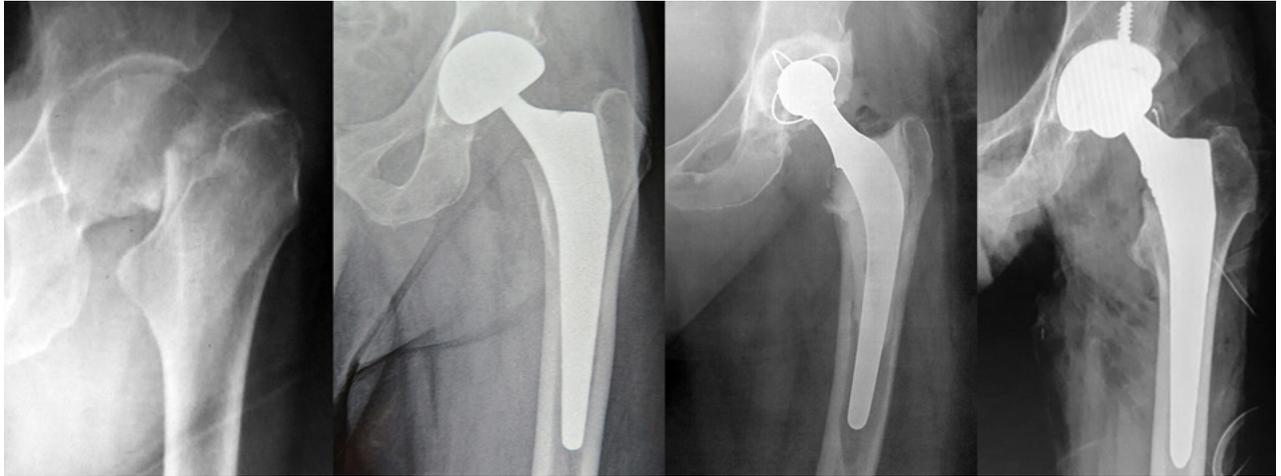


Figura 5: Paciente masculino de 47 años. Enfermedad Psiquiátrica. Fractura de cuello femoral desplazada. RTC no cementado de DM. Infección aguda con septicemia. Retiro de prótesis más espaciador de cemento con antibiótico. Luego de 6 meses, reconversión a RTC no cementado de cabeza 36.

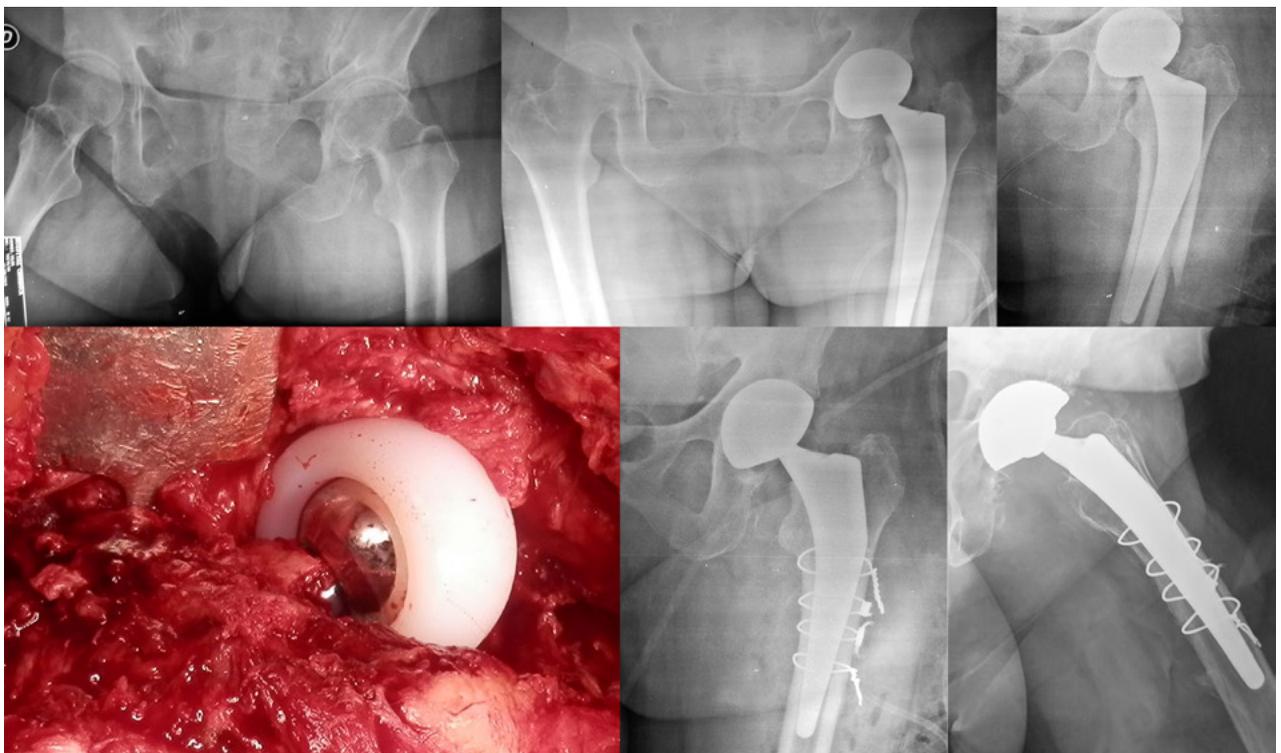


Figura 6: Paciente femenina de 62 años, Parkinson severo. Coxartrosis. RTC no cementado de DM. Fractura periprotésica desplazada a los 3 meses de operada. Nótese en la foto intraoperatoria la gran subsidencia del tallo. Revisión del tallo con cerclajes de alambre, 4 meses postoperatoria.

ca institucionalizada, que necesito luego de 45 días de operada ante la imposibilidad de mejorar la posición del miembro, con FKT, la evaluación por radioscopia BAG primero, para ver los movimientos de la cadera y descartar el posible bloqueo del liner de Doble Movilidad (no encontrando alteraciones con este método) y luego la exploración quirúrgica de la artroplastía, con resección de abundantes partes blandas que actuaban de bridas, sobre todo en cara anterior, no observando alteración de la movilidad dual, se realizó también, el cambio de la cabeza por una de menor longitud del cuello, (conservando la prótesis totalmente fija e indolora), para disminuir la tensión de los movimientos (fig. 7). No hubo revisiones por aflojamiento. No se presentaron luxaciones.

DISCUSIÓN

La articulación de Doble Movilidad aumenta el rango de movimiento de la cadera, comparado con las articulaciones convencionales utilizadas en el RTC, como señalan los distintos estudios de biomecánica y computarizados. En la primera articulación, la cabeza se mueve dentro de su polietileno (inserto), siguiendo el comportamiento mecánico típico de una articulación estándar. Luego si el cuello femoral entra en contacto con el borde del polietileno, (punto y situación en el cual una articulación común se luxaría), una segunda articulación comienza a funcionar que consiste en la movilidad del polietileno (inserto) libre sobre la copa metálica fija y con superficie pulida a espejo. De esta manera, la segunda articulación, funciona teóricamente como una cabeza femoral extragrande, au-

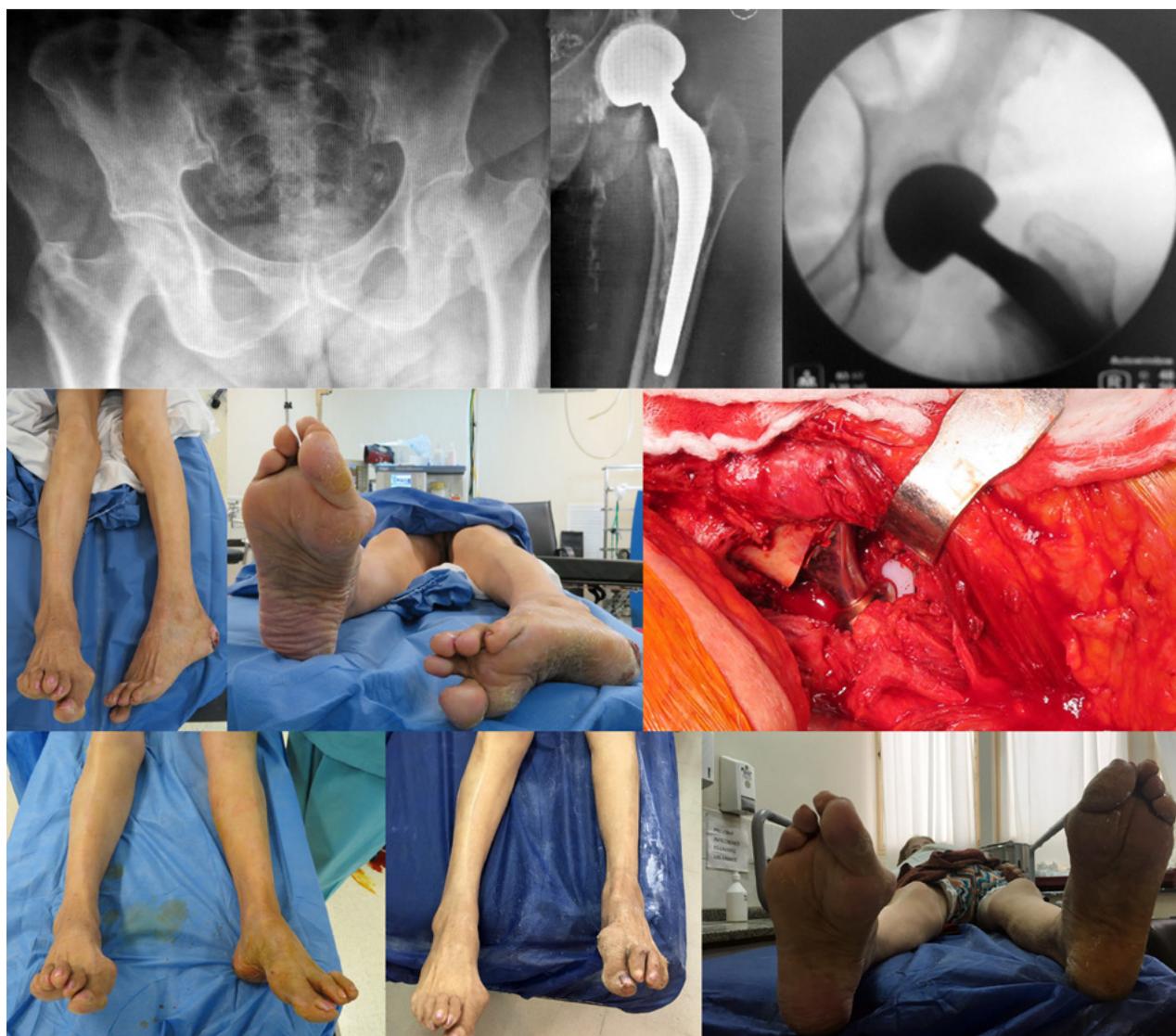


Figura 7: Paciente femenino de 72 años. Enfermedad Psiquiátrica. Fractura del cuello femoral desplazada. RTC cementada de DM. Rotación interna muy marcada a los 45 días de operada. Exploración quirúrgica. Gran cantidad de partes blandas anteriores. Corrección de la rotación. Posición del miembro postoperatoria inmediata y a los 4 meses.

mentando la relación cabeza-cuello y posteriormente la distancia de salto antes de la luxación.^{1,11,12,17}

El diseño original (Novae-I®, Serf, Décines, France) incorporó una cabeza metálica de 22.2 mm. que se articulaba con un polietileno de alto peso molecular, que a su vez se articula con la copa acetabular, cuya superficie es pulida a espejo. La copa acetabular fue fabricada en acero inoxidable, recubierta con una alúmina porosa y tenía una configuración cilíndrica / esférica. Una fijación de tres puntos cuyo sistema consistió en dos clavijas cónicas Morse, para impactación en la rama isquiopúbica y el isquion, y una bicortical por medio de un tornillo ilíaco diseñado para mejorar la fijación inicial. Luego se hicieron modificaciones y mejoras en los materiales del diseño original, titanio e hidroxiapatita reemplazaron el recubrimiento de alúmina,¹¹ se agregaron bordes rugosos antirotatorios,¹² polietileno altamente reticulado enriquecido con vitamina E,¹³ se agregaron cabezas femorales más grandes 28 y 3214 y también diseños cementados.^{18,34,36,42,43}

Las copas de doble movilidad se utilizan desde hace más de 40 años en Europa, pero es recién en 2009 que recibe su aprobación por la FDA en EEUU, surgiendo a partir de allí, numerosos diseños que actualmente están disponibles en la mayoría de las grandes empresas, con distintas características que incluyen copas cementadas y no cementadas, de distintos materiales, formas y tipos de fijación.^{13,17,20,24,41,45,46}

La luxación es la complicación más frecuente en la revisión de cadera, con una tasa que varía entre 7.4% y 25% como se informa en diferentes series.^{9,26,40,46} Bozic et al.⁶ compara sobre 12,000 casos de revisión versus 55,000 RTC primario; el porcentaje de luxación fue tres veces más frecuente, 14.4% versus 3.9%, respectivamente. Una tasa más alta puede ser debido a factores quirúrgicos, del paciente y del implante.^{2,8,33} El aflojamiento del cotilo es la segunda causa de revisión de los primeros dos años después de la cirugía, informado en el Registro Nacional de Nueva Zelanda.^{19,45}

De acuerdo con la legislación nacional de registros de Suecia, Australia, Inglaterra y Gales^{24,31,37,45} la luxación se convirtió en la razón principal para la revisión en el primer año después de la artroplastia de cadera. Diferentes factores pueden influenciar la estabilidad articular, como factores del paciente, factores quirúrgicos y factores protésicos.⁵ Los principales factores de riesgo del paciente son el género, edad, etiología y antecedentes neurológicos y psiquiátricos.^{2,6,10,46} Los factores de riesgo quirúrgicos son los abordajes posterolaterales^{2,9,11} y mala posición del implante.^{7,46} El factor de riesgo protésico principal es la cabeza femoral de 22.2 mm. diámetro.^{1,2,6,12}

Varios estudios sobre copas de DM en RTC primario

han informado una baja tasa de inestabilidad postoperatoria del implante.¹⁹⁻²² Farizon,^{2,23} Philippot,^{12,32,33} Lau-tridou,²⁴ Vielpau,²¹ y Boyer²⁵ informaron sobre su experiencia en el uso de la primera generación (Novae®, Serf, Décines, Francia) con una cabeza de metal de 22.2 mm. y polietileno convencional. A los 15 años de seguimiento, la supervivencia varió de 81.4% a 96.3% con una tasa de luxación entre 0% y 1%. La tasa de luxación intraprotésica varió de 0% a 5.2%. Las causas de la falla de la copa incluyen el aflojamiento aséptico (1.8% -3.4%), desgaste excesivo de PE (1% -2%) y fractura de tornillo (1%). Guyen,¹⁶ Leclercq²⁰ y Vielpeau²¹ en series publicadas de 167, 200 y 231 pacientes con RTC primarios utilizando los diseños actuales de DM con un tiempo de seguimiento de 3 a 6 años, informaron una tasa de luxación del 0%.

Las fracturas del cuello femoral desplazadas tratadas con osteosíntesis, tienen un mayor riesgo de reintervención en comparación con las artroplastias de cadera también tratadas por fracturas.³² Aunque los RTC mostraron mejores resultados funcionales que las tratadas con osteosíntesis,³³ la luxación protésica sigue siendo un problema grave.²⁶ En un metanálisis de Iorio R et al⁴⁷ la tasa de luxación fue del 10,7% en pacientes con fracturas del cuello femoral tratados con RTC convencional, cinco veces más alto que los RTC convencionales para la coxartrosis. Adam et al⁴¹ compararon pacientes con fracturas del cuello femoral tratados RTC convencionales y tratados con copas de Doble Movilidad a través de un abordaje posterior. Al año de seguimiento, hubo 14.3% de luxaciones en el grupo con RTC convencional y sin luxaciones en el grupo de Doble Movilidad.

Los componentes acetabulares de movilidad dual están asociados con algunas complicaciones específicas secundarias a su diseño de doble articulación, la luxación intraprotésica o la falla en la retención de la cabeza en el inserto es una complicación observada exclusivamente con este tipo de implante. El mecanismo propuesto para esta disociación es el resultado del desgaste del plástico con el consiguiente daño del aparato retentivo del inserto. Después de este tipo de luxación, la cabeza metálica, también puede quedar en contacto directamente con el metal del cotilo fijo si se desprende el polietileno móvil, produciendo una fricción metal sobre metal pudiendo producir con un desgaste rápido con liberación de iones metálicos y la consecuente corrosión.⁴² En radiografías simples, se observa la posición asimétrica de la cabeza femoral dentro de la copa metálica con la visualización del característico "signo de la burbuja" que corresponde al polietileno luxado signo patognomónico de esta complicación, (Imagen radiolúcida redondeada).^{11,42}

Boyer et al²⁵ en una serie de 240 RTC primarios con Doble Movilidad, con un seguimiento de 9 años informaron

una incidencia de 4.1% de luxación intraprotésica. Una incidencia similar del 4% fue reportada por Philippot et al¹⁵ en 1960 RTC primarias con un seguimiento de 14 años. Estos autores dividieron en tres tipos la Luxación Intra-protésica: tipo 1 asociada al desgaste del polietileno; tipo 2 relacionado con la fibrosis articular que lleva al bloqueo del inserto por lo que deja de funcionar la segunda articulación y tipo 3 asociado con el aflojamiento del cotilo.

En su serie de 668 RTC primarios utilizando una segunda generación de copa de Doble Movilidad, Vielpeau et al²¹ informó 0% de falla en 5.2 años promedio de seguimiento. Usando la primera generación, Lautridie et al²⁴ analizaron 437 RTC de DM con un seguimiento de 15 años. La tasa de supervivencia del tallo no fue mencionada, (se utilizó un tallo cementado Charnley), la supervivencia del cotilo fue del 84%. Pero con una alta incidencia de pacientes perdidos durante el seguimiento en esta serie (21%) y concluyó que el desgaste de polietileno fue comparable a las expectativas estándar.^{12,14,19,20,41,43,45}

En un estudio de recuperación de los insertos extraídos después de la cirugía de revisión por infección o aflojamiento aséptico, no se encontró diferencia en el desgaste volumétrico de polietileno comparado con las copas convencionales con cabezas 22.2 mm.³² Sin embargo, en la misma serie, en pacientes menores de 50 años se asoció con tasas de desgaste significativamente mayores, aparentemente debido al mayor nivel de actividad. La evaluación radiográfica del desgaste del polietileno puede ser un poco más difícil en un componente de doble movilidad, debido a la posición profunda de la cabeza dentro del inserto y la dificultad de definir el inserto en la copa cilíndrica-esférica metálica. Un cambio excéntrico de la cabeza femoral implicaría un desgaste concomitante del polietileno.³³

Bauchu et al⁴⁴ en una serie retrospectiva de RTC primarias con el componente de Doble Movilidad POLAR-CUP® (Smith and Nephew), que incorpora un liner altamente entrecruzado, en pacientes jóvenes, no reporta osteolisis relacionada con el desgaste. Sin embargo, no hay actualmente estudios que apoyen estos hallazgos. Por todas estas razones, el uso de copas de Doble Movilidad debe usarse con precaución en pacientes más jóvenes con altas demandas y mayor riesgo de desgaste.

Ali Khan y otros²¹ en un estudio retrospectivo en 6.774 convencionales informaron un 2,1% de luxación. Del mismo modo, García-Cimbrelo y Munuera²² publicaron

una tasa de 2.97% (61 luxaciones en 2.050 RTC convencionales). Adam et al²⁷ informó en un informe prospectivo multicéntrico de 214 fracturas de cuello femoral tratado con una copa de Doble Movilidad, solo tres pacientes con luxación (1.4%). También, Guyen et al.^{16,19} informaron que no hubo luxación a los 40,2 meses de seguimiento en 167 RTC primarios con Doble Movilidad en pacientes con alto riesgo de inestabilidad. Finalmente, otra serie de Philippot¹⁵ de RTC primaria con Doble Movilidad, ha sido publicado con los mismos resultados con respecto a la tasa de luxación (una luxación en 53 pacientes, 1.8%, en 78.9 meses de seguimiento. Dos pacientes fueron revisados por aflojamiento. Uno por una fractura periprotésica y otro por infección tardía. La supervivencia del implante fue del 95% a diez años de seguimiento.

En este trabajo no tuvimos luxaciones, siendo todos los pacientes con alto riesgo de luxación. Tampoco se observaron aflojamientos que necesitaron de revisión de alguno de los componentes.

Las debilidades de este trabajo son las propias de un estudio retrospectivo, con bajo número de pacientes, seguimiento a corto plazo y sin grupo control. Las fortalezas se centran que las cirugías estuvieron a cargo de un solo cirujano dedicado a cirugía de cadera con selección y seguimiento riguroso de los pacientes, donde no hay experiencia con este implante a nivel nacional y se utilizó en pacientes de alto riesgo de luxación, coincidiendo los resultados con la bibliografía internacional.

CONCLUSIONES

La Artroplastia Total de cadera con articulación de Doble Movilidad representa un procedimiento con resultados funcionales satisfactorios, técnicamente no es demandante y se asocia a una baja tasa de complicaciones, creemos que es una propuesta válida para los pacientes con alto riesgo de luxación, para evitar la inestabilidad de cadera, Aunque nuestro corto seguimiento (máximo 5 años), no nos permite analizar si el desgaste será un problema a resolver en el futuro, teniendo en cuenta también que la mayoría de los pacientes operados tienen, por sus antecedentes, una baja demanda funcional. No obstante y en coincidencia con la bibliografía impresiona ser una muy buena opción para evitar la luxación de cadera. Futuros estudios deberán determinar si este tipo de implantes es apto para pacientes con mayor demanda.

BIBLIOGRAFÍA

1. Bousquet G, Gazielly DF, Debieesse JL, et al. The ceramic coated cementless total hip arthroplasty. Basic concepts and surgical technique. *J Orthop Surg Tech* 1985;1:15-28.
2. Farizon F, de Lavison R, Azoulai JJ, Bousquet G. Results with a cementless alumina-coated cup with dual mobility. A twelve-year follow-up study. *Int Orthop*.1998;22:219-224.
3. Charnley J. The long-term results of low-friction arthroplasty of the hip performed as a primary intervention. *J Bone Joint Surg [Br]* 1972;54-B:61-76.
4. McKee GK, Watson-Farrar J. Replacement of arthritic hips by the McKee-Farrar prosthesis. *J Bone Joint Surg [Br]* 1966;48-B:245-259.

5. Lachiewicz PF, Watters TS. The use of dual-mobility components in total hip arthroplasty. *J Am Acad Orthop Surg* 2012;20:481-486.
6. Bozic KJ, Kurtz SM, Lau E, Ong K, Vail TP, Berry DJ. The epidemiology of revision total hip arthroplasty in the United States. *J Bone Joint Surg Am* 2009; 91: 128-133.
7. Schairer WW, Sing DC, Vail TP, Bozic KJ. Causes and frequency of unplanned hospital readmission after total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2014; 472: 464-470
8. Sanchez-Sotelo J, Haidukewych GJ, Boberg CJ. Hospital cost of dislocation after primary total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am* 2006; 88: 290-294
9. Nho SJ, Kymes SM, Callaghan JJ, Felson DT. The burden of hip osteoarthritis in the United States: epidemiologic and economic considerations. *J Am Acad Orthop Surg* 2013; 21 Suppl 1: S1-S6
10. Prudhon JL, Ferreira A, Verdier R. Dual mobility cup: dislocation rate and survivorship at ten years of follow-up. *Int Orthop* 2013; 37: 2345-2350.
11. Massin P, Orain V, Philippot R, Farizon F, Fessy MH. Fixation failures of dual mobility cups: a mid-term study of 2601 hip replacements. *Clin Orthop Relat Res* 2012; 470: 1932-1940
12. Philippot R, Camilleri JP, Boyer B, Adam P, Farizon F. The use of a dual-articulation acetabular cup system to prevent dislocation after primary total hip arthroplasty: analysis of 384 cases at a mean follow-up of 15 years. *Int Orthop* 2009; 33: 927-932
13. Oral E, Christensen SD, Malhi AS, Wannomae KK, Muratoglu OK. Wear resistance and mechanical properties of highly cross-linked, ultrahigh-molecular weight polyethylene doped with vitamin E. *J Arthroplasty* 2006; 21: 580-591
14. Leiber-Wackenheim F, Brunschweiler B, Ehlinger M, Gabrion A, Mertl P. Treatment of recurrent THR dislocation using of a cementless dual-mobility cup: a 59 cases series with a mean 8 years' follow-up. *Orthop Traumatol Surg Res* 2011; 97: 8-13
15. Philippot R, Boyer B, Farizon F. Intraoperative dislocation: a specific complication of the dual-mobility system. *Clin Orthop Relat Res* 2013; 471: 965-970
16. Guyen O, Pibarot V, Vaz G, Chevillotte C, Béjui-Hugues J. Use of a dual mobility socket to manage total hip arthroplasty instability. *Clin Orthop Relat Res* 2009; 467: 465-472
17. Langlais FL, Ropars M, Gaucher F, Musset T, Chaix O. Dual mobility cemented cups have low dislocation rates in THA revisions. *Clin Orthop Relat Res* 2008; 466: 389-395
18. Stulberg SD. Dual poly liner mobility optimizes wear and stability in THA: affirms. *Orthopedics* 2011; 34: e445-e448
19. Guyen O, Chen QS, Béjui-Hugues J, Berry DJ, An KN. Unconstrained tripolar hip implants: effect on hip stability. *Clin Orthop Relat Res* 2007; 455: 202-208
20. Leclercq S, Benoit JY, de Rosa JP, Euvrard P, Leteurre C, Girardin P. Results of the Evora dual-mobility socket after a minimum follow-up of five years. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2008; 94: e17-e22
21. Vielpeau C, Lebel B, Ardouin L, Burdin G, Lautridou C. The dual mobility socket concept: experience with 668 cases. *Int Orthop* 2011; 35: 225-230
22. Combes A, Migaud H, Girard J, Duhamel A, Fessy MH. Low rate of dislocation of dual-mobility cups in primary total hip arthroplasty. *Clin Orthop Relat Res* 2013; 471: 3891-3900
23. Farizon F, de Lavison R, Azoulay JJ, Bousquet G. Results with a cementless alumina-coated cup with dual mobility. A twelve-year follow-up study. *Int Orthop* 1998; 22: 219-224
24. Lautridou C, Lebel B, Burdin G, Vielpeau C. Survival of the cementless Bousquet dual mobility cup: Minimum 15-year follow-up of 437 total hip arthroplasties]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2008; 94: 731-739
25. Boyer B, Philippot R, Geringer J, Farizon F. Primary total hip arthroplasty with dual mobility socket to prevent dislocation: a 22-year follow-up of 240 hips. *Int Orthop* 2012; 36: 511-518
26. Lewinnek GE, Lewis JL, Tarr R, Compere CL, Zimmerman Iorio R, Healy WL, Lemos DW, Appleby D, Lucchesi CA, Saleh KJ. Displaced femoral neck fractures in the elderly: outcomes and cost effectiveness. *Clin Orthop Relat Res* 2001; (383): 229-242
27. Adam P, Philippe R, Ehlinger M, Roche O, Bonnomet F, Molé D, Fessy MH. Dual mobility cups hip arthroplasty as a treatment for displaced fracture of the femoral neck in the elderly. A prospective, systematic, multicenter study with specific focus on postoperative dislocation. *Orthop Traumatol Surg Res* 2012; 98: 296-300
28. DeLee JG, Charnley J. Radiological demarcation of cemented sockets in total hip replacement. *Clin Orthop Relat Res* 1976:20.
29. Gruen TA, McNeice GM, Amstutz HC. "Modes of failure" of cemented stem-type femoral components: a radiographic analysis of loosening. *Clin Orthop Relat Res* 1979;141:17.
30. Engh CA, Bobyn JD, Glassman AH. Porous-coated hip replacement. The factors governing bone ingrowth, stress shielding, and clinical results. *J Bone Joint Surg (Br)* 1987;69(1):45.
31. Aubriot JH, Lesimple P, Leclercq S. Study of Bousquet's non-cemented acetabular implant in 100 hybrid total hip prostheses (Charnley type cemented femoral component). Average 5-year follow-up]. *Acta Orthop Belg* 1993; 59 Suppl 1: 267-271
32. Philippot R, Adam P, Farizon F, Fessy MH, Bousquet G. Survival of cementless dual mobility sockets: ten-year follow-up. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2006; 92: 326-331
33. Philippot R, Farizon F, Camilleri JP, Boyer B, Derhi G, Bonnan J, Fessy MH, Lecuire F. Survival of cementless dual mobility socket with a mean 17 years follow-up. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2008; 94: e23-e27
34. Berry DJ. Unstable total hip arthroplasty: detailed overview. *Instr Course Lect* 2001; 50: 265-274
35. Sanchez-Sotelo J, Berry DJ. Epidemiology of instability after total hip replacement. *Orthop Clin North Am* 2001; 32: 543-552,
36. Jolles BM, Zangger P, Leyvraz PF. Factors predisposing to dislocation after primary total hip arthroplasty: a multivariate analysis. *J Arthroplasty* 2002; 17: 282-288
37. Mahoney CR, Pellicci PM. Complications in primary total hip arthroplasty: avoidance and management of dislocations. *Instr Course Lect* 2003; 52: 247-255
38. Bouchet R, Mercier N, Saragaglia D. Posterior approach and dislocation rate: a 213 total hip replacements case-control study comparing the dual mobility cup with a conventional 28-mm. metal head/polyethylene prosthesis. *Orthop Traumatol Surg Res* 2011; 97: 2-7
39. Mohammed R, Cnudde P. Severe metallosis owing to intra-prosthetic dislocation in a failed dual-mobility cup primary total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2012; 27: 493.e1-493.e3
40. Hamadouche M, Arnould H, Bouxin B. Is a cementless dual mobility socket in primary THA a reasonable option? *Clin Orthop Relat Res* 2012; 470: 3048-3053
41. Adam P, Farizon F, Fessy MH. Dual articulation retentive acetabular liners and wear: surface analysis of 40 retrieved polyethylene implants. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot* 2005; 91: 627-636
42. Grazioli A, Ek ET, Rüdiger HA. Biomechanical concept and clinical outcome of dual mobility cups. *Int Orthop* 2012; 36: 2411-2418
43. Digas G, Kärrholm J, Thanner J, Herberts P. 5-year experience of highly cross-linked polyethylene in cemented and uncemented sockets: two randomized studies using radiostereometric analysis. *Acta Orthop* 2007; 78: 746-754
44. Bauchu P, Bonnard O, Cyrès A, Fiquet A, Girardin P, Noyer D. The dual-mobility POLARCUP: first results from a multicenter study.
45. Hailer NP, Weiss RJ, Stark A, Kärrholm J. Dual-mobility cups for revision due to instability are associated with a low rate of re-revisions due to dislocation: 228 patients from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012; 83: 566-571
46. Patel PD, Potts A, Froimson MI. The dislocating hip arthroplasty: prevention and treatment. *J Arthroplasty* 2007; 22: 86-90
47. Iorio R, Healy W L, Lemos D W, Appleby D, Lucchesi C A, Saleh K J. Displaced femoral neck fractures in the elderly: outcomes and cost effectiveness. *Clin Orthop* 2001; (383): 229-42.
48. Wegrzyn J, Tebaa E, Jacquel A, Carret J P, Béjui-Hugues J, Pibarot V. Can dual mobility cups prevent dislocation in all situations after revision total hip arthroplasty? *J Arthroplasty* 2015; 30: 631-40.

Abordaje lateral directo

José Ignacio Arrondo

Instituto Dupuytren; Sanatorio Las Lomas, Buenos Aires

*José Ignacio Arrondo
arrondojose@me.com*

