

# Artroplastia total o parcial en las fracturas de cuello femoral. Estudio comparativo de las complicaciones.

O. JIMÉNEZ SARMIENTO, A. ARENAS MIQUÉLEZ, A. D'ARRIGO, A. ARENAS PLANELLES.

SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA. CLÍNICA UBARMIN. COMPLEJO HOSPITALARIO DE NAVARRA. PAMPLONA.

**Resumen.** Se presenta un estudio descriptivo comparativo de las complicaciones intra y postoperatorias de 197 pacientes con fractura de cuello femoral a los que se les implantó una artroplastia total (PTC) o parcial de cadera (PPC). Se encontró que la tasa de fracturas intraoperatorias fue mayor en el grupo intervenido de PTC ( $p = 0,038$ ) y la incidencia de aflojamiento del vástago fue más elevada en los pacientes intervenidos de PTC ( $p = 0,001$ ). Las complicaciones cardiovasculares fueron más frecuentes en el grupo de PPC ( $p = 0,021$ ). En ninguna de las otras variables se encontró una diferencia estadísticamente significativa a pesar de que la media de edad de los pacientes intervenidos de PTC fue de  $72,32 \pm 13,898$  y la de los pacientes intervenidos de PPC fue de  $85,89 \pm 6,49$  ( $p < 0,001$ ).

## Total hip arthroplasty or hemiarthroplasty in femoral neck fractures. Comparative study of the complications.

**Summary.** A comparative descriptive study is presented of the intrasurgical and postsurgical complications in 197 patients with femoral neck fracture treated by total hip arthroplasty (THA) or hemiarthroplasty (HAP). The rate of intrasurgical fractures was higher in the THA group ( $p = 0,038$ ) and the stem loosening incidence was more elevated in the THA group ( $p = 0,001$ ). The cardiovascular complications were more frequent in the HAP group ( $p = 0,021$ ). No more statistically significant differences were founded in the other variables despite the mean age of the THA patients was  $72,32 \pm 13,898$  and the mean age of the HAP patients was  $85,89 \pm 6,49$  ( $p < 0,001$ ).

---

Correspondencia:  
Antonio Arenas Planelles.  
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Clínica Ubarmin.  
Elcano s/n. Navarra - 31486.  
planellesantonio@yahoo.es

### Introducción

La fractura de cuello femoral es una de las lesiones que motivan con mayor frecuencia la consulta de los ancianos a los servicios de urgencias. Está asociada a la osteoporosis y condiciona repercusiones importantes en la calidad de vida de los pacientes y un costo económico elevado para el sistema sanitario y la sociedad. En Estados Unidos se produjeron 280.000 fracturas de cadera en 1998 con un costo aproximado de 8.700 millones de dólares, que representa el 63% del presupuesto para el tratamiento de las fracturas relacionadas con la osteoporosis y un 43% del costo de todas las fracturas. La proyección de las tasas de incidencia prevé la aparición de 500.000 fracturas anuales en 2040 y un costo aproximado de 16.000 millones de dólares al año<sup>1</sup>.

En el 90% de los casos la causa es un traumatismo de baja energía por caída simple desde la misma altura con impacto lateral en pacientes ancianos, especialmente con edades comprendidas entre los 65 y 85 años de edad. Otros factores de riesgo implicados en esta lesión traumática son la insuficiente respuesta de defensa o protección del individuo ante las caídas, la deficiencia de elementos anatómicos locales de absorción de la energía del impacto y la baja resistencia ósea por disminución de la densidad mineral ósea. El deterioro del estado general, las co-morbilidades propias del anciano (deterioro cognitivo, estados confusionales, estados carenciales), algunas enfermedades neuromusculares (enfermedad de Parkinson y enfermedad cerebrovascular), el uso de fármacos y el abuso de alcohol y tabaco se han relacionado también con una mayor incidencia de fracturas de cadera<sup>1</sup>.

El aporte sanguíneo a la cabeza femoral es un factor fundamental que considerar en este tipo de fracturas porque condiciona una tasa elevada de necrosis avascular y pseudoartrosis e influye en la decisión terapéutica.

El aporte sanguíneo óseo primario depende de la arteria femoral circunfleja medial que se origina en la arteria femoral profunda y termina en las arterias epifisiarias laterales. Se establece una red anastomótica con la arteria epifisiaria medial que nutre prácticamente todo el tejido óseo capital<sup>1</sup>.

El sistema de clasificación de la fractura de cuello femoral más utilizado es el de Garden que se basa en el grado de desplazamiento en la proyección radiológica A-P y en el ángulo trabecular formado por la cabeza y la diáfisis femoral. Según esta clasificación, en los tipos I y II existe en teoría una baja incidencia de necrosis avascular y pseudoartrosis. Por el contrario, en los tipos III y IV de esta clasificación, debido a la mayor inestabilidad intrínseca de la fractura, la incidencia de estas complicaciones se hace mucho más elevada, condicionando la indicación del tratamiento a realizar<sup>2,3</sup>. De esta forma, mientras en los tipos I y II la indicación más habitual es la osteosíntesis de la fractura, en los tipos III y IV el tratamiento de elección suele ser la extirpación de la cabeza femoral fracturada y su sustitución por una prótesis. En el presente trabajo se analizan tan sólo las fracturas tipo III y IV de Garden tratadas mediante artroplastia.

Si el paciente tiene un nivel bajo de deambulación, tiene comorbilidades o una esperanza de vida de menos de 5 años, está indicada la implantación de una prótesis parcial (PPC); por el contrario, en pacientes de menor edad y con mejor estado general suele recomendarse en la bibliografía la utilización de una prótesis total de cadera (PTC)<sup>1-3</sup>.

El objetivo de este trabajo es presentar una serie de 197 fracturas de cuello femoral tipos III y IV de Garden tratadas en nuestro Servicio mediante artroplastia parcial o total, entre los años 1991 y 2013. Se han analizado además las complicaciones y los resultados observados en los dos grupos, valorando cuál puede ser el mejor método de tratamiento de estas fracturas.

## Material y métodos

Se ha realizado un estudio retrospectivo de 197 casos de fractura de cuello femoral intervenidos mediante artroplastia total o parcial de cadera en el Complejo Hospitalario de Navarra entre los años 1991 y 2013. La muestra poblacional del estudio se obtuvo a partir de la base de datos del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, y la selección se realizó por un método aleatorio probabilístico intencional. Se valoró la evolución clínica de los pacientes desde el día de la intervención quirúrgica hasta mayo de 2013, según el registro de la historia clínica física y/o informatizada.

De cada caso se han recogido datos clínicos (edad y sexo), datos quirúrgicos y las diversas complicaciones observadas durante y tras la intervención hasta la última revisión en consulta.

La variable edad fue valorada por rangos en tres grupos: A (menores de 65 años), B (entre 65 y 75 años) y C

(mayores de 75 años). Otros datos generales registrados fueron la lateralidad de la fractura y datos de la intervención quirúrgica como el tipo de abordaje, el tipo de prótesis empleada, el uso de cemento, el nivel de riesgo anestésico (ASA) y el tipo de anestesia empleada.

Una medida indirecta de la evolución postoperatoria de los pacientes fue el tiempo de ingreso hospitalario después de la intervención y el número de unidades de sangre transfundidas.

Para el análisis de los datos obtenidos del estudio, se ha utilizado el programa estadístico SPSS 17.0 para Windows. Se ha recurrido a los Test de Kolmogorov-Smirnov y de Shapiro-Wilk para determinar si la distribución de los datos numéricos se ajustaba a la curva normal. Se han utilizado, así mismo, pruebas descriptivas de la muestra (parámetros estadísticos básicos, frecuencias en las variables cualitativas, etc.) para exponer las características de la misma. Al describir las medias, éstas han sido expresadas en todos los casos como "Media  $\pm$  Desviación Estándar". De igual forma, se ha facilitado también el Error Estándar de la Media (e.e.m.) y el Intervalo de Confianza para la Media al 95 %, con el fin de completar la descripción. Para efectuar los contrastes entre las distintas variables, se ha recurrido a una Comparación de Medias Independientes (T de Student) y a la Prueba del Chi-Cuadrado de Pearson. De igual forma, se han utilizado pruebas no paramétricas en aquellos casos en que la distribución de los datos numéricos no se adaptaba a la curva normal (Prueba de Mann-Whitney). El valor de significación estadística aceptado ha sido de  $p < 0,05$ .

## Resultados

La distribución de los datos no se ajustaba a la curva normal en ninguna de las variables numéricas.

Entre los pacientes incluidos en el estudio 160 fueron mujeres (81,2%) y 37 varones (18,8%). La edad de los pacientes oscilaba entre 48 y 98 años, con un valor medio de  $81,96 \pm 11,098$  (e.e.m.: 0,791). Por grupos de edad, 13 correspondían al grupo A (6,6 %), 22 al grupo B (11,2 %) y los 162 casos restantes al grupo C (82,2 %). No se encontraron diferencias con relación a la lateralidad de la fractura de cuello femoral: derecha 99 (50,3%) e izquierda 98 (49,7%).

De las intervenciones realizadas, en 57 casos (28,9%) se trataba de una artroplastia total de cadera (PTC) y en 140 (71,1%), de una artroplastia parcial (PPC). Las vías de abordaje realizadas fueron la lateral de Hardinge en 150 ocasiones (76,1%), vía posterior en 26 casos (13,2%) y vía antero-lateral de Watson-Jones en 14 pacientes (7,1%). El tipo de cotilo empleado en los pacientes intervenidos de PTC fue el isoelástico RMR (A2C MATHYS) en 27 pacientes (47,4%), cotilo FurlongR (JRI) en 22 (38,6%) y otros tipos de cotilo en 8 ocasiones (14%). Entre los vástagos utilizados están el CLSR SpotornoR (ZIMMER) en 25 pacientes (43,9%), tipo FurlongR (JRI) en 10 (17,5%), vástago autobloqueante

(SURGIVAL) en 7 (12,3%), SL-PLUSR (SMITH&-NEPHEW) en 4 (7 %) y otros tipos de vástago en 11 ocasiones (19,3%). La prótesis empleada en todas las PPC fue la autobloqueanteR (SURGIVAL) cementada. Se realizó cementación del vástago en 15 PTC (26,31 %).

El tiempo transcurrido entre el ingreso hospitalario y la intervención quirúrgica osciló entre 0 y 16 días con una media de  $3,76 \pm 4,125$  (e.e.m.: 0,297) y un intervalo de confianza para la media al 95% de 3,17 – 4,34. El total de días de hospitalización fue de 4 a 41 días con una media de  $12,97 \pm 4,814$  (e.e.m.: 0,346) y un intervalo de confianza para la media al 95% de 12,29 – 13,65.

El riesgo anestésico prequirúrgico de los pacientes medido por la escala ASA (American Society of Anesthesiologists) se distribuyó de la siguiente manera: ASA I en 5 casos (2,7%), ASA II en 63 pacientes (34,6%), ASA III en 93 (51,1%) y ASA IV en los 21 restantes (11,5%). En 15 casos este dato no se encontraba documentado en la historia clínica. El tipo de anestesia utilizada fue regional (raquídea) en 174 pacientes (88,3%) y general en otros 18 (9,1%). En 5 casos este dato no constaba en la historia clínica.

Entre las complicaciones intraoperatorias se encontraron 6 casos de fractura del fémur proximal (3%) y 1 lesión del nervio crural (0,5%).

Durante el periodo de seguimiento postquirúrgico intrahospitalario se describieron 1 caso de seroma (0,5%), 1 caso de infección de herida quirúrgica (0,5%) y 1 caso de luxación protésica (0,5%). Entre los pacientes intervenidos, 80 requirieron una transfusión sanguínea (40,6 %). Por número de unidades de concentrado de hematíes, se transfundió 1 unidad a 14 pacientes (6,6%), 2 unidades a 52 (25,4%), 3 unidades a 10 (5,1%), 4 unidades a 2 (1%) y 5 unidades a otros 2 (1%). En 3 casos no se encontraba documentado este dato.

En cuanto a las complicaciones médicas que se presentaron durante el ingreso hospitalario su distribución fue la siguiente: complicaciones tromboembólicas (trombosis venosa profunda, TEP) en 3 casos (1,5%), episodio(s) de desorientación en 17 pacientes (8,7%), complicaciones cardio-circulatorias (enfermedad cardíaca coronaria, insuficiencia cardíaca congestiva, arritmia) en 18 (9,2%), complicaciones respiratorias (neumonía, descompensación de EPOC, asma, insuficiencia respiratoria aguda) en 14 ocasiones (7,1%) y complicaciones renales en 4 casos (2%). En esta fase inicial de la evolución postoperatoria se registraron 3 casos de defunción (1,5%).

Al totalizar las complicaciones encontradas desde la fase de hospitalización hasta el alta en el servicio de consulta externa se encontró la distribución apuntada en la Tabla 1.

**Tabla 1a.** Tasa de complicaciones postoperatorias relacionadas con la herida quirúrgica y la prótesis durante el período postoperatorio.

TIEMPO DE EVOLUCIÓN	MENOS DE 2 MESES	2-6 MESES	7-12 MESES	13-24 MESES	25-60 MESES	61-120 MESES	MÁS DE 120 MESES	TOTAL DE CASOS
SEROMA	1	0	0	0	0	0	0	1 (0.5%)
INFECCIÓN	3	1	0	1	0	0	0	5 (2.53%)
LIMPIEZA QUIRÚRGICA	2	1	0	1	0	0	0	4 (2.03%)
RETIRADA POR INFECCIÓN	0	0	0	1	0	0	0	1 (0.5%)
LUXACIÓN	7	1	1	1	0	0	0	7* (3.55%)
RECAMBIO POR LUXACIÓN	1	0	0	1	0	0	0	1 (0.5%)
AFLOJAMIENTO COTILO	0	0	0	1	0	0	0	1 (0.5%)

(\*) Un paciente presentó 4 episodios de luxación protésica.

**Tabla 1b.** Tasa de complicaciones postoperatorias relacionadas con la herida quirúrgica y la prótesis durante el período postoperatorio.

TIEMPO DE EVOLUCIÓN	MENOS DE 2 MESES	2-6 MESES	7-12 MESES	13-24 MESES	25-60 MESES	61-120 MESES	MÁS DE 120 MESES	TOTAL DE CASOS
AFLOJAMIENTO VÁSTAGO	0	2	1	2	0	1	3	7** (3.55%)
RECAMBIO POR AFLOJAMIENTO	0	0	0	0	0	2	3	5 (2.53%)
RECAMBIO POR COLITOIDITIS	-	-	-	-	-	-	-	2 (1.01%)

(\*\*) Un paciente fue registrado 3 veces con aflojamiento de vástago en 3 consultas diferentes.

La tasa de defunción a lo largo del periodo evolutivo de la serie fue de 36,54% (72 pacientes).

Se evaluó la presencia o ausencia de dolor en la última revisión del paciente, encontrándose que el 93,4% no referían dolor en el último control clínico y solo el 6,6% referían dolor de intensidad variable.

El tiempo de seguimiento de los pacientes desde la intervención hasta la fecha de la última revisión en consulta osciló entre 2 y 228 meses.

Al realizar los contrastes entre las diferentes variables se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre la media de edad de los pacientes intervenidos de PTC y PPC, siendo para el primer grupo de  $72,32 \pm 13,898$  años y para el segundo de  $85,89 \pm 6,49$  ( $p < 0,001$ ; significativo; Prueba de Mann-Whitney). Contrariamente, la distribución por sexo de los pacientes intervenidos de artroplastia fue parecida observándose que entre las PTC 14 eran varones (24,56%) y 43 eran mujeres (75,43%), y entre las PPC, 23 eran varones (16,43%) y las 117 restantes, mujeres (83,57%) ( $p = 0,185$ ; no significativo; Chi-cuadrado de Pearson).

Al valorar la tasa de complicaciones intraoperatorias entre los grupos de artroplastia total y parcial comparativamente, se encontró que las fracturas de la parte proximal del fémur fueron más frecuentes en el primero de los grupos (PTC) con 4 casos (7 %) frente a 2 casos en el grupo de las PPC (1,4%) ( $p = 0,038$ ; significativo; Chi-cuadrado de Pearson). Se encontró 1 caso de lesión del nervio crural en un paciente intervenido de PTC ( $p = 0,116$ ; no significativo; Chi-cuadrado de Pearson).

Entre las complicaciones médicas que sufrieron los pacientes durante el periodo de ingreso hospitalario por la fractura de cuello femoral, solo las complicaciones cardiovasculares fueron más frecuentes en el grupo de PPC con significación estadística: 17 casos de estas complicaciones en el grupo de PPC (12,2 %) frente a 1 en el grupo de PTC (1,8%) ( $p = 0,021$ ; significativo; Chi-cuadrado de Pearson). En las otras complicaciones no se apreciaron diferencias a destacar: desorientación en 6 casos en el grupo de PTC (10,5 %) y en 11 en el grupo de PPC (7,9 %) ( $p = 0,555$ ; Chi-cuadrado de Pearson); complicaciones tromboembólicas en 2 casos (3,5 %) en el grupo de PTC y en 1 (0,7 %) en el grupo de PPC ( $p = 0,149$ ; Chi-cuadrado de Pearson); complicaciones respiratorias en 4 (7 %) en el grupo de PTC y en 10 (7,2 %) en el grupo de PPC ( $p = 0,965$ ; Chi-cuadrado de Pearson); y complicaciones renales en 1 paciente (1,8%) en el grupo de PTC y en 3 (2,2 %) en el grupo de PPC ( $p = 0,856$ ; Chi-cuadrado de Pearson). El volumen de sangrado asociado a la fractura como medida indirecta de la complejidad de la cirugía tampoco mostró diferencias significativas entre los 2 grupos de pacientes: se realizaron transfusiones sanguíneas en 25 (45,5 %) de los pacientes tratados con PTC y en 55 (39,6%) de aquellos en que se implantó una PPC ( $p = 0,453$ ; Chi-cuadrado de Pearson).

La tasa de defunción en los pacientes intervenidos de PPC fue mayor que la de PTC: se registraron 60 (42,9%) defunciones en el grupo de pacientes intervenidos de PPC y en 12 (21,1%) de los tratados con PTC ( $p = 0,004$ ; significativo; Chi-cuadrado de Pearson).

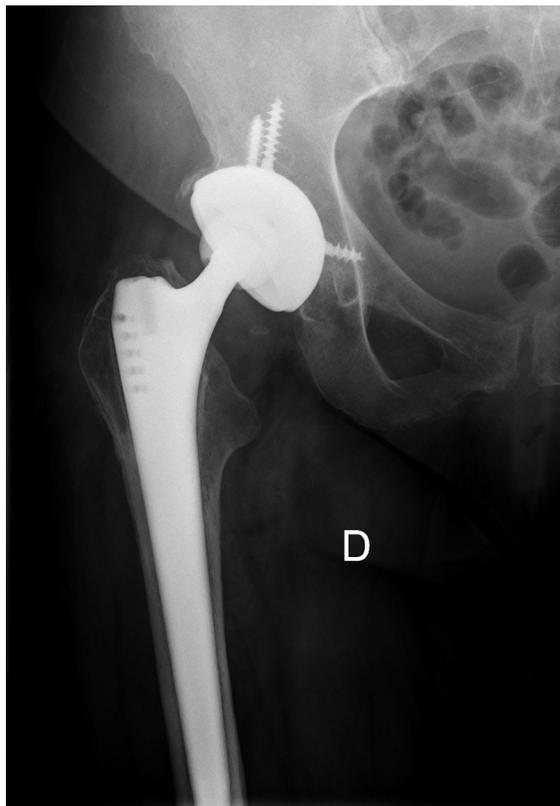
El valor medio del tiempo transcurrido entre la ocurrencia de la fractura y la intervención quirúrgica fue de 3,33 días entre los pacientes tratados con PTC y de 3,93 entre los casos tratados con PPC ( $p = 0,302$ ; no significativo; Prueba de Mann-Whitney). En cuanto al tiempo de ingreso hospitalario, el valor medio fue de 13,22 días entre los casos en que se utilizó una PTC como tratamiento y de 12,87 días entre los que se implantó una PPC ( $p = 0,762$ ; no significativo; Prueba de Mann-Whitney).

Entre las complicaciones postoperatorias de tipo mecánico dependientes de la prótesis implantada, sólo en la variable aflojamiento del vástago se han encontrado diferencias significativas entre los 2 grupos. Se han registrado 6 casos de esta complicación (10,5 %) en el grupo de pacientes intervenidos de PTC y tan sólo 1 caso (0,7%) entre los operados de PPC ( $p = 0,001$ ; Chi-cuadrado de Pearson). Todos los vástagos implantados en el grupo de PPC se cementaron. Las otras complicaciones no mostraron diferencias a destacar: seroma en 1 caso en el grupo de PTC (1,8 %) ( $p = 0,116$ ; no significativo; Chi-cuadrado de Pearson); infección en 3 casos en el grupo de PTC (5,3 %) y en 2 en el grupo de PPC (1,4%) ( $p = 0,121$ ; no significativo; Chi-cuadrado de Pearson); limpieza quirúrgica en 2 casos en el grupo de PTC (3,5 %) y en otros 2 en el grupo de PPC (1,4 %) ( $p = 0,348$ ; no significativo; Chi-cuadrado de Pearson); retirada de la prótesis en 1 caso del grupo de PTC (1,8 %) ( $p = 0,116$ ; no significativo; Chi-cuadrado de Pearson); luxación protésica en 3 casos en el grupo de PTC (5,3 %) (Fig. 1) y en 4 casos en el grupo de PPC (2,9 %) ( $p = 0,408$ ; no significativo; Chi-cuadrado de Pearson); recambio por luxación en 1 caso en el grupo de PTC (1,8 %) y en otro caso en el grupo de PPC (0,7 %) ( $p = 0,509$ ; no significativo; Chi-cuadrado de Pearson); aflojamiento del componente acetabular en 1 caso del grupo de PTC (1,8 %); y recambio por aflojamiento en 3 casos en el grupo de PTC (5,3%) (Fig. 2) y en 2 casos en el grupo de PPC (1,4 %) ( $p = 0,121$ ; no significativo; Chi-cuadrado de Pearson). Dos pacientes intervenidos de hemiartroplastia fueron sometidos a una cirugía de revisión con reconversión a PTC por cotiloiditis (1,4 %) (Figs. 3 y 4).

En relación con la vía de abordaje se encontró una mayor tasa de luxaciones en los pacientes intervenidos de artroplastia por vía posterior (11,53%) comparativamente con los operados por vía antero-lateral de Watson-Jones (7,14%) o lateral de Hardinge (2%) ( $p = 0,045$ ; significativo; Chi-cuadrado de Pearson).



**Figura 1.** Luxación protésica en un caso de prótesis total de cadera (PTC).



**Figura 2.** Recambio protésico por aflojamiento aséptico en un caso de prótesis total de cadera.



**Figura 3.** Artroplastia parcial de cadera que evolucionó con afectación del cartílago acetabular por erosión por la cabeza de la prótesis (cotyloiditis).



**Figura 4.** Recambio protésico secundario a cotyloiditis tras la realización de una hemiarthroplastia.

## Discusión

El tratamiento idóneo de las fracturas desplazadas de cuello femoral sigue siendo objeto de debate desde hace más de 3 décadas. Si bien la mayoría de los autores coinciden en que los pacientes mayores de 65 años con fracturas tipo III y IV de Garden deben tratarse con la implantación de una prótesis, existe divergencia de opiniones sobre si debería realizarse una artroplastia total o parcial de cadera<sup>1-4</sup>.

La artroplastia parcial de cadera es el tipo de intervención más frecuentemente utilizado en la actualidad en el tratamiento de las fracturas subcapitales del fémur pues los pacientes tienen habitualmente una edad superior a los 80 años y una esperanza de vida limitada<sup>2,4</sup>.

Anteriormente la artroplastia total de cadera se reservaba para el tratamiento de los casos de fractura de cuello femoral asociada a coxartrosis, artritis reumatoidea o fractura patológica; pero con el desarrollo de las nuevas prótesis, el perfeccionamiento de la técnica quirúrgica y la mejoría en la tasa de complicaciones postoperatorias, las indicaciones de éste tipo de implante se han ido ampliando hasta abarcar el tratamiento de muchos de los pacientes con fractura desplazada de cuello femoral con un nivel funcional alto<sup>2,5</sup>.

Entre las ventajas de la hemiartroplastia sobre la artroplastia total de cadera reportadas en la literatura están una menor tasa de luxaciones, un tiempo quirúrgico más corto, una menor pérdida sanguínea y unos costos iniciales más bajos<sup>6</sup>. Por estas razones, algunos autores prefieren la utilización de una prótesis parcial en estas fracturas<sup>2,7</sup>.

Se han publicado algunos estudios que demuestran una mejor función en la valoración postoperatoria final y un mayor nivel de satisfacción del paciente en los casos de fractura de cuello femoral intervenidos con prótesis total de cadera respecto a los tratados con prótesis parcial<sup>8,9</sup>.

Los resultados obtenidos en este estudio difieren en algunos aspectos de los reportados en la literatura sobre las diferencias en la tasa de complicaciones de la artroplastia total y parcial de cadera.

Burgers et al., en su trabajo publicado en el año 2012, realizaron una revisión sistemática y un meta-análisis de estudios aleatorizados sobre los resultados de la artroplastia total de cadera frente a los encontrados en pacientes tratados con hemiartroplastia<sup>4</sup>. Los 6 estudios seleccionados totalizaron 986 pacientes<sup>6-8,10-12</sup>. Encontraron un riesgo de luxación para la prótesis total de cadera de un 9% y para la prótesis parcial de un 3%, con diferencias estadísticamente significativas. En nuestro estudio encontramos una tasa de luxaciones parecida entre los pacientes intervenidos con artroplastia total y artroplastia parcial de cadera, con 3 casos en el grupo de PTC (5,3 %) (Fig. 1) y 4 casos en el grupo de PPC (2,9 %), sin encontrarse diferencias significativas. Probablemente, la ejecución de una buena técnica

quirúrgica, la disección cuidadosa de la musculatura periarticular durante la intervención, la selección correcta del tamaño de los componentes de la prótesis, la implantación apropiada de ambos componentes protésicos y el cierre por planos riguroso, sean factores que podrían explicar el por qué no se encontró una mayor incidencia de luxaciones entre los pacientes intervenido de prótesis total de cadera en nuestra serie. En el meta-análisis realizado por Burgers et al. se describe una incidencia de cirugía de revisión del 4% en los casos de artroplastia total de cadera y del 7% entre las hemiartroplastias<sup>4</sup>. Aunque la diferencia entre los grupos no fue estadísticamente significativa, la tasa de cirugía de revisión entre los pacientes intervenidos de prótesis total de cadera fue menor. Nuestro estudio aporta un resultado algo diferente al comparar la tasa de cirugía de revisión por luxación del implante, aflojamiento del vástago y/o aflojamiento del cotilo. La tasa de recambio por luxación fue de 1,8% en el grupo de PTC y del 0,7% en el grupo de PPC. Respecto a la incidencia de recambio por aflojamiento, esta fue del 5,3% en el grupo de PTC (Fig. 2) y del 1,4% en el grupo de PPC, no siendo estas diferencias estadísticamente significativas en ninguno de los 2 casos. Es importante resaltar que a pesar de que la tasa de aflojamiento del vástago fue más elevada en el grupo de pacientes intervenidos de PTC (10,5%) que en el grupo de PPC (0,7%) (diferencias estadísticamente significativas), la incidencia de cirugía de revisión por aflojamiento de vástago no fue mayor de forma significativa. Estas diferencias podrían explicarse por haberse realizado una cementación de todos los implantes femorales en los casos de hemiartroplastia y de solo una quinta parte de los mismos (20,9%) en el grupo de artroplastias totales y porque algunos pacientes con signos radiológicos de aflojamiento del componente femoral permanecieron asintomáticos durante el periodo de seguimiento clínico. Si se considera la incidencia de luxación protésica y de cirugía de revisión como marcador fiable de la estabilidad protésica, se podría afirmar que no existe una diferencia destacable en la estabilidad de la prótesis entre los pacientes intervenidos de PTC y de PPC.

En los trabajos publicados revisados en los que se comparan las complicaciones de las cirugías de artroplastia total y parcial de cadera no se describe la tasa de fracturas intraoperatorias. En nuestra serie encontramos una incidencia significativamente mayor en el grupo intervenido con PTC (7 %) frente al grupo de PPC (1,4%), pero este hallazgo no tuvo ninguna repercusión en el número de días de ingreso hospitalario, en las complicaciones médicas asociadas durante el periodo de hospitalización ni en la tasa de cirugías de revisión realizadas.

Paderni et al. realizaron un estudio en el que analizaron el uso de vástagos extralargos en cirugías de revisión de artroplastia de cadera en 246 pacientes. Encontraron que la cotiloiditis era el motivo de la reintervención en el 8,5% de los casos<sup>13</sup>. En este estudio ob-

servaron asimismo una tasa de cirugía de revisión baja en las reconversiones a PTC por cotiloiditis (1,4 %)³. Merece la pena resaltar que no se emplearon cabezas de doble movilidad en los pacientes intervenidos con hemiartroplastia en el presente estudio. Dos factores están posiblemente implicados en esta baja incidencia de cotiloiditis tras realizar una hemiartroplastia: la elevada edad de los pacientes intervenidos con PPC (media de 85,89 años) que justifica una menor solicitación de los mismos a su prótesis y una mayor tasa de mortalidad en los primeros meses tras la intervención (42,9%). Por otra parte, un nivel funcional inferior de la marcha postoperatoria con menor solicitación mecánica del acetábulo pudo también contribuir adicionalmente con este hallazgo.

Hailer et al., en su trabajo publicado en el año 2012, encontraron un mayor riesgo de cirugía de revisión por luxación en los pacientes intervenidos de artroplastia total de cadera por vía posterior, comparativamente con los casos en que se utilizó un abordaje lateral¹⁴. Es posible que el cierre de la cápsula posterior y la sutura cuidadosa de los rotadores externos en los pacientes intervenidos de artroplastia de cadera por vía posterior favorezca la estabilidad protésica y disminuya el riesgo de luxación¹⁵, pero aún existen resultados divergentes en relación a este tema. Los hallazgos de nuestro estudio están a favor de los trabajos que reportan una inciden-

cia de luxación protésica significativamente mayor en el grupo tratado a través de un abordaje posterior frente a los que se utilizó la vía antero-lateral o lateral.

En conclusión, los resultados encontrados en este estudio apuntan a que no existen diferencias de importancia en la tasa de complicaciones intraoperatorias ni postoperatorias de los pacientes sometidos a una artroplastia total de cadera o una hemiartroplastia por fractura de cuello femoral. Sin embargo, la diferencia de edad entre los 2 grupos (13,57 años) sugiere que la intervención de PPC exige una menor adaptación sistémica y local al estrés anestésico y quirúrgico de los pacientes sometidos a una artroplastia de cadera por fractura. No se puede afirmar que la sobrecarga mecánica del cotilo por una prótesis parcial de cadera favorezca la aparición de cotiloiditis ni la reconversión protésica a una artroplastia total en este grupo de pacientes. La mayor tasa de aflojamiento del vástago en los pacientes intervenidos de PTC no se tradujo en un aumento de la cirugía de revisión. Por estas razones se podría afirmar que la artroplastia total de cadera es una opción quirúrgica razonable en los pacientes con fractura de cuello femoral con una incidencia de complicaciones parecida a la de la artroplastia parcial. Sin embargo, en nuestro medio, persiste la tendencia a elegir la hemiartroplastia como técnica de elección en los pacientes más ancianos con fractura subcapital de cadera.

## Bibliografía:

1. Baumgaertner MR, Higgins TF. Fracturas del cuello femoral. En: Bucholz RW and Heckman JD, editores. Rockwood & Green's. *Fracturas en el Adulto*. Tomo III. Madrid: Marbán Libros S. L.; 2007. p. 1579-634.
2. Raaymakers EL. Fractures of the femoral neck: a review and personal statement. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech* 2006; 73:45-59.
3. Kyle RF. Fractures of the femoral neck. *Instr Course Lect* 2009; 58:61-8.
4. Burgers PT, Van Geene AR, Van den Bekerom MP, Van Lieshout EM, Blom B, Aleem IS, Bhandari M, Poolman RW. Total hip arthroplasty versus hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures in the healthy elderly: a meta-analysis and systematic review of randomized trials. *Int Orthop* 2012; 36:1549-60.
5. Schmidt AH, Asnis SE, Haidukewych Gi, Koval KJ, Thorngren KG. Femoral neck fractures. *Instr Course Lect* 2005; 54:417-45.
6. Keating JF, Grant A, Masson M, Scott NW, Forbes JF. Displaced intracapsular hip fractures in fit, older people: a randomised comparison of reduction and fixation, bipolar hemiarthroplasty and total hip arthroplasty. *Health Technol Assess* 2005; 9:1-65.
7. Van den Bekerom MP, Hilverdink EF, Sierevelt IN, Reuling EM, Schnater JM, Bonke H, Goslings JC, Van Dijk CN, Raaymakers EL. A comparison of hemiarthroplasty with total hip replacement for displaced intracapsular fracture of the femoral neck: a randomised controlled multicentre trial in patients aged 70 years and over. *J Bone Joint Surg (Br)*. 2010; 92-B:1422-8.
8. Baker RP, Squires B, Gargan MF, Bannister GC. Total hip arthroplasty and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular fracture of the femoral neck. A randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg (Am)* 2006; 88-A:2583-9.
9. Mouzopoulos G, Stamatakos M, Arabatzi H, Vasiliadis G, Batanis G, Tsembeli A, Tzurbakis M, Safioleas M. The four-year functional result after a displaced subcapital hip fracture treated with three different surgical options. *Int Orthop* 2008; 32:367-73.
10. Macaulay W, Nellans KW, Garvin KL, Iorio R, Healy WL, Rosenwasser MP; other members of the DFACTO Consortium. Prospective randomized clinical trial comparing hemiarthroplasty to total hip arthroplasty in the treatment of displaced femoral neck fractures: winner of the Dorr Award. *J Arthroplasty* 2008; 23(suppl 1):2-8.
11. Skinner P, Riley D, Ellery J, Beaumont A, Coumine R, Shafiqian B. Displaced subcapital fractures of the femur: a prospective randomized comparison of internal fixation, hemiarthroplasty and total hip replacement. *Injury*. 1989; 20:291-3.
12. Dorr LD, Glousman R, Hoy AL, Vanis R, Chandler R. Treatment of femoral neck fractures with total hip replacement versus cemented and noncemented hemiarthroplasty. *J Arthroplasty* 1986; 1:21-8.
13. Paderni S, Terzi S, Guerra E, Bordini B, Sudanese A, Toni A. The use of extra-long stems in total hip reimplantation. *Chir Organi Mov* 2002; 87:141-51.
14. Hailer NP, Weiss RJ, Stark A, Kärrholm J. The risk of revision due to dislocation after total hip arthroplasty depends on surgical approach, femoral head size, sex, and primary diagnosis. An analysis of 78.098 operations in the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Acta Orthop* 2012; 83:442-8.
15. Ji HM, Kim KC, Lee YK, Ha YC, Koo KH. Dislocation after total hip arthroplasty: a randomized clinical trial of a posterior approach and a modified lateral approach. *J Arthroplasty* 2012; 27:378-85.