

Artroplastias de cadera: prótesis bipolar Experiencia clínica preliminar

Dr. LUIS A. FARFALLI*

Resumen: Entre mayo de 1988 y febrero de 1990 se implantaron 20 prótesis bipolares en 19 pacientes. Doce fueron mujeres y 7 varones. La edad promedio fue de 55 años (mínima de 38 años y máxima de 89 años). Los diagnósticos fueron: fracturas desplazadas del cuello femoral (10 casos), fractura transcervical patológica (1 caso), pseudoartrosis de fractura transtrocanterica (1 caso), necrosis aséptica de la cabeza femoral (1 caso), aflojamiento de reemplazos superficiales de cadera (2 casos), aflojamiento del componente acetabular en artroplastias totales de cadera (4 casos) y luxación protésica recidivante (1 caso). Los resultados fueron excelentes y buenos en 18 casos (90%), regulares en 2 casos (10%). No hubo malos resultados. La única complicación importante fue un caso de tromboembolia fatal postoperatoria. Se concluye que en patologías traumáticas u ortopédicas de la cadera con integridad acetabular, la prótesis bipolar tiene ventajas sobre las hemiarthroplastias convencionales. En casos de leve o moderado compromiso acetabular constituye una intervención de menos agresividad que una artroplastia total y en las

complicaciones acetabulares de las prótesis totales con destrucción ósea, las prótesis bipolares asociadas a injertos óseos constituyen una solución positiva. El seguimiento más prolongado de esta experiencia preliminar confirmará o no el valor de estas observaciones.

Summary: Between march 1988 and february 1990, 20 bipolar prosthesis were implanted in 19 patients. Twelve were females and 7 males. The mean age was 55 years ranging from 38 to 89 years. The indications were: displaced fractures of the femoral neck (10 cases), pathologic cervical fracture (1 case), transtrochanteric pseudoartrosis (1 case), aseptic necrosis of the femoral head (1 case), loose surface replacements of the hip (2 cases), loosening of acetabular component in THA (4 cases) and recidivante prosthetic dislocation (1 case). There were excellent and good results in 18 cases (90%), regular results in 2 cases (10%). There were no bad results. The only important complication was a fatal postoperative thrombotic accident. The conclusions are: in traumatic or orthopedic pathologies of the hip with acetabular integrity, the bipolar arthroplasty are superior to conventional hemiarthroplastyplasties. In cases with mild or moderate acetabular compromise, the bipolar arthroplasty represent a less aggressive intervention than a THA. In acetabular

* Tupac Amará 3461, Barrio Jardín Espinoza, (5014) Córdoba.

complications of THA with bone destruction, the bipolar prosthesis in association with bone grafting represents a positive solution. A longer follow up of this preliminary experience will confirm or not the value of these observations.

INTRODUCCION Y OBJETIVOS

La artroplastia bipolar de cadera consiste en la implantación directa en el acetábulo óseo de una cápsula metálica con revestimiento interno de polietileno que afloja la cabeza protésica del componente femoral, constituyendo un sistema con movimiento biarticular.

Si bien Charnley, a partir de 1963, realizó experiencias clínicas con un prototipo que seguía estos principios⁸, fueron Bateman¹ y Giliberty⁹, en la década del 70, quienes popularizaron el sistema como alternativa a las hemiarthroplastias convencionales con prótesis unipolares de A. Moore o F. Thompson. En estas últimas, el continuo movimiento entre la cabeza metálica y el acetábulo normal provoca una erosión acetabular con dolor y pérdida de la función^{3,9,20}. El progresivo desgaste funcional acetabular lleva finalmente a una protrusión intrapélvica por migración proximal del componente protésico. La cementación de los tallos unipolares, si bien resulta en menor dolor al aumentar la fijación protésica, tiene el inconveniente de incrementar la incidencia de erosión y protrusión acetabular¹².

En el sistema bipolar, la descomposición del movimiento en dos niveles y la mayor absorción de los impactos de la carga permiten reducir el efecto erosivo acetabular, sobre todo cuando se asocia el principio de baja fricción, empleando cabezas protésicas internas de diámetro reducido (22 mm) con gruesos revestimientos plásticos¹¹.

Las indicaciones iniciales de las prótesis bipolares han sido las mismas de las hemiarthroplastias convencionales, o sea toda patología traumática o no de la cadera que

cursaba con indemnidad acetabular. El éxito obtenido en el tratamiento de las fracturas mediales del cuello femoral y sus complicaciones^{4,14,15,25} condujo a la expansión del procedimiento para otras patologías tratadas habitualmente con artroplastias totales, como son las coxartrosis primitivas o secundarias^{2,16}. Últimamente se han comunicado éxitos en conversiones de caderas anquilosadas y revisiones artroplásticas que requirieron reconstrucción acetabular^{7,19,22}.

El objetivo de este trabajo es informar sobre las experiencias realizadas por el autor en patologías variadas de la cadera donde fueron implantadas prótesis bipolares.

MATERIAL Y METODO

Se utilizaron prótesis bipolares de superficie metálica de acero con revestimiento interno de polietileno de alta densidad molecular, articuladas a componentes protésicos femorales de cabeza fija o intercambiable de 22 y 28 mm de diámetro. El ensamble se hace simplemente a presión, manteniéndose cautiva la cabeza mediante un retén que posee el revestimiento plástico interno en la parte ecuatorial. En caso de ser necesaria la remoción de la prótesis bipolar para su recambio, la salida de la cabeza protésica cautiva se logra introduciendo una pestaña distractora provista con el sistema, cuya función es desplazar el retén plástico, permitiendo el desacople (Fig. 1).

Las prótesis bipolares de fabricación nacional se distribuyen en diámetros externos de 41 hasta 65 mm, incrementándose de a 2 mm. Los diámetros internos vienen para cabezas de 22 mm en todas las medidas y para cabezas de 28 mm a partir de la N° 45.

Estos modelos protésicos, como la mayoría de los sistemas bipolares actuales, poseen una excentricidad positiva que es esencial para evitar la desviación secundaria en varo una vez implantados¹³.

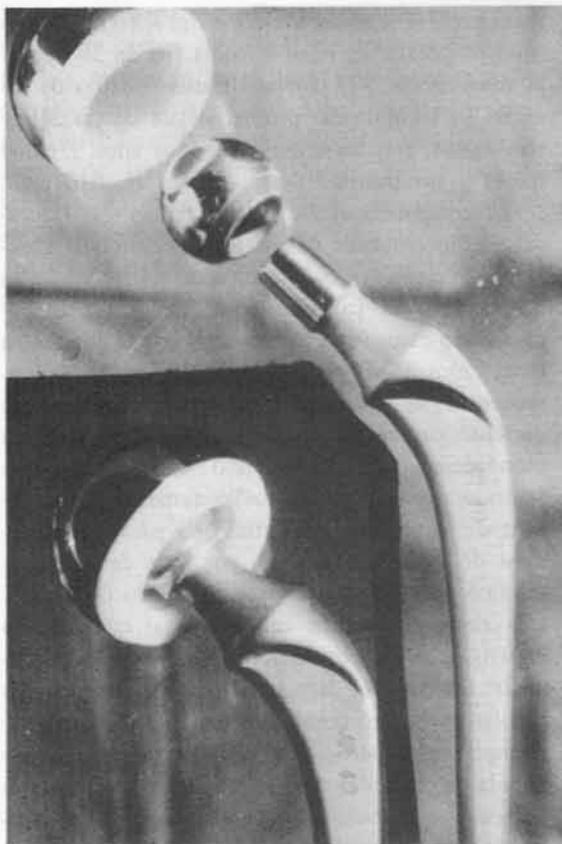


Fig. 1. Prótesis bipolar con componente cefálico intercambiable, tallo femoral tipo Charnley con cono de acople. Recuadro: Prótesis ensamblada.

Un sistema bipolar es céntrico cuando hay coincidencia entre los centros de rotación de las esferas interna y externa. Cuando el centro de rotación de la esfera externa se dispone proximalmente en relación al centro de la esfera interna, la excentricidad es negativa, teniendo un efecto desestabilizante con desviación en varo de la prótesis. Cuando el centro de rotación de la esfera externa se dispone distalmente al centro de la esfera interna, la excentricidad es positiva y el efecto es de orientar la prótesis en posición valgo-neutra con el apoyo del miembro, ideal para la transferencia de las cargas.

TECNICA QUIRURGICA

El diámetro de los componentes fue establecido mediante medición con cartabones sobre las radiografías preoperatorias.

Bajo anestesia general o peridural, con el paciente en decúbito dorsal, se abordó la cadera por vía lateral o anterolateral. Completada la incisión de piel y abierta la aponeurosis, se desprendieron las inserciones glúteas anteriores y se seccionó o desinsertó la cápsula articular, extrayendo la cabeza femoral en casos de fracturas cervicales o luxando la cadera en otras patologías. En estos casos se determinó el nivel del corte del cuello presentando el componente femoral elegido y teniendo en cuenta las mediciones radiográficas preoperatorias. Osteotomizado el cuello y extraída la cabeza, se eliminaron restos de partes blandas del acetábulo y se introdujeron los componentes bipolares de prueba con el mango roscado correspondiente.

Para determinar la medida más adecuada, fue recomendable dejar la prótesis de prueba en el acetábulo y sacar una radiografía, buscando la concetricidad de la cúpula metálica con la imagen ósea subcondral del acetábulo. En general, esto implicó seleccionar un tamaño protésico levemente mayor al de la cabeza femoral extraída.

A continuación se procedió a preparar el canal femoral utilizando rasps de distintas medidas y diseños de acuerdo al tallo elegido, que pudo ser cementado o no, según la calidad del hueso, la edad del paciente y la preferencia del cirujano. En caso de cementación, preferimos utilizar tallos tipo Charnley convencionales o bien con cono de acople para cabezas intercambiables. Los tallos no cementados han sido los de macrofijación tipo Spotorno con cono de acople.

Implantado el tallo femoral elegido, en caso de poseer cono de acople, se procedió a la colocación de los diferentes componentes cefálicos de prueba (cuello corto y mediano para los de 22 mm y cuello corto, mediano y largo para los de 28 mm de diámetro). Luego se eligió la cúpula definitiva de acuerdo a los diámetros acetabula-

res calculados, acoplándola a los respectivos componentes cefálicos de prueba. Este paso puede hacerse antes de la reducción o bien colocando la cúpula elegida dentro de la cavidad, realizando luego la reducción. Comprobada la movilidad y estabilidad del sistema protésico y realizada la medición comparativa del largo de los miembros, se procedió a sustituir la cabeza intercambiable de prueba por la definitiva, impactándose en el cono de acople. La reducción definitiva de los componentes protésicos se llevó a cabo de la misma manera antes descripta. En los casos en que se indicó la prótesis bipolar en presencia de destrucciones acetabulares con insuficiencia de capital óseo, como ocurre en los aflojamientos protésicos con migración del componente cotiloideo o en las protrusiones, se utilizó sistemáticamente injerto óseo autólogo solo o combinado con hueso de banco. En las revisiones dificultosas se prefirió el abordaje lateral con osteotomía trocantérica para facilitar la exposición del acetábulo y trabajar sin dificultades en el fémur proximal. Completada la implantación de la prótesis bipolar, la reinserción trocantérica se llevó a cabo mediante el cerclaje convencional con alambres dobles. Previamente al cierre por planos de los tejidos, se colocaron sistemáticamente drenajes aspirativos intraarticulares y subaponeuróticos que fueron retirados a las 48 horas. La antibioticoterapia profiláctica de rutina se indicó horas antes de la intervención y fue continuada hasta el tercer día postoperatorio. Los pacientes comenzaron precozmente su rehabilitación, deambulando con descarga progresiva a partir del tercer día. Antes de las dos semanas los pacientes fueron dados de alta.

CASUÍSTICA

En el período comprendido entre marzo de 1988 (implantación de la primera prótesis bipolar) y febrero de 1990, en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Córdoba y en la práctica privada se operaron 20 casos. Doce per-

tenecieron al sexo femenino y 7 al sexo masculino (uno bilateral). La edad mínima fue de 38 años y la máxima de 89, con un término medio de 55 años. El seguimiento promedio fue de un año y tres meses, con un máximo de dos años y cinco meses y un mínimo de seis meses de evolución.

Los diagnósticos fueron los siguientes: fracturas mediocervicales desplazadas recientes o envejecidas: cinco casos. Fracturas mediocervicales desplazadas en pacientes con afecciones asociadas: cinco casos (un caso bilateral con insuficiencia renal crónica, un paciente hemipléjico como consecuencia de un accidente cerebrovascular, un paciente con esquizofrenia y un paciente con una monoplejía postpolio). Hubo un paciente con fractura patológica del cuello femoral en metástasis de cáncer de próstata. Una paciente portadora de una pseudoartrosis por falla de osteosíntesis en una fractura lateral del cuello del fémur. Una necrosis aséptica cefalofemoral con colapso masivo de rápida evolución y preservación acetabular. En dos pacientes, la artroplastia con prótesis bipolar se realizó como conversión en fracasos de reemplazos superficiales de cadera con doble cúpula cementada con aflojamiento y marcado deterioro acetabular. En cuatro casos las conversiones con prótesis bipolares fueron realizadas en artroplastias totales de cadera fallidas por aflojamiento, desgaste y/o ruptura del componente acetabular plástico con migración, fractura y destrucción ósea importante del acetábulo. En todos estos casos se asoció la osteoplastia con autoinjertos solos o asociados a injertos de banco.

CUADRO 1
DIAGNOSTICOS

	Casos
Fracturas mediales desplazadas	5
Fracturas mediales desplazadas más afecciones asociadas	5
Fractura patológica del cóndilo femoral	1
Seudoartrosis de fractura lateral	1
Necrosis aséptica	1
Aflojamiento RS	2
Aflojamiento componente acetabular RTC	4
Luxación protésica recidivante RTC	1
Total	20

En una paciente portadora de un reemplazo total de cadera que se complicó con una luxación recidivante tardía de la prótesis por desgaste de la cúpula plástica, la prótesis bipolar resultó exitosa para estabilizar la articulación y controlar la recidiva de las luxaciones luego de un intento fallido de revisión quirúrgica con una cúpula antiluxante (Cuadro 1).

En las Figuras 2 a 10 se ilustran algunos de los casos tratados.



Fig. 2. Fractura transcervical desplazada en paciente de 81 años. Artroplastia con prótesis bipolar.

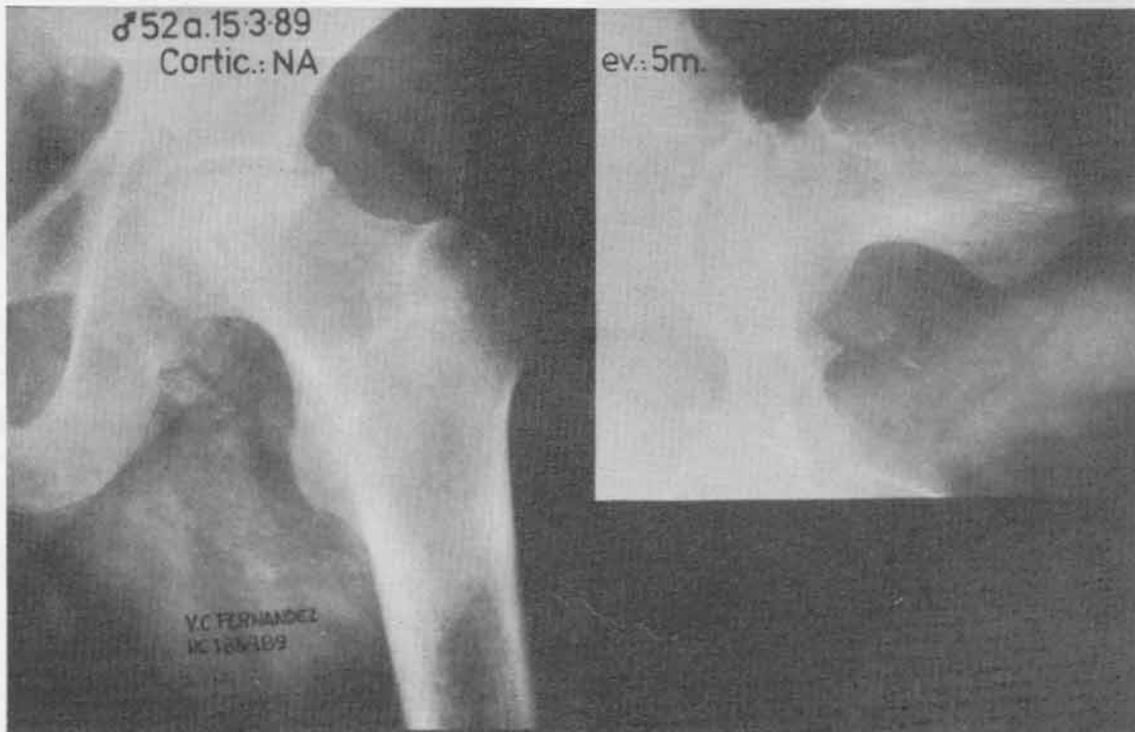


Fig. 3. Necrosis cefalofemoral masiva de rápida evolución por corticoterapia en paciente de 52 años. Cótulo indemne.



Fig. 4. Artroplastia con prótesis bipolar. Control al año y medio de la operación.



Fig. 5. Paciente de 66 años con luxación congénita de cadera tratada mediante artroplastia de Charnley en 1979. Se utilizaron dos tornillos para sostén proximal de la cúpula debido a la deficiencia acetabular. A los nueve años: ruptura por desgaste de la cúpula plástica con fragmentación del cemento, aflojamiento y migración intrapélvica del componente.



Fig. 6. Revisión con extracción de todos los implantes y cemento previo, aporte abundante de autoinjertos ilíacos corticoesponjosos rellenos las deficiencias óseas acetabulares. Colocación de prótesis bipolar en el tallo femoral conservado íntegro. Control PO.

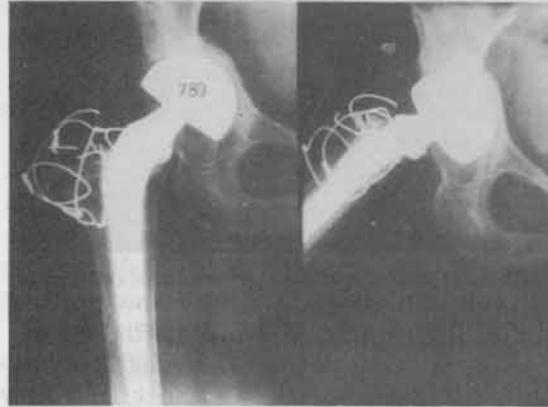


Fig. 7. Control a los diez meses de la revisión: consolidación de los defectos acetabulares con total incorporación de los injertos. Óptima remodelación ósea del cotilo. La paciente presenta actualmente un excelente resultado.

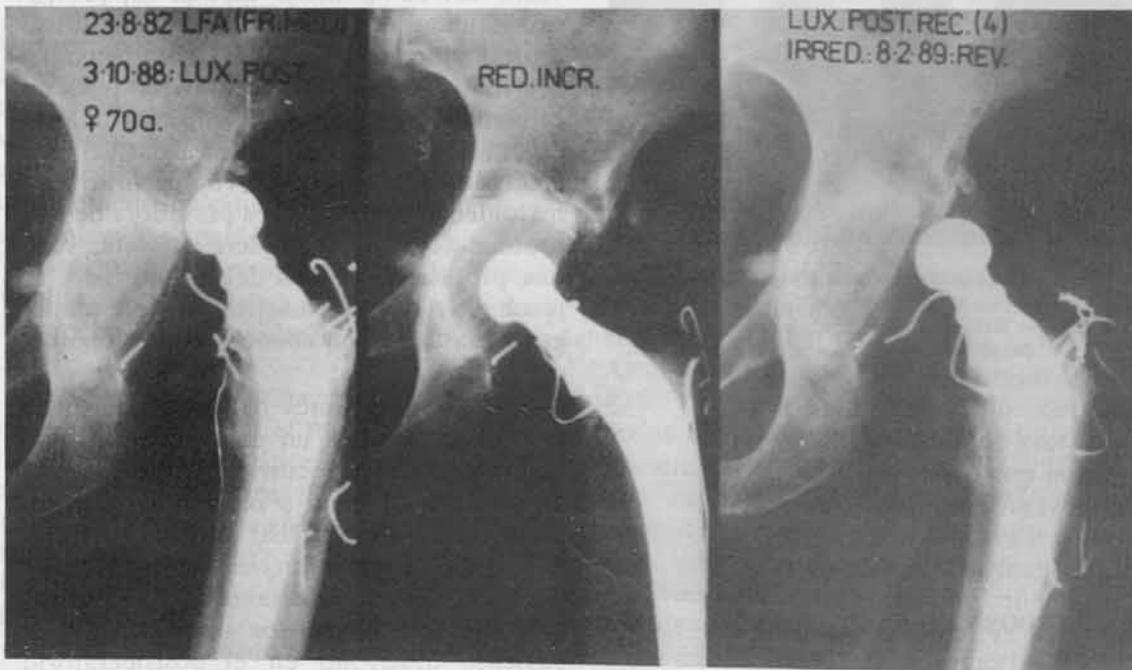


Fig. 8. Luxación protésica recidivante por desgaste de la cúpula plástica en una paciente de 70 años tratada en 1982 con artroplastia de Charnley por fractura transcervical. Luxación irreductible tratada quirúrgicamente el 8/2/89.

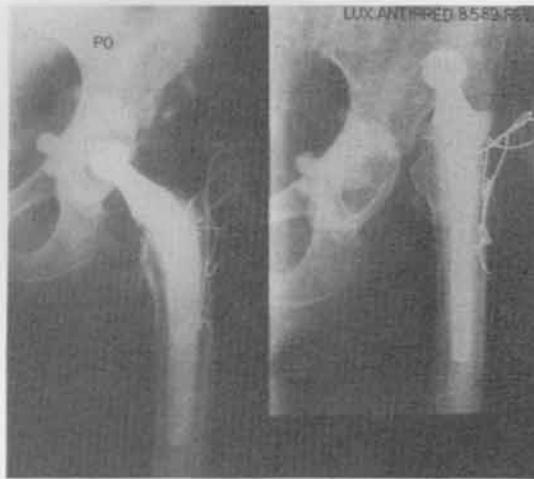


Fig. 9. Control postoperatorio de la revisión con cúpula antiluxante de Wroblewski. Luxación anterior irreductible que obligó a nueva revisión quirúrgica el 8/5/89.

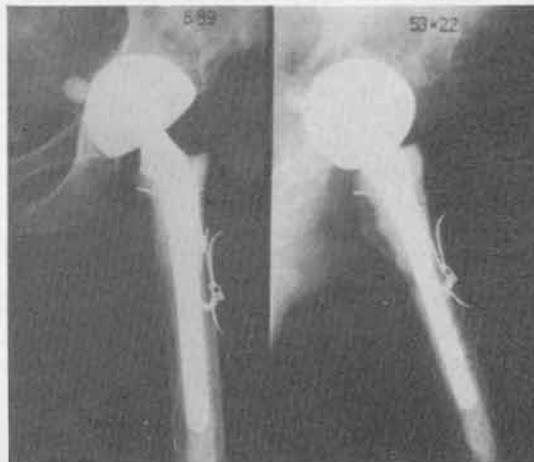


Fig. 10. Sustitución con prótesis bipolar. Buena estabilidad y adaptación en el acetábulo. La cabeza de 22 mm de la prótesis femoral es mantenida cautiva por la bipolar. No se han reproducido las luxaciones.

RESULTADOS Y COMPLICACIONES

Los resultados de las artroplastias con prótesis bipolares fueron tabulados del

siguiente modo: **Excelente:** cuando hubo restitución completa de la función y ausencia de dolor. **Buena:** cuando a pesar de estar presentes los dos parámetros anteriores persistió alguna cojera. **Regular:** cuando a pesar de existir una función aceptable hubo dolor residual y cojera definida con acortamiento del miembro. **Mala:** cuando fueron evidentes tanto la restricción funcional de la cadera y la rodilla, como el dolor, la cojera y el acortamiento del miembro inferior afectado. De acuerdo con estas evaluaciones, 13 casos (65%) presentaron resultados excelentes. Hubo 5 casos (25%) buenos, y 2 casos (10%) con resultados regulares. No hubo resultados malos. En general, los resultados buenos y regulares se observaron en los pacientes que presentaban afecciones asociadas. En una paciente con artritis reumatoidea evolutiva y considerable osteoporosis, donde la artroplastia con prótesis bipolar con tallo no cementado fue realizada como conversión en un fracaso de un reemplazo superficial de cadera con doble cúpula cementada, los controles evolutivos muestran un asentamiento pelviano del componente bipolar sin protrusión evidenciable, persiste una osteoporosis difusa, sobre todo en el extremo proximal del fémur donde se implantó el tallo no cementado. La paciente manifiesta dolores esporádicos en la ingle y cruralgias del lado afectado. Además de su compromiso reumatoideo poliarticular, es portadora de una prótesis total en su cadera opuesta, y de una prótesis de rodilla del mismo lado. El resultado de esta paciente ha sido catalogado hasta el momento como regular.

Las complicaciones registradas hasta el momento incluyen un caso de tromboembolia fatal. Esto ocurrió en un paciente de 67 años de edad a consecuencia de un accidente cerebrovascular previo, que sufrió una fractura mediocervical desplazada en la cadera del lado afectado. A pesar de los cuidados y tratamientos suministrados, el paciente desarrolló en el postoperatorio un accidente tromboembólico masivo que determinó su fallecimiento (Cuadro 2).

CUADRO 2
RESULTADOS

	Casos	Porcentaje
Excelente	13	65 %
Buena	5	25 %
Regular	2	10 %
Mala	-	0 %
Complicaciones		
Tromboembolia fatal	1	

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Charnley, en 1963, cuando introdujo el polietileno de alta densidad molecular para su artroplastia de baja fricción, utilizó una cúpula metálica no cementada (*press-fit socket*), que si bien poseía una espiga central de orientación, era de diseño céntrico, sufriendo muchas de ellas desviación en varo, luxación y protrusión acetabular. Sin embargo un número importante de estas prótesis continuaron funcionando después de 22 años de seguimiento²⁷.

El modelo bipolar concebido y popularizado por Bateman en 1974 fue utilizado no sólo en fracturas cervicales sino también en otras patologías como la artrosis, y sus estudios revelan que a quince años de seguimiento el acetábulo muestra una preservación saludable². Sus seguidores sostienen que además de ser técnicamente más simple, la artroplastia bipolar evita muchas complicaciones potenciales de los componentes acetabulares convencionales cementados¹⁶.

También se han utilizado en la conversión de caderas y en el tratamiento de las subluxaciones y luxaciones congénitas de cadera. En estos casos el techo acetabular fue suplementado sistemáticamente con injerto óseo autólogo obtenido de la cabeza femoral, fijándose a la pelvis con tornillos de esponjosa^{21, 24}.

Se han comunicado éxitos con componentes bipolares en conversiones de caderas anquilosadas¹⁶ y en revisiones de artroplas-

tias totales fallidas con severo compromiso acetabular^{7, 18, 19, 22, 26}.

Entre las ventajas teóricas atribuidas a las prótesis bipolares⁵ se mencionan:

1. Disminución del desgaste y la erosión acetabular, por la reducción de la fricción y mayor absorción de los impactos sobre el cartílago articular (descomposición de fuerzas).

2. Posible reducción en la incidencia de aflojamientos del tallo femoral.

3. Disminución de la posibilidad de luxaciones al existir descomposición del movimiento cefálico.

4. En caso de revisión, se simplifica el procedimiento, recambiando sólo el componente acetabular.

En el tratamiento de las fracturas cervicales desplazadas y pseudoartrosis se atribuyen a las prótesis cervicales bipolares ventajas definidas sobre la osteosíntesis y las hemiarthroplastias convencionales. Dan mejor movilidad, permiten rehabilitar con carga más precozmente, acortando la permanencia hospitalaria y reduciendo el número de complicaciones médicas, así como la necesidad de operaciones secundarias¹⁵.

En nuestra experiencia, el grupo de pacientes tratados con fracturas mediocervicales desplazadas recientes, envejecidas y en pseudoartrosis, mostró una excelente y rápida recuperación a pesar de que muchos de ellos presentaban afecciones asociadas (Fig. 2).

El único caso de necrosis aséptica cefalofemoral masiva de rápida evolución con cotilo indemne tratado con prótesis bipolar tiene una evolución excelente al año y medio de operación (Figs. 3 y 4).

Una especial consideración merece, a nuestro entender, la indicación de las prótesis bipolares en el rescate de acetábulos severamente comprometidos con insuficiente capital óseo luego del fracaso de artroplastias superficiales de cadera o reemplazos totales cementados. Originalmente las prótesis bipolares fueron concebidas como de uso temporario mientras se esperaba la incorporación de los injertos óseos aportados para restaurar el déficit óseo y antes de proceder a una nueva revisión con

una prótesis total fija más definitiva. Sin embargo, la mayoría de los pacientes se alivian de sus dolencias, rehusando a ulteriores cirugías^{19, 22, 26}.

En nuestra experiencia ha sido llamativa la excelente tolerancia de la prótesis con rápida recuperación de la función y del apoyo del miembro operado en todas las revisiones acetabulares que realizamos. Hubo una muy buena incorporación de los injertos aportados con consolidación y remodelación ósea acetabular. Los resultados no se han deteriorado y en ningún caso hasta el momento ha sido necesaria la revisión con una nueva prótesis total fija (Figs. 5, 6 y 7).

La prótesis bipolar constituyó una solución excepcional en una paciente de edad que presentó una luxación recidivante tardía de una artroplastia de Charnley por desgaste de la cúpula plástica. A pesar de haber revisado la artroplastia con una cúpula antiluxante de Wroblewski, la inestabilidad persistió, luxándose nuevamente la prótesis. Se reintervino y quitó la cúpula cementada, se remodeló el acetábulo y se implantó con buena adaptación una prótesis bipolar que mantuvo cautiva la cabeza de 22 mm de la prótesis femoral, logrando estabilidad sin reproducción de las luxaciones (Figs. 8, 9 y 10).

Con el mismo criterio se empleó con éxito la prótesis bipolar en una anciana que presentó desprendimiento tardío de una cúpula acetabular cementada de Charnley con completa luxación protésica.

A pesar de estas observaciones, en la literatura se menciona a la luxación de los componentes bipolares y la dificultad para su reducción como complicación del procedimiento^{15, 16}. Schildahus habla de una incidencia de hasta 3,75%²³. Creemos que, además de las características de diseño (presencia de excentricidad positiva), intervienen otros factores en la prevención de las luxaciones, como son: congruencia articular de la prótesis², oblicuidad del techo acetabular⁶, y/o capacidad de contención y finalmente el tamaño de los componentes. Un diámetro exagerado de la prótesis bipolar predispone a luxacio-

nes¹⁷. El acople a componentes cefálicos internos de 22 mm no sólo permite mayor movilidad interna sino que incrementa la estabilidad del sistema¹⁶.

Se han descrito luxaciones tardías por ruptura del plástico interno que exigieron recambio protésico^{2, 13}. Con los modelos utilizados, hasta ahora no hemos observado esa complicación.

La principal desventaja atribuida a la prótesis bipolar tiene relación con su diseño mismo, puesto que requiere una combinación de movimientos internos y externos para lograr movilidad completa. Cuanto mayor sea la movilidad externa, mayor podrá ser la repercusión sobre el acetábulo. El dolor inguinal postoperatorio, responsable en parte de la inferior calidad de los resultados, entre otras causas se atribuye al efecto erosivo sobre el hueso subcondral provocado por dicha movilidad²⁶. En revisiones artroplásticas dicho dolor suele ser mínimo debido quizás a la ablación de las terminaciones nerviosas subcondrales provocada por la cirugía previa⁵. Los modelos actuales buscan reducir al máximo la movilidad externa del sistema. En parte esto se logra combinando cabezas pequeñas de 22 mm (reducen el torque friccional favoreciendo la movilidad interna) con cuellos de diámetro reducido en el componente femoral (alejan el momento de choque con el reborde externo de la prótesis bipolar en los movimientos extremos de la cadera). Otras causas de dolor inguinal postoperatorio han sido atribuidas al tamaño desmedido de la prótesis y/o a fenómenos irritativos capsulares^{17, 26}. El dolor de aparición tardía respondería a migraciones acetabulares, principalmente observadas en casos con severa osteoporosis o cuando se han utilizado injertos masivos, sobre todo de banco^{7, 26}.

Las cruralgias son más frecuentes con los tallos no cementados que con los cementados, lo cual significa probable aflojamiento de los primeros^{15, 16}. Actualmente, en combinación con prótesis bipolares sólo indicamos tallos no cementados en individuos jóvenes con excelente capital óseo, teniendo como objeto la preservación para futu-

ras revisiones.

Las contraindicaciones de las prótesis bipolares incluyen los procesos sépticos activos (osteomielitis femoral, artritis piógena de la cadera, infecciones de partes blandas), la osteoporosis (terapia esteroidea prolongada), las protrusiones y/o acetábulos migratorios, las irregularidades acetabulares importantes, las luxaciones congénitas de cadera sin hueso disponible para el soporte protésico y las enfermedades neuromusculares.

Las conclusiones de esta experiencia preliminar nos permiten expresar que:

1. En patologías traumáticas y ortopédicas de la cadera acompañadas de indemnidad acetabular y que constituyen indicaciones de prótesis, la artroplastia bipolar tiene definidas ventajas sobre las hemiarthroplastias convencionales pues ofrece una mejor movilidad con mayor estabilidad, menor dolor postoperatorio, menor índice de aflojamientos femorales y, sobre todo, positiva reducción del efecto erosivo acetabular. Además facilitan la conversión a una artroplastia total en caso de necesidad. En nuestro medio, la única razón que nos impide reemplazar a las hemiprótisis convencionales por las bipolares es de índole puramente económica, debido al mayor costo relativo de estas últimas.

2. En patologías que cursan con leve o moderado compromiso acetabular, las prótesis bipolares tienen ventajas sobre las totales al significar una intervención de mayor simplicidad y rapidez, con menor pérdida de sangre. Además, se evita la agresión innecesaria del acetábulo, conservando el stock óseo para futuras revisiones.

3. En las complicaciones acetabulares de las artroplastias totales (luxaciones recidivantes, aflojamiento con desgaste y/o ruptura de cúpulas, etc.) que cursan fundamentalmente con destrucción y pérdida de sustancia ósea, el empleo de componentes bipolares asociado al aporte de injertos óseos ha demostrado constituir una solución positiva. Solamente el estudio a largo plazo de estas observaciones podrá establecer su carácter definitivo o no.

BIBLIOGRAFIA

- Bateman JE: Single-assembly total hip prosthesis: Preliminary report. *Orthop Digest* 2: 15-19, 1974.
- Bateman JE, Berenji AR, Bayne O, Greyson ND: Long term results of bipolar arthroplasty in osteoarthritis of the hip. *Clin Orthop* 251: 54-66, 1990.
- Beckenbaugh RD, Tressler HA, Johnson EW: Results after hemiarthroplasty of the hip using a cemented femoral prosthesis. *Mayo Clinic Proc* 52: 349-353, 1977.
- Bochner RM, Pellici PM, Lyden JP: Bipolar hemiarthroplasty for fracture of the femoral neck. *JBJS* 70-A: 1001-1010, 1988.
- Cabanela ME, Vandemark RE: Bipolar endoprosthesis. *The Hip Proc of the 12th Open Scientific Meeting of the Hip Society*. CV Mosby, St Louis, 1984, pp 68-82.
- Cameron HU, Cha EJ, Jung YB: An examination of factors contributing to failure of bipolar prostheses. *Clin Orthop* 206-209, 1989.
- Cameron HU, Jung YB: Acetabular revision with a bipolar prosthesis. *Clin Orthop* 251: 100-103, 1990.
- Charnley J: Press-fit socket without cement. *Low friction arthroplasty of the hip. Theory and practice*. Springer Verlag, New York, 1979, pp 87-89.
- Cruess RL, Kwork DC, Duc PN, Lecavalier MA, Dang G: The response of articular cartilage to weight-bearing against metal. *JBJS* 66-B: 592-597, 1984.
- Giliberty RP: A new concept of a bipolar endoprosthesis. *Orthop Rev* 3: 40-47, 1974.
- Giliberty RP: Bipolar endoprosthesis minimizes protrusion acetabuli, loose stems. *Orthop Rev* 14: 27-34, 1985.
- Gingras MB, Clarke J, Evarts CM: Prosthetic replacement in femoral neck fractures. *Clin Orthop* 152: 147-157, 1980.
- Herzemberg JE, Harrelson JM, Campbell II DC, Lachiewicz PF: Fractures of the polyethylene bearing insert in Bateman bipolar hip prostheses. *Clin Orthop* 228: 88-93, 1988.
- Lausten GS, Vedel P, Nielsen PM: Fractures of the femoral neck treated with a bipolar endoprosthesis. *Clin Orthop* 218: 63-67, 1987.
- Lestrang NR: Bipolar arthroplasty for 496 hip fractures. *Clin Orthop* 251: 7-19, 1990.
- McConville OR, Browman AJ, Kilfoyle RM, McConville JF, Mayo RA: Bipolar hemiarthroplasty in degenerative arthritis of the hip. 100 consecutive cases. *Clin Orthop* 251: 67-74, 1990.
- Moshein J, Alger AH, Elconin KB, Adams WW, Isaacson J: Transcervical fractures of the hip treated with the Bateman bipolar prosthesis. *Clin Orthop* 251: 48-53, 1990.
- Murray WR: Salvage of acetabular insufficiency with bipolar prosthesis. *The Hip Proc of the 12th Open Scientific Meeting of the Hip Society*. CV Mosby, St Louis, 1984, pp 296-311.
- Murray WR: Acetabular salvage in revision total hip arthroplasty using the bipolar prosthesis. *Clin Orthop* 251: 92-99, 1990.
- Phillips TW: The Bateman bipolar femoral head replacement. *JBJS* 69-B: 761-764, 1987.
- Phillips TW, Rad DR: Bateman bipolar hips with autologous bone graft reinforcement for dysplastic acetabular. *Clin Orthop* 251: 104-112, 1990.

22. Roberson JR, Cohen E: Bipolar components for severe periacetabular bone loss around the failed total hip arthroplasty. *Clin Orthop* 251: 113-118, 1990.
23. Schildhaus AIE: The Bateman universal assembly: experiences with 80 cases. *Orthopedics* 3: 10-15, 1980.
24. Torisu T, Utsunomiya K, Maekawa M, Ueda Y: Use of bipolar hip arthroplasty in states of acetabular deficiency. *Clin Orthop* 251: 119-125, 1990.
25. Vandemark RE, Cabanela ME, Henderson ED: The Bateman endoprosthesis: 104 arthroplasties. *Orthop Trans* 4: 356-361, 1980.
26. Wilson MG, Scott RD: Reconstruction of the deficient acetabulum using the bipolar socket. *Clin Orthop* 251: 125-133, 1990.
27. Wroblewski BM: Total hip replacement: the state of the art. 16th Annual Course, Boston (Mass), USA, 1986.

COMENTADOR

Dr. HERNAN J. DEL SEL

El Dr. Farfalli nos presenta un informe preliminar con resultados de corto plazo utilizando prótesis bipolares de cadera en 20 casos, el 50% de los cuales eran fracturas subcapitales de cuello de fémur. El autor refiere un 90% de resultados excelentes y buenos en un seguimiento promedio de 15 meses.

Las prótesis bipolares pretenden ocupar un lugar alternativo en el tratamiento de las fracturas de cuello de fémur, suplantando a las hemiarthroplastias de cabeza fija y que, al menos en teoría, presentarían menos complicaciones que éstas en cuanto a la erosión del acetábulo. Esto sucedería en parte por la descomposición del movimiento entre las cabezas externa e interna. Estudios efectuados en los Estados Unidos y en el Japón (citados en la bibliografía) demostrarían que esto ocurre en las prótesis implantadas. Cuando son utilizadas en cotilos artrósicos previamente fresados, aparentemente se produciría una capa de fibrocartílago acetabular con cierta capacidad para el deslizamiento entre éste y la cabeza externa. Su utilización en la cirugía de revisión asociando injertos en el acetábulo también ha sido descripta con éxito. El efecto compresivo y la distribución de fuerzas a través de la

cabeza externa contribuirían a un rápido remodelado e incorporación de dichos injertos. Vale aclarar, no obstante, que la experiencia clínica en general con respecto a la incorporación de injertos acetabulares es muy satisfactoria aun utilizando cotilos cementados. La bibliografía es coincidente en cuanto a que las prótesis bipolares estarían mejor indicadas cuando se asocian a injertos del fondo acetabular, es decir, contenidos periféricamente por un reborde óseo acetabular intacto. La experiencia en injertos periféricos atornillados no es tan satisfactoria, ya que existe aún un alto porcentaje de reabsorciones del injerto y migración proximal de la cabeza.

Precisamente el apoyo de la cabeza externa contra el reborde acetabular es lo que ha buscado el autor al referirse a que en general "selecciona para implante una cabeza protésica de tamaño levemente mayor a la cabeza femoral extraída".

Nuestra experiencia con el implante bipolar también es de corto plazo y estamos satisfechos en su aplicación como prótesis alternativa a las hemiarthroplastias convencionales.

Nosotros hemos observado en el postoperatorio inmediato y hasta los dos o tres meses la persistencia de un dolor leve de tipo crural, a veces a punto de partida en la ingle. El autor no lo menciona en el texto revisado y quisiéramos saber si lo ha encontrado y su opinión sobre la génesis de éste.

La última palabra en prótesis de cadera aún no ha comenzado a ser escrita. Los diseños tradicionales han pasado la prueba del tiempo con éxito. Los diseños recientes aún se debaten en la dura batalla de la prueba clínica prolongada, algunos con mayores éxitos que otros.

Es nuestro deber el permanecer actualizados ante las novedades terapéuticas pero sin repetir innecesariamente los errores que en el pasado ya cometieron nuestros maestros.

Agradezco a la C.D. la designación de comentador del trabajo del Dr. Farfalli, a quien felicito por su prolija y detallada presentación, similar a todas las que ante-

riormente hemos tenido el gusto de presenciar.

Muchas gracias.

DISCUSION

Dr. M. Víctor Francone: Felicidades al autor por esta presentación tan importante. Las prótesis bipolares constituyen una alternativa válida en dos aspectos terapéuticos. En las fracturas mediales de fémur desplazadas en pacientes de edad avanzada, en las cuales cabe la duda entre una hemiartroplastia tradicional o un reemplazo total de cadera, o hacer una operación menos que un reemplazo total de cadera y tener la ventaja de descomponer biomecánicamente el movimiento ante una mayor durabilidad que necesita el implante protésico, la convierte a esta intervención en un armamento a tener en cuenta en el tratamiento de las fracturas mediales de cuello de fémur.

La segunda alternativa terapéutica, que señaló muy bien el Dr. Farfalli, es en cirugía de revisión de cadera con defecto acetabular.

La experiencia de él lo prueba; en el *Clinical Orthopaedics and Related Research* se ha dedicado un número a las prótesis bipolares (251: 2-126, 1990). Precursor en este tema desde 1964 es el Dr. Feldman; con los progresos que ha señalado el Dr. Farfalli de resolver la excentricidad de positiva, con lo cual no trabaja en varo el componente protésico y disminuye la cantidad de luxaciones que se observan en este tipo de componentes protésicos.

La asociación de injertos óseos en esos grandes defectos acetabulares donde hubo prótesis totales, creemos es una alternativa válida en nuestros recursos de revisión de cadera.

Si bien también coincidimos con el comentador, el Dr. Hernán J. del Sel, en que los injertos óseos autógenos del fondo acetabular tienen muy buena evolución colocando en ese momento una pró-

tesis cementada.

En esto tenemos una amplia experiencia de más de 142 casos de cirugía reconstructiva del fondo acetabular en los cuales asociamos injertos autógenos de cresta ilíaca corticoesponjosos a un reemplazo total tradicional cementado. Pero creemos que es una alternativa muy válida; no la vemos tanto en una necrosis aséptica de la cabeza femoral, en la cual quizás una prótesis híbrida podría ser la alternativa a discutir.

Evidentemente los resultados a largo plazo serán los que podrán ayudarnos a discernir el comportamiento de la misma.

En defensa de las hemiartroplastias clásicas, la prótesis de Thompson fundamentalmente, le preguntaría al Dr. Luis Farfalli si no ha observado en esas usuras acetabulares precoces, en esas protrusiones, que se deben a cabezas grandes.

Nosotros, en un seguimiento a largo plazo de prótesis de Thompson cementada, hemos visto que la mejor tolerancia ha sido prótesis ligeramente más chica que la del diámetro de la cabeza femoral del paciente.

Dr. Fernando Piqué Covone: Yo quería preguntarle al Dr. Farfalli si habían tenido una alta incidencia de luxaciones en este tipo de prótesis. Porque, desgraciadamente, en mi Servicio las hemos usado, no con mucha frecuencia, en un número de 15 a 18 casos, y hemos tenido un alto porcentaje de luxaciones, aunque no pueda precisar en este momento cuántas, pero creo son cinco o seis. Con un gravísimo inconveniente, que es: cuando se luxa una hemiartroplastia común uno puede tratar de reducirla incruentamente, pero cuando se luxa una hemiartroplastia de Giliberti, generalmente se desarma, con lo cual exige una reducción quirúrgica.

Creo que ése es uno de los mayores inconvenientes que le hemos encontrado a la prótesis: la frecuencia de luxación. Habiendo revisado nuestros casos, últimamente hemos suspendido las prótesis de Giliberti, que las usamos en casos de pacientes neurológicos, pensando que la descomposición de fuerzas iba a li-

mitar la cantidad de luxación, y casualmente es en este tipo de pacientes donde más se luxan las prótesis. Esto por un lado. Por otro lado, quería decir si el Dr. Farfalli no piensa que la mayor incorporación de injerto se produce en esos casos de revisión presentados; nosotros nunca los usamos, nada más que en las indicaciones de una hemiartroplastia a la prótesis de Giliberti. Pregunto si esto no se deberá a la no presencia de cemento, porque la experiencia que tenemos nosotros con prótesis no cementada de cúpula hemisférica atornillada e injerto es bastante parecida a esa experiencia; una sólida incorporación de injerto, siempre y cuando no tenga cemento. Esta es nuestra apreciación dada la poca experiencia con cemento.

Dr. Hernán J. del Sel: Me parece oportuno mencionar que es muy distinto referirse a una prótesis de Giliberti que a una prótesis con retén. La otra cosa con la que no estoy de acuerdo es en que la incorporación de injerto acetabular dependa de la presencia o no del cemento. Los injertos acetabulares marchan bien, bien hechos, y se incorporan aun en presencia del cemento, medidos durante muchos años. Ninguno de nosotros tiene medida la velocidad de incorporación del injerto, pero en radiología el injerto está incorporándose en dos o tres meses, aun en presencia del cemento, hablando por supuesto de fondos acetabulares, de una copa fijada periféricamente con cemento.

CIERRE DE DISCUSION

Dr. Luis A. Farfalli: Agradezco al Dr. del Sel sus valiosos comentarios críticos sobre este trabajo preliminar donde, como sostenemos en nuestras conclusiones, un mayor número de casos y un seguimiento más prolongado nos darán o no la razón.

El Dr. Hernán del Sel pregunta si hemos comprobado en nuestros pacientes dolores inguinales postoperatorios después de artro-

plastias con prótesis bipolares.

Los hemos observado en algunos pacientes con acetábulos indemnes (fracturas cervicales y sus secuelas). En parte fueron responsables de la disminución de la calidad de los resultados que entraron en categoría de buenos y regulares. Los dolores inmediatos fueron atribuidos a fenómenos irritativos sobre las partes blandas de la cadera. Los mediatos quizás hayan respondido a la fricción subcondral provocada por la movilidad externa del componente. Fue llamativa la ausencia de dolor postoperatorio en los pacientes sometidos a revisiones por graves deterioros acetabulares postartroplastias totales o superficiales de cadera. Creemos, como lo sostienen Cabanela y Vandemark, que ello se debe quizás a la ablación de las terminaciones nerviosas subcondrales provocada por la cirugía previa. Estos aspectos son considerados con referencias bibliográficas en nuestra discusión.

El Dr. Moisés Francone pregunta si en las fracturas cervicales tratadas con prótesis unipolares de Thompson cementadas de diámetro cefálico ligeramente inferior al de la cabeza extraída, no hemos observado mayor efecto erosivo acetabular con migración y protrusión pelviana. En segundo lugar, si no es más ventajosa una prótesis híbrida con cúpula fija no cementada que una bipolar en la revisión de artroplastias totales fallidas en franco deterioro acetabular.

Se ha demostrado que el montaje rígido obtenido al cementar en el fémur una prótesis cefalofemoral de Thompson acelera el desgaste acetabular y la migración protésica. En un trabajo sobre hemiartroplastias que presentamos con el Dr. Marcelo Costamagna en 1973, encontramos que las cabezas protésicas demasiado grandes predisponían a las luxaciones al apoyar superficialmente en el cotilo. Por el contrario, si dicha cabeza era demasiado pequeña, horadaba más precozmente el fondo acetabular migrando proximalmente. El inadecuado asentamiento del cuello protésico, creando una distancia cervical exagerada, determinaba un incremento de las presiones

acelerando también la protrusión acetabular.

En relación a la segunda pregunta, desde hace dos años aproximadamente, en casos de revisión de artroplastias cementadas con franco deterioro acetabular, optamos por recurrir a cúpulas no cementadas porosas con fijación adicional mediante tornillos más injertos óseos cuando es posible obtener un contacto de la prótesis porosa superior al 50% con hueso cotiloideo viable. En caso de ser menor dicho contacto, luego de cubrir los defectos acetabulares con abundantes injertos, recurrimos a la implantación de prótesis bipolares, habiendo comprobado excelentes reparaciones y remodelaciones óseas. La combinación con componentes femorales cementados (sistema híbrido) o no, dependió de la edad, estado biológico del paciente y de las condiciones óseas locales.

El Dr. Piqué Covone menciona que en su experiencia con prótesis bipolares de modelo Giliberti ha tenido un alto porcentaje de luxaciones postoperatorias, sobre todo en pacientes con afecciones neuromusculares, con imposibilidad de reducirlas incruentamente, y pregunta cuál es la experiencia del autor en relación con esta complicación.

No hemos utilizado prótesis bipolares

modelo Giliberti con cabezas de 32 mm. En nuestra experiencia hasta la actualidad no hemos tenido luxaciones protésicas. Todos los modelos bipolares implantados tuvieron excentricidad positiva con retén plástico y la mayoría fueron acoplados a componentes femorales de 22 mm que suministran mayor estabilidad intrínseca. Por otro lado, el sistema bipolar utilizado nos ha permitido solucionar hasta el momento dos luxaciones protésicas: una recidivante y la otra por desprendimiento y migración de la cúpula.

En la discusión analizamos con citas bibliográficas los factores que intervienen en la prevención de las luxaciones. Además del adecuado tamaño de la prótesis bipolar y su congruencia articular, evitando sobredimensiones e irregularidades, y su capacidad de contención. Si el techo tiene una oblicuidad con inclinación superoexterna positiva (cotilo fugitivo) con poca profundidad, se dan condiciones predisponentes de luxación. La insuficiente contención periférica debe ser compensada mediante injertos óseos periacetabulares posterosuperiores fijados con tornillos esponjosos.

En la discusión remarcamos, entre las contraindicaciones de las prótesis bipolares, las enfermedades neuromusculares.

Muchas gracias.

HELENA SÁNCHEZ

Enfermera Quirófanos, Clínica Quirófanos, Universidad de la Salle, Bogotá, Colombia

Summary: Twelve cases of acetabular osteolysis are presented with the purpose of outlining their low frequency and the difficulties encountered at diagnosis, mainly because of infrequent distal radiographic and computerized tomography.

Notice is made over the frequency of long cancer metastases and the importance of their location in correlation with the activity of the bone.

Treatment is palliative. Based on symptom and function.

Desde el punto de vista estadístico la osteólisis que afecta al 30% y al 70% de los pacientes con metástasis óseas de origen de enfermedad de múltiples miomas y mieloma el 0,007% y el 0,3% respectivamente.

En el trabajo se observaron un aumento del número de casos de osteólisis en los últimos años, según ya se ha mencionado en el presente artículo, y se describen los casos de osteólisis y se describen los casos de osteólisis y se describen los casos de osteólisis y se describen los casos de osteólisis.

Tratamiento: el tratamiento es paliativo y se basa en el alivio de los síntomas y en la mejora de la función.