

Artroplastia total de cadera en enfermedad de Paget

SANTIAGO P. VEDOYA, HERNAN J. DEL SEL, JUAN R. VEGA CASARIEGO, GUSTAVO TERUYA y ARIEL FERNANDEZ MOLERO

Hospital Británico de Buenos Aires, Buenos Aires.

RESUMEN: La afección pagética de la articulación coxofemoral puede ser tratada satisfactoriamente mediante la artroplastia total de cadera. Debido a las características especiales del hueso pagético, alterado fisiológica, morfológica y estructuralmente, deben tomarse ciertos recaudos pre e intraquirúrgicos para minimizar las complicaciones y optimizar los resultados. Se presentan las indicaciones, detalles técnicos, resultados y complicaciones de una serie de 17 artroplastias totales de cadera en coxopatía pagética.

PALABRAS CLAVE: Artroplastia. Cadera. Paget.

TOTAL HIP ARTHROPLASTY IN PAGET 'S DISEASE

ABSTRACT: Total hip replacement in Paget's disease is a safe and reliable procedure. However, due to the particular physiological, morphological, and structural features of pagetic bone, special precautions need to be addressed pre and intraoperatively. A series of 17 total hip replacements in pagetoid hips is presented with technical details, results and complications.

KEY WORDS: Arthroplasty. Hip. Paget.

La enfermedad de Paget es una patología ósea localizada, de patrón mono o poliostótico, caracterizada por un aumento desorganizado en la formación y reabsorción ósea.⁶ Si bien la etiología aún no ha sido exactamente esclarecida, se la considera relacionada con una infección viral solapada, proveniente de un huésped animal, que se

desarrollaría en individuos con cierta predisposición genética.⁶

La enfermedad es más frecuente en el hemisferio occidental y, principalmente, en poblaciones de origen anglosajón, alcanza el 4% en individuos de edad media.^{2,7} En América Latina, es relativamente común, con un leve predominio en varones. Se considera que hasta un 10-15% de los individuos mayores de 80 años pueden estar afectados por la enfermedad de Paget.^{2,4,6,7}

Los huesos más frecuentemente comprometidos son pelvis (66%), columna lumbar (52%) y fémur proximal (46%), aunque pueden estar afectados todos los huesos del organismo.^{2,6} Un altísimo porcentaje de casos cursan en forma asintomática.

En general, las lesiones femorales y pélvicas son indoloras, pero aproximadamente en el 10% de los casos, se produce artrosis coxofemoral sintomática^{4,12} y, si bien aún se discute si la coxopatía pagética es una entidad independiente, si predispone a la artrosis o si ambas entidades son sólo coincidentes, lo cierto es que la asociación entre estas patologías es reconocida.^{4,17}

Cuando el dolor, la rigidez y la deformidad ósea afectan la calidad de vida del paciente, la indicación de artroplastia total en la cadera con enfermedad de Paget tiene los mismos fundamentos que para la coxartrosis.^{4,11}

Si bien la literatura internacional no es abundante^{1,4,6,7,10,11,14,17} lleva varios años tratando este tema y, actualmente, ceñirá sus investigaciones en el aflojamiento protésico a largo plazo (más de 10 años) y su eventual relación con la persistencia de actividad de la enfermedad.

El objetivo de este trabajo es realizar un estudio retrospectivo de artroplastia total de cadera con enfermedad de Paget para evaluar los siguientes aspectos:

- A. Problemas técnicos intraoperatorios asociados a la deformidad (coxa vara, fémur varo, protrusión acetabular), la esclerosis y la hipervascularidad ósea.
- B. Los resultados, inclusive signos radiológicos o clínicos de aflojamiento, incidencia de osificaciones heterotópicas, pseudoartrosis de trocánter mayor, etc.
- C. Las complicaciones específicas relacionadas con la enfermedad de Paget, que pudieran comprometer la buena evolución posoperatoria, como dolor persistente, debido a la actividad de la enfermedad.

Recibido el 8-5-2001. Aceptado luego de la evaluación el 8-10-2001.

Correspondencia:

Dr. SANTIAGO P. VEDOYA
Hospital Británico de Buenos Aires
Servicio de Ortopedia y Traumatología
Perdriel 74
(1280) Buenos Aires, Argentina
Tel.: (54-11)4304-1081/2051
E-mail: sbedoya@intramed.net.ar

Materiales y métodos

Desde 1982 hasta abril de 2000, se realizó artroplastia total de cadera a 16 pacientes, 10 varones y 6 mujeres, con enfermedad de Paget sintomática en 17 caderas (un caso bilateral). La edad promedio fue de 77,5 años (de 70 a 84 años). Quince casos fueron de cirugía primaria y dos de revisión de prótesis fallida sobre hueso pagético (una revisión de un cotilo no cementado fallido, y una revisión por fractura periprotésica femoral).

El seguimiento de los pacientes se realizó en forma periódica mediante el examen clínico y radiológico por un promedio de 6,5 años (de 12 a 192 meses). Cinco pacientes habían fallecido en el momento en que comenzó este estudio, por causas no relacionadas con la artroplastia, sin que a ninguno de ellos se les realizara cirugía de revisión.

El diagnóstico preoperatorio de enfermedad de Paget fue clínico y radiológico. Sólo un paciente fue diagnosticado luego de la cirugía, mediante anatomía patológica, debido a la sospecha del cirujano por las características intraoperatorias del hueso. Todos los pacientes fueron operados por patología artrósica de la cadera (no se incluyeron casos de fracturas cervicales). Los criterios radiológicos de diagnóstico fueron: 1) patrón óseo característico con zonas de osteoesclerosis y osteoporosis; 2) huesos agrandados y típicamente deformados (coxa vara, convexidad femoral anterolateral, protrusión acetabular, etc.); 3) corticales engrosadas; 4) trabeculado irregular (Fig. 1 A y B; Fig. 2).^{7,8}

Como observaron Stauffer y Sim,¹⁸ la línea innominada remarcada (Fig. 2) y el halo de osteoporosis sobre el acetábulo también fueron signos frecuentes.

En 5 caderas, el hueso afectado fue la pelvis (29%); en 7, el fémur (41%) y, en 5, ambos (29%). En 4 pacientes, se diagnosticó Paget polioestótico. Ocho caderas (47%) tenían protrusión acetabular (el margen medial de la cabeza femoral pasando la línea ileo-isquiática de Kohler),⁵ en 4 de ellas, moderada (<5 mm) y 4 severa (>5 mm). En 6 casos, se observó coxa vara con un ángulo de inclinación cervico-diafisario <120°, y 4 pacientes presentaban deformidad femoral en varo.

Roper¹⁶ ha clasificado la afección pagética de cadera en 4 tipos (Fig. 3): **tipo I:** artrosis de cadera con enfermedad de Paget sobreañorada, lo que produce pinzamiento articular superior; **tipo II:** Paget de cadera en estadio inicial, con pinzamiento medial, pero sin protrusión; **tipo III:** Paget de cadera en estadio avanzado. Es la evolución natural del tipo II y se caracteriza por el pinzamiento medial acompañado de protrusión acetabular; **tipo IV:** Paget avanzado de cadera con artrosis secundaria. Estos casos tienen protrusión acetabular y pinzamiento superior y central. Ocho caderas pertenecían al tipo I; 4, al tipo II; 3, al tipo III; y 2, al tipo IV.

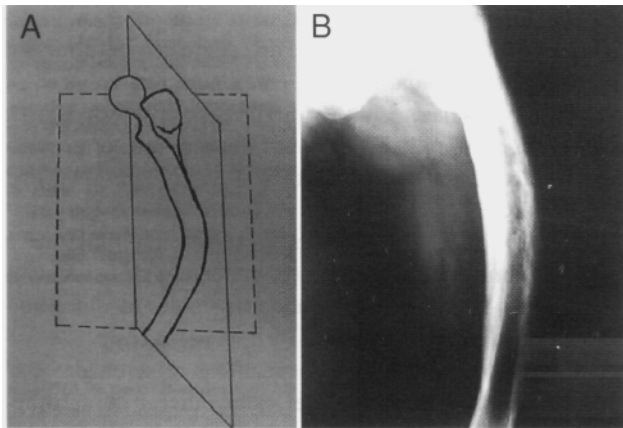


Figura 1. A, convexidad anterolateral del fémur. **B,** fémur varo y corticales engrosadas.

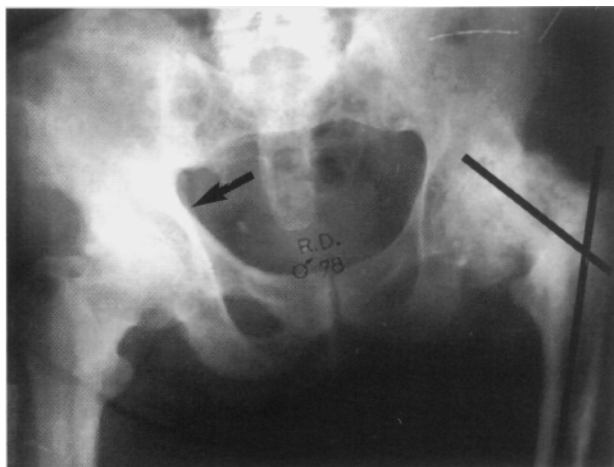


Figura 2. Coxa vara y línea innominada engrosada (flecha).

En 10 casos, la cadera afectada fue la derecha y, en 7, la izquierda. En 16 pacientes, se utilizó el abordaje lateral transtrocanterico (Charnley) y, en uno, la vía anterolateral directa (Hardinge). En todos los casos, se colocó una prótesis tipo Charnley estándar. En un caso, se utilizó un tallo de 18 cm para evitar que la punta se alojara en hueso pagético, situación que aumenta las posibilidades de fracturas por estrés. En la revisión de la fractura periprotésica, se utilizó también un tallo de 18 cm cementado, más 2 clavos de Ender en paralelo, para lograr un pasaje progresivo de las fuerzas de estrés en el fémur pagético.

El plan de rehabilitación sufrió variaciones a lo largo de los años. En un principio, la marcha con andador comenzaba a los 6-9 días, con una hospitalización de aproximadamente 2 semanas. En la actualidad, la marcha comienza al segundo o tercer día posoperatorio y la internación dura alrededor de 7 días.

Sólo 5 pacientes (29%) estaban recibiendo drogas antipagéticas (calcitonina) en el momento de la cirugía, pero sin un protocolo específico de tratamiento.

Resultados

Todos los pacientes expresaron satisfacción con el resultado de la cirugía. Quince caderas evolucionaron sin dolor y sólo 2 (12%) continuaron con sintomatología, aunque disminuida. Esta situación se relacionó con la persistencia de la actividad de la enfermedad en otras localizaciones.

El tiempo quirúrgico (2,4 h promedio) fue superior al habitual para las artroplastias de rutina. En 9 cirugías, la pérdida de sangre intraoperatoria fue mayor a la observada en caderas no pagéticas. Este aumento del sangrado se produjo siempre en pacientes con gran compromiso femoral. Todos los pacientes recibieron profilaxis antibiótica perioperatoria.

El análisis radiológico posoperatorio revela posición en valgo del componente femoral en 8 caderas (47%), neutra en 7 (41%) y en varo en 2 (11%). Estos últimos 2 casos corresponden a pacientes con coxa vara (113° y 112°). El acetábulo se observó en posición neutra (entre 40° y 55°) en 14 caderas (81%), horizontal (<40°) en 2 casos (12%) y vertical (>55°) en 1 (6%).

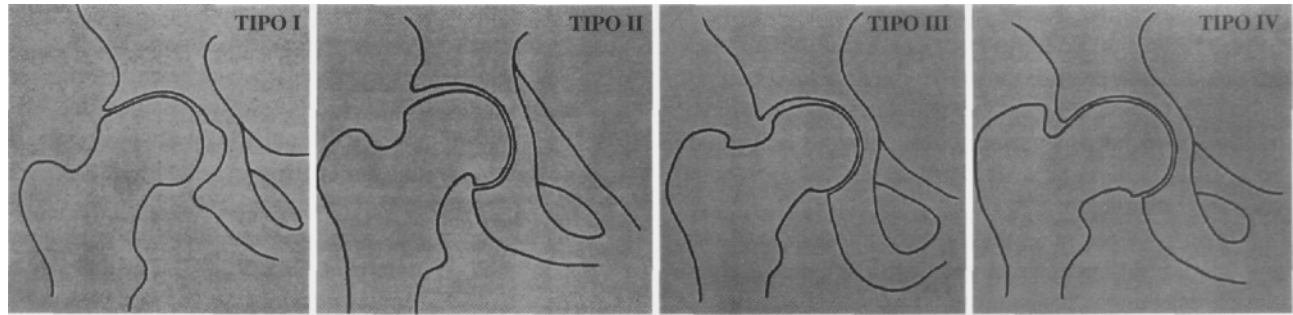


Figura 3. Clasificación de Roper: **tipo I:** artrosis de cadera con enfermedad de Paget sobreagregada; **tipo II:** Paget de cadera en estadio inicial; **tipo III:** Paget de cadera en estadio avanzado; **tipo IV:** Paget de cadera con artrosis secundaria.

Se detectaron formaciones de hueso heterotópico en 6 de las 17 caderas operadas (35%). De acuerdo con la clasificación de Brooker³ para osificación heterotópica, dos pacientes corresponden al tipo I; uno, al tipo II, y tres, al tipo III (de éstas, 2 caderas corresponden al mismo paciente). En todos los casos incluidos en los tipos I y II de Brooker, mejoró la movilidad con respecto a la que tenían antes de la cirugía y la sintomatología dolorosa originaria de la cadera desapareció por completo.

Cabe realizar ciertas aclaraciones sobre los pacientes incluidos en el tipo III de Brooker: En el primer caso, la radiografía preoperatoria muestra que la osificación es previa a la cirugía y, si bien el paciente continuó con dolores en el miembro operado debido a que la rodilla homolateral estaba afectada por enfermedad de Paget y artrosis, la evolución posoperatoria fue satisfactoria. El segundo caso corresponde al paciente con compromiso de ambas caderas, que antes de la cirugía, tenían un rango de movilidad muy disminuido, posición viciosa en flexión e intenso dolor, con la marcha prácticamente imposibilitada (Tabla 1). En este paciente, a pesar de desarrollar osificaciones heterotópicas grado III, mejoró notablemente el rango de movilidad y la posición de ambas caderas (Tabla 1) y, lo que es aún más importante, volvió a caminar prácticamente sin dolor. Otro dato de interés es que el paciente estaba recibiendo drogas antipagéticas durante ambos períodos perioperatorios.

Ningún caso tuvo síntomas clínicos de aflojamiento protésico. El seguimiento radiológico muestra demarca-

ción no progresiva de la interfaz cemento hueso en el polo superior del cotilo (zona 1) en 3 pacientes (17%). Estos hallazgos se produjeron en ctilos cementados sobre hueso enfermo, 2 a los 3 años y 1 al mes posoperatorio, pero cursaron en forma asintomática. No se observaron signos radiológicos de demarcación a nivel de los componentes femorales. Hasta el momento, no fue necesario revisar ningún componente en las 17 caderas operadas.

Durante la cirugía, debido a las características propias del hueso pagético, se produjeron ciertas dificultades técnicas:

1. Mayor dureza del hueso, debido a la esclerosis característica de la enfermedad. Esto pudo observarse principalmente en 9 pacientes con compromiso femoral, en los cuales el labrado del canal debió realizarse con fresas y motor, y no manualmente como es habitual, con especial precaución de no crear una falsa vía.
2. Aumento del sangrado intraoperatorio por la hipervascularidad propia del hueso pagético, lo cual no fue un problema significativo.
3. Mayor dificultad para luxar la cadera, en especial en casos de protrusión acetabular (en 2 casos se utilizó injerto óseo en rodajas, según la técnica de Wrightington, y en otro de revisión acetabular, injerto óseo molido y compactado según la técnica de Sloof).

A raíz de estas dificultades, el tiempo operatorio fue algo más prolongado que el habitual para las artroplastias

Tabla 1. Comparación de la movilidad pre y posquirúrgica en un paciente con calcificaciones heterotópicas bilaterales grado III de Brooker

Estadio	Cadera	Movilidad (grados)				
		Flexión	Rotación interna	Rotación externa	Abducción	Aducción
Prequirúrgico	Der.	40°-80°	—	Fija en 20°	—	—
	Izq.	40°-80°	—	Fija en 10°	—	10°
Posquirúrgico	Der.	0°-60°	5°	10°	10°	10°
	Izq.	0°-70°	5°	20°	10°	20°

de cadera estándar. No se produjeron violaciones de la corteza femoral ni fracturas intraoperatorias. No hubo casos de infección profunda o superficial ni dehiscencias de herida. Se realizó tenotomía de aductores en 2 ocasiones: una en forma intraoperatoria y otra debido a la luxación posoperatoria de la prótesis (la única de la serie), como parte del tratamiento.

A un paciente se le diagnosticó antes de la cirugía una fractura subtrocanterica de la cortical externa, con la clásica imagen en "banana rota" (Fig. 4A). La cirugía se programó de la manera habitual, y no presentó mayor dificultad ni complicaciones (Fig. 4B).

Hubo 3 casos (18%) de pseudoartrosis a nivel de la osteotomía del trocánter mayor, una de las cuales corresponde al paciente que sufrió la luxación posoperatoria (acompañada de ruptura de los alambres). Ninguno presentó síntomas que justificaran una reoperación.

Un solo paciente se retrasó en el plan habitual de rehabilitación, porque sufrió un infarto agudo de miocardio, que lo mantuvo en reposo por 25 días. El resto comenzó el plan de marcha con andador con un promedio de 7,15 días posoperatorios (de 2 a 12 días, según el plan).

Discusión

En 1877, James Paget¹⁵ describió 5 casos de pacientes que presentaban un desorden óseo al que dio el nombre de osteítis deformans. Más de un siglo después, aún no se ha determinado con certeza su etiología ni se descubrió un tratamiento completamente eficaz.

Esta patología es más frecuente de lo que en principio se supuso y su evolución incluye 3 períodos.²⁶

1. Una primera etapa osteolítica, que se caracteriza por el aumento de la actividad de los osteoclastos, con gran reabsorción ósea (traducida en el aumento de la fosfatasa alcalina sérica), hipervascularidad y dolor.
2. En la segunda etapa, se incrementa la acción de los osteoblastos, mezclándose zonas de reabsorción ósea con otras de esclerosis. En este período, se pierde la estructura trabecular normal y se engrasan las corticales, lo que produce agrandamiento de los huesos afectados, pérdida de la integridad estructural y deformidad ósea.
3. En la tercera fase, disminuye la actividad ósea a niveles cercanos al fisiológico. El hueso resultante, privado de su elasticidad natural debido a las características ya descritas, es más frágil que el normal.-

Debido al alto grado de compromiso de la articulación coxofemoral, el dolor de cadera es, con frecuencia, la causa de consulta. De todas formas, es fundamental evaluar detenidamente al paciente tanto clínica como radiológicamente para determinar el origen de la sintomatología, ya que el dolor también puede ser: a) dolor óseo producto de la actividad de la enfermedad o de una fractura patológica; b) de origen radicular por compromiso espinal; c) producto de degeneración sarcomatosa; d) alguna de las múltiples manifestaciones reumáticas asociadas a la enfermedad de Paget.^{6,7}

Si el dolor, la rigidez y la deformidad ósea afectan la calidad de vida del paciente, la indicación de artroplastia

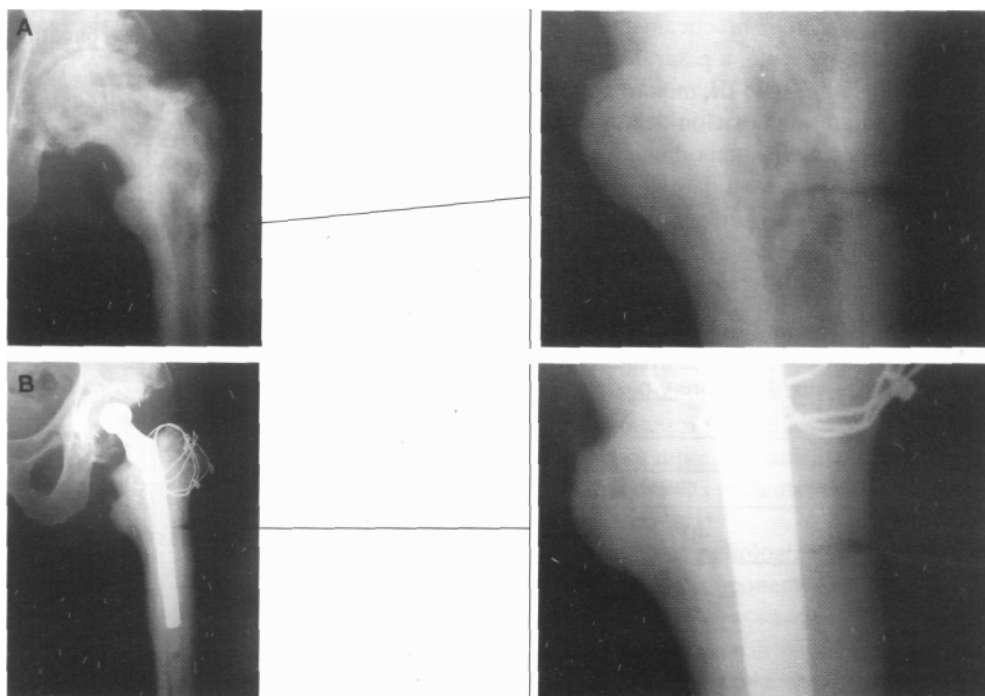


Figura 4. A, fractura de la cortical externa tipo "banana rota". B, control posoperatorio.

total en la cadera con enfermedad de Paget tiene los mismos fundamentos que para la coxartrosis.^{4,11} Sin embargo, es comprensible cuestionarse si en un hueso enfermo, con alteraciones estructurales y metabólicas potencialmente muy activas, la artroplastia total de cadera cementada permitirá lograr los mismos resultados que en la población general. El otro aspecto por considerar serán los desafíos técnicos intraoperatorios que el cirujano debe estar preparado para enfrentar.¹³

Durante la década de 1970, las comunicaciones clínicas fueron alentadoras. Los trabajos más recientes, si bien muestran un leve descenso en el porcentaje de resultados buenos/excelentes, informan una menor incidencia de revisiones (Tabla 2).⁷

En nuestra serie, a diferencia de otros trabajos, no fue necesario realizar la revisión de ningún componente por aflojamiento aséptico. Me Donald y Sim¹⁰ evaluaron la evolución del tallo femoral en 48 pacientes con fémur pagético y 43 con fémur sano, y encontraron un 12,5% y un 12% de revisiones, respectivamente, a los 7,2 años. Con respecto a los cotilos, las 5 revisiones que realizaron los citados autores fueron en componentes cementados sobre hueso enfermo. Sin embargo, debido a la alta incidencia de compromiso pagético de la pelvis (que llega al 86% en su serie), sólo un mínimo porcentaje de cotilos fue implantado sobre hueso sano (12 de 91 cotilos). Por esta causa, no les resultó posible concluir si la incidencia de aflojamientos asépticos que terminan en revisión, son más frecuentes en acetábulos con enfermedad de Paget que en acetábulos no afectados.

Merkow y Pellicci¹¹ sólo comunican 2 casos (9,5%) de revisión del tallo femoral por aflojamiento aséptico, ambos cementados en hueso pagético. Sin embargo, sugieren que la causa pudo también relacionarse con la posición en varo de ambos componentes.

Como puede observarse, la evidencia indica que no hay diferencias significativas con respecto a las probabilidades de aflojamiento aséptico en prótesis cementadas en hueso sano o pagético. No obstante, los datos aún no pueden considerarse concluyentes, por lo que es necesario seguir investigando sobre el tema.⁹

En cuanto a las formaciones de hueso heterotópico, en nuestra serie, el porcentaje de pacientes afectados fue del 35%, lo que resulta elevado, si se lo compara con el de pa-

cientes que no sufren enfermedad de Paget.^{10,18} Sin embargo, este índice es cercano a los mínimos valores informados en otras series (del 37% a 65%).^{7,10,11} Si bien hay quien considera que la vía de abordaje transtrocanterica puede ser la causa del aumento de estas formaciones,⁷ autores que utilizaron abordajes posteriores y anterolaterales comunicaron un índice más alto de osificación heterotópica.^{6,11} Sólo uno de los pacientes, que evolucionó con un grado III de Brooker bilateral, presentó movilidad reducida de ambas caderas en el posoperatorio, pero si consideramos la que tenía previamente, puede comprobarse una sensible mejoría del rango funcional (Tabla 1). No se halló relación entre la formación de osificaciones heterotópicas y el tratamiento concomitante con drogas antipagéticas.^{7,10,11,18}

En 3 pacientes (18%), se diagnosticó pseudoartrosis de la osteotomía de trocánter mayor, índice superior a lo informado en artroplastias de cadera en pacientes sanos. Si bien otros autores^{10,11,18} mencionan índices menores a los de esta serie (0-12%), en general, son porcentajes superiores a los habituales para caderas no pagéticas. Lo cierto es que la gran mayoría de sus pacientes son operados por otros abordajes, por lo que el índice real es algo más elevado.

De todas maneras, hemos evaluado los factores en común de estos casos: Los tres pacientes presentaban enfermedad de Paget femoral y, en dos, el compromiso llegaba hasta el tercio medio del fémur. Otro dato común fue que realizaron un plan de marcha precoz (2-3 días posoperatorio). Podría considerarse que el terreno óseo metabólicamente alterado, sujeto a una carga de estrés en forma precoz, sería la causa de la pseudoartrosis, pero consideramos que las estadísticas son insuficientes para afirmar tal conclusión.

La osteotomía de trocánter mayor resulta de suma utilidad a la hora de labrar el canal femoral y cementar el tallo, debido a que la coxa vara aumenta la probabilidad de colocar el tallo femoral en varo.^{4,6,11} Es prudente contar con fresas para trabajar el canal medular, ya que en caso de encontrar hueso escleroso extremadamente duro, esto puede ser muy dificultoso con el instrumental habitual.

Quizás, el mayor desafío para el médico tratante sean las dificultades técnicas halladas a la hora de implantar la prótesis. Tales dificultades derivan del sangrado excesivo del hueso pagético, y de su dureza y deformidad.^{4,6,15} Resulta fundamental contar con radiografías completas del fe-

Tabla 2. Resumen de resultados publicados

Estudio	Pacientes	Caderas	Seguimiento (años)	Revisiones (asépticas)
Merkow y cols. ¹¹	21	21	5,2	2(9,5%)
Mc Donald y Sim ¹⁰	80	91	7,2	12(13%)
Stauffer y Sim ¹⁸	32	35	2,1	0
Ludkowski y cols. ⁷	30	37	7,8	0

mur y panorámicas de la pelvis del paciente, que permitan evaluar las deformidades y la extensión de la enfermedad.

El aumento del sangrado, si se prevé, raramente compromete la vida del paciente o el resultado de la intervención. Sin embargo, es importante cementar los componentes sobre un lecho óseo seco para optimizar las posibilidades de fijación de la prótesis.^{4,6}

Si se consideran los aspectos mencionados con anterioridad, es sencillo comprender la importancia de reali-

zar una adecuada evaluación y preparación preoperatoria, ya que los desafíos técnicos intraquirúrgicos pueden resultar menores o extremadamente complejos.

Finalmente, consideramos que los resultados obtenidos a corto y largo plazo retuerzan el concepto de que, en pacientes con caderas pagéticas con sintomatología artrósica dolorosa, la artroplastia total de cadera cementada está indicada y es de esperar que se obtengan resultados satisfactorios.

Referencias bibliográficas

1. **Alexakis, PG; Brown, BA, y Hohl, WM:** Porous hip replacement in Paget's disease. *Clin Orthop*, 350: 138-142, 1998.
2. **Blumenfeld, JI:** La enfermedad ósea de Paget. *Acta Ortop Latinoamericana*, II (2): 145-181, 1975.
3. **Brooker, AF; Bowerman, JW, y Robinson, RA:** Ectopic ossification following total hip replacement. *J Bone Jt Surg (Am)*, 55 (8): 1629-1632, 1973.
4. **Fernández Portal, L, y Ramos Pascual, L:** La cadera en la enfermedad de Paget ósea. En: **Hernández Vaquero, D:** *La Cadera*. Buenos Aires: Editorial Panamericana; cap. 17, págs. 135-142, 1997.
5. **Hubbard, M:** The measurement of progression in protrusio acetabuli. *Am J Roentgenol*, 106: 506-508, 1969.
6. **Lewallen, DG:** Total hip arthroplasty in special cases. *Clin Orthop*, 369: 243-250, 1999.
7. **Ludkowski, P, y MacDonald, JW:** Total arthroplasty in Paget's disease of the hip. *Clin Orthop*, 255: 160-167, 1990.
8. **Maldague, B, y Malghem, J:** Dynamic radiologic patterns of Paget's disease of bone. *Clin Orthop*, 217: 127-151, 1987.
9. **Marr, DS; Rosenthal, DI, y Cohen, GL:** Rapid postoperative osteolysis in Paget disease. A case report. *J Bone Jt Surg (Am)*, 76 (2): 274-277, 1994.
10. **Me Donald, DJ, y Sim, FH:** Total hip arthroplasty in Paget's disease. A follow-up note. *J Bone Jt Surg (Am)*, 69 (5): 766-772, 1987.
11. **Merkow, RL; Pellicci, PM; Hely, DP, y Salvati, EA:** Total hip replacement for Paget's disease of the hip. *J Bone Jt Surg (Am)*, 66 (5): 752-758, 1984.
12. **Meunier, PJ; Salson, C; Mathieu, L, y Chapuy, MC:** Skeletal distribution and biochemical parameters of Paget's disease. *Clin Orthop*, 217: 37-55, 1987.
13. **Namba, RS; Brick, GW, y Murray, WR:** Revisión total hip arthroplasty with correctional femoral osteotomy in Paget's disease. *J Arthroplasty*, 12 (5): 591-595, 1997.
14. **Orlando, DM:** Enfermedad de Paget. Reemplazo total de cadera por fractura de cuello femoral. XI Congreso Argentino de Ortopedia y Traumatología 1974, pág. 484.
15. **Paget, J:** On a form of chronic inflammation of bones (osteítis deformans). *Medical-Chirurgical Trans*, 60: 37, 1877.
16. **Roper, BA:** Paget's disease involving the hip joint. A classification. *Clin Orthop*, 80: 33-38, 1971.
17. **Roper, BA:** Paget's disease of the hip with osteoarthritis: Results of intertrochanteric osteotomy. *J Bone Jt Surg (Br)*, 53: 660, 1971
18. **Stauffer, RN, y Sim, FH:** Total hip arthroplasty in Paget's disease of the hip. *J Bone Jt Surg (Am)*, 58 (4): 476-478, 1976.