

RESIDENCIA SANITARIA DE LA SEGURIDAD SOCIAL DE AVILÉS

SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA

(Jefe de Servicio: Dr. PAZ JIMÉNEZ)

Tratamiento de las fracturas subcapitales de cadera en edad senil con artroplastias de Monk

Comunicación previa

J. PAZ,¹ D. HERNANDEZ,² A. AMIGÓ,² J. M. SONEYRA,³
R. DOMINGUEZ³ e I. ROMO³

RESUMEN

Se recogen 25 artroplastias de cadera en las que fue utilizada la prótesis de Monk, en las fracturas de cuello de fémur de los viejos. La revisión después de un año permite tener experiencia en cuanto a la mejor tolerancia cotiloidea a esta hemiartroplastia.

Descriptores: Fractura de cuello de fémur. Prótesis de Monk.

SUMMARY

25 Monk's prothesis in its new model (Duopleet) were analysed with one year follow-up.

The results were completely satisfactory. The mechanical joint into these prothesis lead us to thinking that it is better tolerated by the socket than the non-articulated prothesis.

Key words: Fracture of the femur neck. Monk's prothesis.

Introducción

El tratamiento de las fracturas del cuello femoral con artroplastias cérvico-cefálicas ha sido, y es, motivo de numerosas publicaciones tanto en nuestro país como en la bibliografía mundial. Estas artroplastias han sido utilizadas en gran número de enfermos y han contribuido a la salvación, no sólo de la funcionalidad de la cadera fracturada sino de la vida de muchos pa-

cientes seniles a los que se les ha implantado.

Desde que MOORE (13), desde 1940 (citado por DE PAOLI) (3) y THOMPSON (21) en la década de los cincuenta, introducen sus modelos artroplásticos, es una técnica de uso corriente para el cirujano ortopédico y, posiblemente, el mayor avance en la cirugía traumatológica senil hasta nuestros días.

Pasado el normal período de investigación y escepticismo, los cirujanos españoles han publicado sus experiencias con

1, Jefe de Servicio; 2, Jefe de Sección; 3, Médico Adjunto.

estas artroplastias. LÓPEZ PORRÚA (5), PALACIOS (15), y desde 1970 los trabajos sobre las mismas en la bibliografía nacional, son abundantes y meritorios, AMAYA (1), MONTES (12), PAZ (16), RODRÍGUEZ (17), etc.

Resuelto el problema de supervivencia en el anciano con estas prótesis y, al aumentar el período de control de sus pacientes, los ortopedas han comenzado a estudiar las alteraciones o complicaciones, DE PAOLI (3), LORAY (8), NARDI (14) SCHACHTER (18), SIKORSKI (19), que estas artroplastias pueden ocasionar; así la cementación ha estado discutida muchos años, aunque en la actualidad los proble-

mas que puede producir se contrarrestan sobradamente con la mayor fijación y rapidez en el implante de la artroplastia, HUGGLER (5), SCHACHTER (18); los materiales para su construcción han sido perfeccionados; el peligro de infección se atenúa con los quirófanos de flujo laminar y una técnica cuidadosa; la aparición de complicaciones tromboembólicas disminuye con anticoagulación profiláctica o medidas locales de activación del flujo sanguíneo, etc. Posiblemente tan sólo la posibilidad de alteraciones del cartílago cotiloideo, AMAYA (1), MONTES (12), RODRÍGUEZ (17), SCHACHTER (18), resta como única complicación en el uso de este tipo de artroplastias cervico-cefálicas.

No tenemos en nuestra experiencia, ya de más de quince años por algunos de nosotros, erosiones, a corto o largo plazo, del cartílago producidas por una prótesis cervico-cefálica y pensamos que en alguna ocasión, cuando ha sucedido aquélla se debe a tamaño inadecuado del implante o en períodos muy largos de tiempo, seguramente como aparecería una afectación artrósica en una cadera a esa edad, generalmente avanzada. Reconocemos, no obstante, que una artroplastia de este tipo y al ser una intervención «contranatural» o «mutilante» puede ocasionar trastornos en la biomecánica de la cadera y creemos se debe continuar investigando nuevos modelos protésicos o nuevas técnicas quirúrgicas que aumenten la similitud de la artroplastia con la cadera indemne.

Siguiendo estas indicaciones hemos comenzado a implantar hace más de un año en el Servicio de Traumatología y Ortopedia de la Residencia Sanitaria de Avilés, un nuevo tipo de artroplastia cervico-cefálica, diseñada por el profesor MONK, cirujano de Liverpool y colocada por éste desde 1972. Aunque no tenemos un gran número de implantes realizados hasta ahora y el período de revisión es muy corto,



FIG. 1 a. — Paciente G. G. F. Necrosis ósea bilateral de caderas.

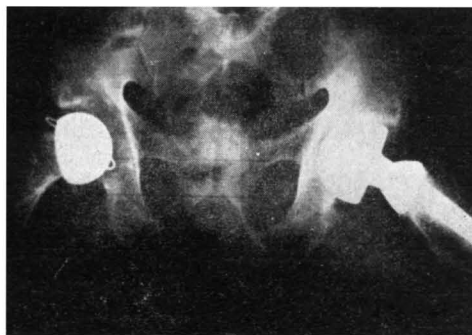


FIG. 1 b. — Implante de una artroplastia de WÁGNER en cadera derecha y de MONK (Duo-pleet) en lado izquierdo.

nos decidimos a publicar esta primera impresión sobre la prótesis de MONK, pensando que es el único trabajo que sobre esta artroplastia ha aparecido en la bibliografía nacional, hasta el momento de realizar esta revisión en octubre de 1978.

Material y métodos

Desde el mes de septiembre de 1977 a octubre de 1978 hemos realizado en nuestro Servicio 28 artroplastias de MONK en fracturas de cadera de edad senil. Hemos descartado, en la presente revisión, los restantes modelos de prótesis cérvico-cefálicas colocadas, así como los enfermos a los que se les implantó una artroplastia de MONK por necrosis ósea de cadera (figs. 1 a y b) o coxartrosis ligera. Hemos seleccionado, pues, 28 enfermos que han sido revisados en el momento del alta ambulatoria, al mes y a los seis meses de la intervención, estando pendientes de nuevos controles clínicos y radiográficos al cumplir los dos años postoperatorios.

La edad media de los pacientes fue de 76 años, con un mínimo de 56 y un máximo de 92; había 3 varones y 25 hembras y la causa de la fractura fue caída casual en 26 casos y accidente de tráfico en 2. No existían presentaciones bilaterales. Todas las fracturas afectaban al cuello femoral, en la zona subsidiaria de este tipo de tratamiento, y un gran porcentaje de enfermos padecían demencias seniles o enfermedades intercurrentes.

Las intervenciones fueron realizadas por los componentes de un único Servicio con similares técnicas y hábito quirúrgico, participando dos cirujanos traumatólogos en cada intervención, además del personal de enfermería y auxiliar necesario. Los implantes se realizaron de urgencia entre 1 y 24 horas después del ingreso y con un estudio preoperatorio habitual. La dura-

ción de las intervenciones osciló entre los 30 y los 95 minutos con un tiempo medio de 55 minutos. Las artroplastias utilizadas fueron siempre del modelo MONK con cabeza «dura» (Duopleet) y tallo de THOMPSON (figs. 2 a y b), con cementación asocia-

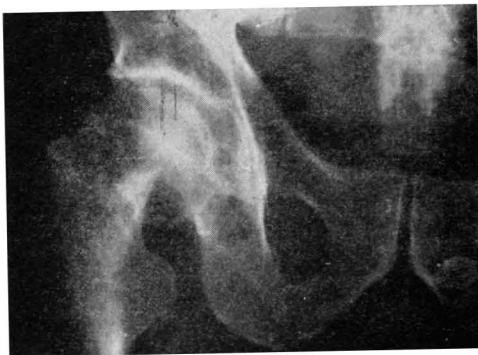


FIG. 2 a. — Paciente E. C. M. Fractura subcapital de cadera derecha.



FIG. 2 b. — Tratamiento con artroplastia de MONK (Duopleet).

da a Gentamicina sistemática. El instrumental usado fue el convencional para las prótesis céntrico-cefálicas y se realizó transfusión sanguínea intraoperatoria cuando el médico anestesiólogo lo creyó indicado. La vía de acceso para todas las intervenciones fue la antero-lateral de SMITH-PETERSEN colocando bota de escayola antirrotativa que se retiró entre los dos y cuatro días del postoperatorio. Se usó antibioticoterapia profiláctica durante cinco días después de la intervención y entre el primero y cuarto día los pacientes fueron levantados y sentados realizando frecuentes movilizaciones hasta la fecha de deambulacion. El apoyo y la marcha se permitió entre los tres y los doce días postoperatorios con una media de 5'6 días, colaborando el Servicio de Rehabilitación del Centro en la misma (fig. 3). Como medidas de anticoagulación profiláctica somos partidarios de la administración intravenosa de Reomacrodex durante la intervención y en el primer día del postoperatorio, así como de la movilización precoz y frecuente de extremidades.

El alta de los pacientes en el Centro se

efectuó entre el día 9 y 21, con excepción de dos enfermos: un paciente que lo hizo a los 35 días y que fue el afectado por un carcinoma prostático con compromiso general y otro que causó alta a los 51 días, siendo la enferma con fractura de macizo trocantérico yatrógena y, que en el capítulo de complicaciones revisaremos.

Resultados

Todos los enfermos deambulaban en el momento del alta ambulatoria. De los 28 casos intervenidos, 1 murió a los 60 días de la intervención en su domicilio por padecer carcinoma prostático con metástasis generalizadas, aunque la fractura de cadera intervenida no fue patológica, según el estudio anatómo-patológico oportuno. Otra paciente falleció a los 31 días de la intervención, en su domicilio, sin que sepamos la causa desencadenante del *exitus*. De los 28 enfermos intervenidos y explorados en el momento del alta ambulatoria, 26 realizaron la revisión al mes de la intervención,

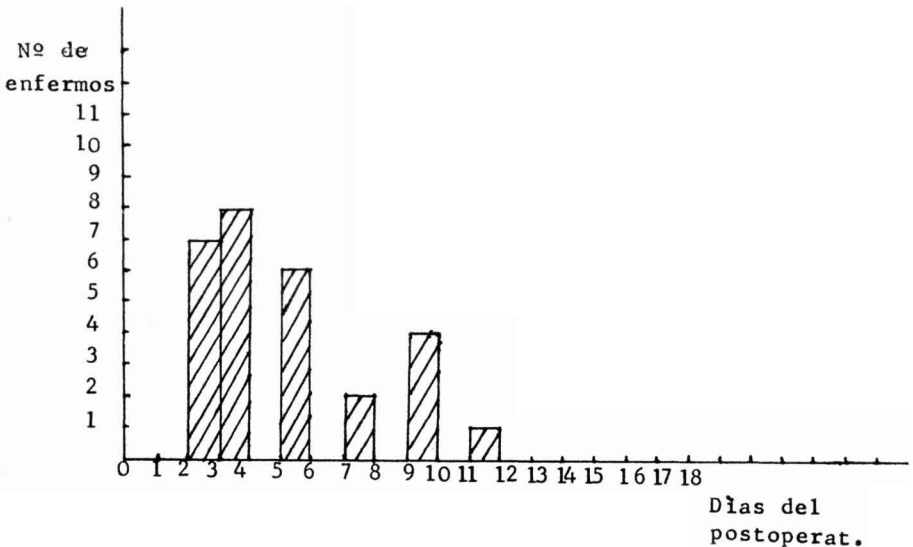


FIG. 3. — Días del postoperatorio en que se permitió el apoyo en las caderas operadas.

permaneciendo 2 de ellos ingresados aún en ese momento. La revisión a los seis meses pudo hacerse igualmente para 22 enfermos, que sumando a los dos que sabemos con certeza su muerte, uno que no apareció en la fecha señalada y 3 en los que aún no han transcurrido estos seis meses desde la intervención suponen los 28 enfermos intervenidos.

CUADRO I. — Complicaciones en la implantación de la artroplastia de MONK. (a): Se consideran complicaciones precoces las presentadas durante los días del ingreso en el Centro.

<i>Precoces: (a)</i>	Núm. de enfermos
Infecciones superficiales... ..	3
Dehiscencia de bordes de herida y necrosis de los mismos	2
Escaras de decúbito... ..	2
Infecciones urinarias... ..	2
Neumonías... ..	1
Fractura de trocánter mayor peroperatoria	1
 <i>Tardías:</i>	
Flebitis de las extremidades intervenidas	2
Accidentes cerebro-vasculares... ..	1
Calcificaciones periarticulares... ..	2

Las complicaciones objetivadas fueron las que se esquematizan en el cuadro I, siendo, entre las precoces, la más grave una fractura de macizo trocantérico yatrógena y peroperatoria que se produjo en el momento de la introducción del tallo protésico (figs. 4 a y b). Esta paciente estuvo ingresada 51 días, aunque la deambulacion y, por temor a complicaciones generales se permitió a los 12 días de la intervención. Es el único caso que, a los seis meses camina con dificultad y con dolor. El resto de las complicaciones precoces se resolvió satisfactoriamente, no afectando a los parámetros de resultados. Las infecciones superficiales y dehiscencia de heridas se trataron con curas locales y antibioticoterapia

oportuna, previo estudio bacteriológico; las infecciones urinarias, frecuentes en este tipo de pacientes por la necesidad de sondajes vesicales, fueron resueltas con anti-sépticos urinarios tras urinocultivos y una

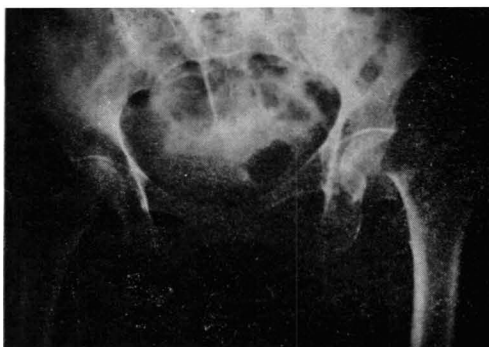


FIG. 4 a. — Paciente J. G. M. Fractura subcapital de cadera izquierda.



FIG. 4 b. — Tratamiento con artroplastia de MONK. Fractura de macizo trocantérico intraoperatoria.

neumonía aparecida fue tratada correctamente por el Servicio de Medicina Interna del Centro.

En cuanto a las complicaciones tardías sólo constatamos dos flebitis en la extremidad intervenida que cedieron con tratamiento médico y un accidente cerebrovascular aparecido a los 16 días de la intervención y que obligó a un nuevo ingreso en el Centro, pudiendo estar en relación con el acto operatorio. Hemos tenido dos casos de calcificaciones articulares (figura 5), aunque para valorar esta frecuencia, es insuficiente el período de revisión ya que los enfermos revisados llevan, como máximo 12 meses con las prótesis implantadas. No hemos tenido infecciones profundas o tardías, luxaciones, movilizaciones del vástago, o protrusiones acetabulares, aunque estas ausencias son difícilmente valorables por la causa anteriormente referida.

La valoración de los resultados se refieren a las exploraciones realizadas al mes de la intervención, lo que supone que fueron revisados 26 enfermos de los 28 intervenidos. Esta valoración se realizó, según las pautas de MERLE D'AUBIGNE (9) (Cuadro II), teniendo únicamente un resultado regular en cuanto a los tres parámetros

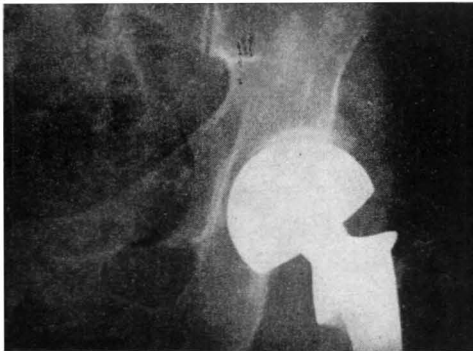


FIG. 5. — Paciente P. C. F. Calcificaciones postoperatorias en artroplastia de MONK de cadera izquierda.

CUADRO II. — Valoración de resultados, según la pauta de MERLE D'AUBIGNE (12).

Movilidad:

Grado I	...	0
— II	...	0
— III	...	1
— IV	...	2
— V	...	2
— VI	...	21
Número de enfermos...		26

Dolor:

Grado I	...	0
— II	...	0
— III	...	1
— IV	...	0
— V	...	2
— VI	...	23
Número de enfermos...		26

Deambulacion:

Grado I	...	0
— II	...	1
— III	...	0
— IV	...	4
— V	...	2
— VI	...	19
Número de enfermos...		26

Impresión subjetiva:

No referida por el frecuente estado de deterioro psíquico de los pacientes.

estudiados, que es el correspondiente a la fractura yatrógena del trocánter mayor. El resto de los pacientes muestran resultados buenos y se reincorporaron a su entorno social o familiar, aunque el capítulo de impresión subjetiva no se valoró por el deficiente estado psíquico de bastantes enfermos del grupo.

Discusión

Desde que conocimos la prótesis de MONK nos ha llamado poderosamente la atención por su novedad en cuanto al con-

cepto de artroplastia. La articulación intrínseca (fig. 6) debe evitar un importante gradiente de rozamiento prótesis-cavidad cotiloidea y disminuir, de este modo, la afectación de ésta a largo plazo e incluso la protrusión acetabular, descrita para otros modelos de artroplastias. AMAYA (1), D'ARCY (2), LORAY (8), MONTES (12), NARDI (14), RODRÍGUEZ (17), SCHACHTER (18). Este sistema con articulación propia, y recordando someramente a la prótesis de HUGGLER (5), constituye un importante avance en el capítulo de las artroplastias cérvico-cefálicas, ya que esta movilidad intrínseca permitida por el implante reduce, como decíamos anteriormente, el rozamiento prótesis-cotilo, causa de la erosión acetabular.

Es preciso referir primeramente que su diseñador el profesor MONK (10), ideó esta artroplastia para los estados incipientes de artrosis de cadera o para las coxartrosis evolucionadas, en las que una artroplastia total convencional suponían un grave riesgo vital por el deficiente estado general del paciente y que estaban destinadas a ser rechazadas por cirujanos de prestigio en Inglaterra. En la visita que uno de nosotros realizó en enero de 1978 al Servicio del profesor MONK (11) en el Sefton General Hospital de Liverpool, nos refirió efectivamente su posible utilidad para pacientes con fracturas subcapitales de cadera, pero reconociendo que no había sido ésta la indicación primaria.

Aunque hemos implantado estas prótesis en artrosis ligeras o necrosis óseas de cadera (fig. 1), creemos que en nuestro país están siendo usadas sobre todo para enfermos seniles con fracturas de cadera. MONK primeramente ideó una artroplastia para estas coxartrosis, con cabeza «blanda», de polietileno o H. D. P., pero en la actualidad (10) y, de acuerdo con otros autores, HANSEN (4), ha abandonado este modelo implantando casi siempre el tipo

de cabeza «dura» o Duopleet, que es la usada por nosotros. Sólo en enfermos con gran osteoporosis en la zona, pudiera estar indicada la prótesis de cabeza de polietileno SUVA (20), pero no tenemos experiencia con ella y no podemos ofrecer resultados comparativos. Existen dos tipos de tallos, similares a los de THOMPSON y MOORE y los tamaños de cabeza varían desde 41 a 57 milímetros. El instrumental es similar al utilizado para la colocación de todas las artroplastias cérvico-cefálicas y la técnica quirúrgica, semejante. Sólo es necesario tener en cuenta una dificultad que puede surgir en el transcurso de la intervención, ya que la artroplastia viene esterilizada por radiación y precintada de fábrica, no pudiendo reesterilizarse por perder la movilidad intrínseca; esto nos obliga a comprobar, previamente a la apertura del envase, el exacto número del implante que vamos a colocar mediante los medidores oportunos.

No existen, hasta el momento, excesi-

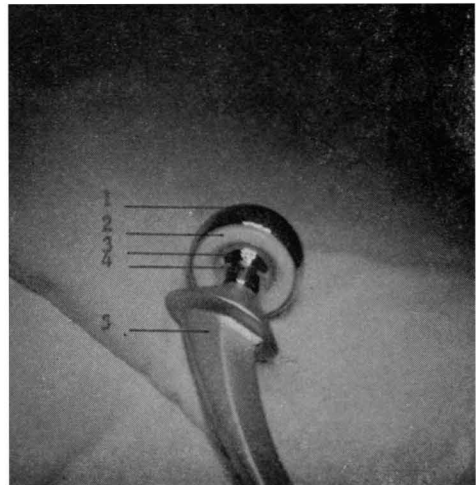


FIG. 6. — Artroplastia de MONK, modelo Duopleet con tallo de THOMPSON.

- 1: Cúpula metálica. 2: Cúpula de polietileno.
- 3: Articulación intrínseca de la prótesis.
- 4: Cabeza metálica. 5: Tallo metálico de THOMPSON.

vas publicaciones en la bibliografía mundial sobre este tipo de artroplastia. HANSEN (4), utilizando prótesis de MONK con cabeza de polietileno, presenta su estadística de 104 caderas operadas, pero sólo en 6 de ellas se debió a fracturas de cadera. Este autor, utilizando el modelo original referido hace mención de complicaciones secundarias a la cabeza de polietileno y a la cortedad del tallo que después fueron modificados por el mismo MONK, hasta conseguir el modelo Duopleet usado por nosotros. SUVA (20), también implanta artroplastias de MONK con cabeza de polietileno y tallo de THOMPSON cementado y publica sus resultados en 22 enfermos con fracturas subcapitales en caderas osteoporóticas, comprobando que tres cuartas partes de la movilidad de la cadera se realiza en la propia prótesis, evitando protrusiones acetabulares en sus pacientes.

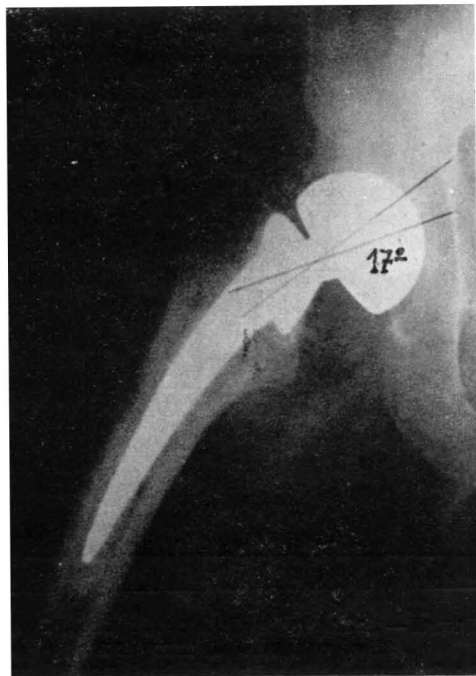


FIG. 7 a. — Movilidad intrínseca de la artroplastia de MONK.

Nuestros casos no pueden ser relacionados, por tanto, con las escasas publicaciones de otros autores, pero revisando estudios comparativos con otros modelos artroplásticos, podemos asegurar los buenos resultados que se han conseguido con este implante. Aunque, reconociendo el escaso tiempo de control de los enfermos, la evolución ha sido satisfactoria. Hemos tenido calcificaciones periarticulares en dos enfermos (fig. 5), complicación referida también por SUVA (20) que las encontró en 12 de los 18 pacientes revisados. Estas calcificaciones postoperatorias, estudiadas por otros autores en diferentes modelos artroplásticos, HUGGLER (5), MONTES (12), SCHACHTER (18), son de dudosa etiología y, aunque radiográficamente llamativas, no ofrecen problemas terapéuticos, al menos en nuestros enfermos.

No ha sido preciso extraer ninguna prótesis por infección o movilidad del tallo y no se comprobó erosión o protrusión acetabular, complicación como decíamos en la introducción al presente trabajo de mal pronóstico y causa de resultados pobres en el postoperatorio tardío de las artroplastias cervico-cefálicas. D'ARCY (2) encuentra 11 por 100 de erosiones acetabulares en los dos o tres primeros años de la intervención; AMAYA (1), un 38 por 100, LORAY (8), un 2'5 por 100 y RODRÍGUEZ (17) un 84 por 100 de alteraciones hueso-metal pero sin alteraciones clínicas. La protrusión acetabular ocurre en un 10 por 100 en la estadística de MONTES (12) en revisiones a largo plazo y las causas habría que buscarlas posiblemente, SCHACHTER (18), en la lesión acetabular previa, osteoporosis del iliaco, resección escasa del cuello o tamaño inadecuado de la prótesis.

La única complicación peroperatoria ha sido una fractura de trocánter mayor, debida a un defecto de técnica quirúrgica y no a particularidades de la prótesis. Esta

fractura se debe a la escasez de labrado intramedular y a la frecuente osteoporosis de la zona en estos enfermos, y también es descrita en los trabajos de DE PAOLI (3), MONTES (12) y RODRÍGUEZ (17) entre las revisiones efectuadas (fig. 4).

La ausencia de las temidas complicaciones tromboembólicas en nuestros enfermos creemos se debe fundamentalmente a la rápida movilización de los mismos, tanto activa como pasiva, además de ser una medida benefactora para la no aparición de escaras de decúbito, bronconeumonías, etcétera, que ensombrecen los resultados de estos implantes de cadera. Realizamos profilaxis tromboembólica con Reomacrodex, intra y postoperatoriamente, siguiendo las indicaciones de trabajos como el de JANSEN (6). Por ahora, y basándonos en estos buenos resultados tanto en artroplastias cérico-cefálicas como totales, desesti-



FIG. 8 a. — Artroplastia de Monk en cadera derecha.



FIG. 7 b.

mamos otras pautas profilácticas con heparina subcutánea, etc.

Todos nuestros enfermos consiguieron una deambulación satisfactoria y en algún caso, como en la fractura trocantérica ya trógena, se prefirió el apoyo precoz para evitar complicaciones vitales aún sabiendo la posterior limitación en la funcionalidad de la cadera. Tanto la ausencia del dolor como la buena movilidad han permitido a los pacientes reincorporarse a su entorno socio-familiar, circunstancia extremadamente importante en estas edades.

En tan corto período de tiempo (como máximo un año para algunos pacientes) no podemos valorar todavía la afectación del cotilo en un plazo más o menos lejano, pero sí estamos en condiciones de afirmar que además de las ventajas atribuidas a otros tipos de artroplastias, la movilidad

de la cadera operada en estos enfermos intervenidos con prótesis de MONK, es mayor y menos dolorosa que en los modelos de artroplastias convencionales cérico-cefálicas, seguramente por la importante movilidad intrínseca de aquélla (figs. 7 a y b). En la actualidad estamos realizando un estudio comparativo entre implantes de MONK y THOMPSON en relación con la afectación del cotilo al año y a los dos años de la intervención; esta valoración la realizamos radiográficamente y con gammagrafías óseas con TC-99 m (figs. 8 a y b), pero nuestros resultados son aún prematuros y serán motivo de próximas publicaciones.

Consideramos, en fin, que la artroplastia cérico-cefálica de MONK está indicada en las fracturas subcapitales de cadera de pacientes seniles en los que otros modelos de prótesis pueden ser colocadas, pero con

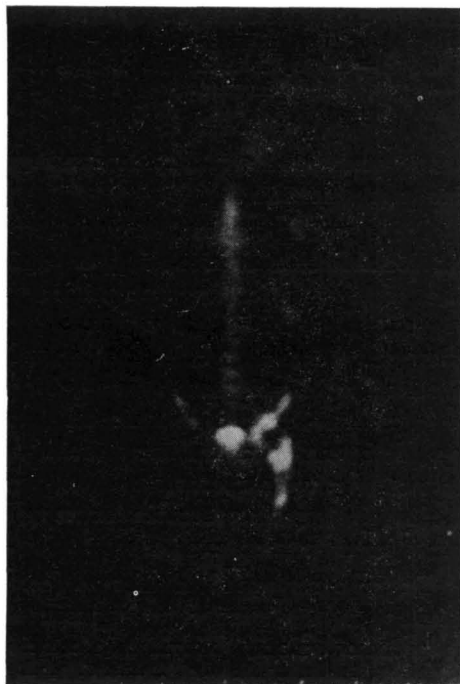


FIG. 8 b.—Estudio gammagráfico con Tc 99-m apreciándose aumento de depósito en el lugar del implante y en cavidad cotiloidea derecha.

la ventaja para el modelo de MONK de la mayor movilidad de la cadera, menor dolor en la misma y seguramente menor afectación de cavidad cotiloidea producida por la cabeza protésica.

BIBLIOGRAFIA

- 1 AMAYA ALARCÓN, S. (1971): Resultados lejanos de las Prótesis cérico-cefálicas. *Rev. Ort. Traum., IB.*, 15, 3, 335-362.
- 2 D'ARCY, J. y DEVAS, M. (1976): Treatment of Fractures of the femoral neck by Replacement with the Thompson Prosthesis. *J. Bone Jt. Surgery.*, 58-B, 3, 279-286.
- 3 DE PAOLI, J. M. (1971): Resultados alejados de los Reemplazos cérico-cefálicos en la cadera. *Rev. Ort. Traum., IB.* 15, 3, 365-368.
- 4 HANSEN, F. W. y RECHNAGEL, K. (1977): The MONK Hip Prosthesis. Preliminary Report on the Uncemented Standard MONK Prosthesis. *Acta Orthop. Scand.*, 48, 4, 394-399.
- 5 HUGGLER, A. H. (1972): *Aloartroplastias de la cadera con prótesis endofemorales puras y totales*. Barcelona. Edit. Toray, Sociedad Anónima.
- 6 JANSEN, H. (1972): Postoperative Thromboembolism and its Prevention with 500 ml Dextran given during Operation. *Acta. Chir. Scand. Suppl.* 427.
- 7 LÓPEZ PORRÚA, J. M.; LÓPEZ SASTRE, A.; MONTES MORTERA, S.; SALARRULLANA DE VERDA, J. J. y GARCÍA SUÁREZ, G. (1969): Las prótesis cérico-cefálicas en el tratamiento de las fracturas del cuello del fémur y sus complicaciones. *Rev. Ortop. Traum. IB.*, 13, 1, 157-200.
- 8 LORAY, J. (1971): Reemplazos cérico-cefálicos en cadera. *Rev. Ortop. Traum. IB.* 15, 3, 381-386.
- 9 MERLE D'AUBIGNE, R. y POSTEL, M. (1954): Funtional Results of Hip Arthroplasty with Acrylic Prosthesis. *J. Bone Jt. Surgery.*, 36-A, 5, 451-475.
- 10 MONK, C. J. E. (1978): Jornadas monográficas sobre artroplastias de cadera. Gijón. Marzo, 1978.
- 11 MONK, C. J. E. (1978): Comunicación personal. Liverpool. Enero, 1978.
- 12 MONTES MORTERA, S.; LÓPEZ PORRÚA, J. M.; NAVARRETE GIL, F.; MIERES BARREDO, P.; ALVAREZ GONZÁLEZ, A.; TRILLA TRILLA, J. y QUINTERO PAZOS, G. (1971): Re-

- sultados alejados de las prótesis cérvico-cefálicas en las fracturas del cuello del fémur. *Rev. Ortop. Traum. IB.*, 15, 443-460.
- 13 MOORE, A. T. (1952): Metal Hip Joint. A New Self-locking Vitallium Prosthesis. *South. Med. Journal.*, 45, 1015-1018.
- 14 NARDI VILARDAGA, J.; SUSO VERGARA, S.; VILARET MARES, F. y COLLADO HERRERO, F. (1977): La prótesis de MOORE en el tratamiento de las lesiones traumáticas del cuello del fémur. Revisión de 380 casos. *Rev. Ortop. Traum. IB.*, 21, 3, 283-292.
- 15 PALACIOS CARBAJAL, J. y CABANILLAS DE BLAS, A. (1964): Artroplastia de cadera con prótesis de AUSTIN MOORE; Indicaciones y técnica. *Rev. Ortop. Traum. IB.*, 8, 1, 115-120.
- 16 PAZ JIMÉNEZ, J.; HERNÁNDEZ VAQUERO, D.; LÓPEZ SASTRE, A.; MENÉNDEZ RODRÍGUEZ, J. A. y PRIETO MONTAÑA, J. R. (1974): Limitaciones de la osteosíntesis en el tratamiento de las fracturas del cuello femoral. *Rev. Cir. Osteo.*, 9, Noviembre-diciembre, 419-428.
- 17 RODRÍGUEZ ALVAREZ, J. (1971): Nuestra experiencia con las prótesis cérvico-cefálicas. *Rev. Ortop. Traum.*, *IB.*, 15, 3, 387-412.
- 18 SCHACHTER, S.; AMOR, R. T.; FERRE, R. M.; GHERMEK, R. M. y PENER, E. S. (1971): Prótesis cérvico-cefálicas de cadera. Resultados alejados. *Rev. Ortop. Traum. IB.*, 15, 3, 469-482.
- 19 SIKORSKI, J. M.; MILLAR, A. J. (1977): Systemic Disturbance from THOMPSON'S arthroplasty. *J. Bone Jt. Surgery.*, 59-B, 4, 398-401.
- 20 SUVA, D. y TORNAY, P. (1977): Tratamiento de las fracturas del cuello femoral con una prótesis de J. MONK. *Med. e Hig.* (Edic. en español), 347, 28-33.
- 21 THOMPSON, F. R. (1954): Two and a half years experience with a Vitallium intramedullary hip prosthesis. *J. Bone Jt. Surgery.*, 36-A, 489-500.

Dirección del primer autor:

Dr. DANIEL HERNÁNDEZ VAQUERO.
Apartado de Correos 341. Avilés (Oviedo).