

Análisis comparativo y evolución de la artrodesis de cadera

Revisión de nuestra casuística

J. OLAGUIBEL LLOVERA, R. HORACIO RODRIGUEZ-CAZAR, J. A. OTERO PEREZ, C. GARCIA ARAUJO, I. VARONA ECHANOVE, J. A. COMIN GOMEZ y J. BURGOS FLORES

RESUMEN

Tras realizar un resumen histórico de la artrodesis de cadera y de sus distintas técnicas y las causas de sus fracasos, los autores revisan su experiencia desde 1958 hasta 1979 con 110 pacientes, 52 varones y 58 mujeres, edad promedio 45 años, en cuya serie utilizaron distintas técnicas: Artrodesis extrarticular injerto isquiofemoral seguida de yeso, artrodesis intrarticular con clavo e interposición del trocánter mayor fijando con tornillo de esponjosa, placa de Milch, tornillo grueso antirrotatorio, técnica de clavo de Watson-Jones y en los últimos años han utilizado la técnica de artrodesis bajo compresión según la técnica de la AO, que seguida en los 10 últimos casos ha permitido los resultados más satisfactorios.

Los autores analizan las complicaciones más frecuentes de todas las técnicas, según su experiencia.

La valoración clínica de los resultados la hacen por el dolor, función y marcha, junto a la consolidación radiográfica. En la experiencia de los autores con estas siete técnicas distintas en su serie de 110 casos han encontrado la fistula como la complicación más frecuente en las artrodesis por artritis tuberculosas, los defectos de posición y rotura de material en las artrodesis por artrosis.

Los autores fijan las indicaciones actuales que tiene la artrodesis de cadera y su preferencia por la fijación interna con placa de la AO.

Descriptorios: Artrodesis de cadera. Artrodesis de cadera: Técnicas. Artrodesis de cadera con fijación interna. Artrodesis de cadera: Complicaciones.

SUMMARY

An historical review of the techniques of Arthrodesis of the hip and their failures is performed. The authors experience along the period 1958-1979 in 110 patients, 52 male and 58 female, of average age 45 years, operated following different techniques is analyzed.

In the last 10 cases the A.O. technique with internal fixation by compression was the election, obtaining the best results.

The most frequent complications in the each technique are discussed accordingly to the authors experience. The clinical assessments was made considering pain, function and walk, as well as radiographic fusion. The authors state today's indications of Arthrodesis of the hip and their preference toward the technique with the A.O. plate.

Key words: Arthrodesis of the hip. Arthrodesis of the hip. Techniques. Arthrodesis of the hip with internal fixation by compression. Arthrodesis of the hip: Complications.

Introducción

A pesar de la gran profusión en estos últimos años (10) de la prótesis total de cadera, como lo demuestran las publicaciones que a menudo van apareciendo en la literatura, llegando hasta la depuración en la técnica quirúrgica, e incluso a un extraordinario refinamiento en la extensa variedad de los tipos de prótesis totales; la artrodesis de cadera sigue siendo la técnica más segura bajo manos expertas y dentro de una indicación correcta, en cuanto que quita el dolor y en consecuencia permite la deambulacion sin alteraciones.

No obstante, haciendo revision de las complicaciones de las prótesis totales, nos encontramos no pocos trabajos al respecto, pero que sin embargo las investigaciones continúan para buscar su resolución, de ahí los esfuerzos para buscar la prótesis ideal (CHARNLEY, BUCHOLZ, MÜLLER y MITTELMAYER).

En consecuencia, la fusion de cadera se ha visto relegada a segundo plano, junto a la osteotomía intertrocantérea (LIECHTI, MC MURRAY, FARKAS, PAWELS y BOMBELI), por la innovacion constante de las prótesis totales de cadera, siendo conscientes por tanto que la artrodesis de cadera e incluso la osteotomía intertrocantérea, tienen su indicacion precisa y que a medida que avanza el tiempo, las complicaciones son menores y los resultados son mejores para la artrodesis de cadera, en contra de las prótesis totales de cadera, como lo demuestran la gran inquietud científica, si observamos la extensa variedad de técnicas quirúrgicas que dieron su comienzo a finales del siglo XIX (VON WINIWARTER, 1892) con técnicas simples, llegando a realizarse en nuestros días técnicas más sofisticadas, gracias a las aportaciones biomecánicas y sistemas de compresion interna que en principio se introdujeron a las fracturas y posteriormente se adaptaron a la cadera (AXER, ALVIK, CHARNLEY, MÜLLER, SCHNEIDER).

La estabilizacion de la cadera dio su comienzo con el tratamiento de la luxacion congenita de la cadera siendo la técnica quirúrgica intraarticular realizada por primera vez en Italia por MARAGARY en 1883; HEUSNER 1884 (Alemania); LAMPUGNANI en 1885 (Italia), y ya en 1886 LAGRANGE (Francia) lleva a cabo una artrodesis de cadera en una mujer de 16 años con luxacion congenita de cadera, reduciendo la luxacion, y fijando con alambres el acetábulo; más tarde se comprobó su pseudoartrosis. Todos estos al parecer se hicieron en parte una reseccion de la cabeza y posteriormente se les colocaba una inmovilizacion externa.

Realmente, la artrodesis de cadera intraarticular fue hecha en Austria por ALBERT, en 1887, apareciendo otros autores como: DARAIGNEZ (Francia) en 1891 y DOLLINGER (Hungría) en 1891, con limpieza de cartilago en cabeza y acetábulo, y cortando la cápsula articular, reduce la cabeza y coloca un tornillo para fijarlo, colocándole luego un yeso pelvipédico (VON WINIWARTER, 1892). Sin embargo, esta técnica fue difundida por ALBEE (USA) en 1892 tras la publicacion de los primeros casos.

La evolucion de la técnica de la artrodesis de cadera viene marcada por la presencia de la coxalgia o tuberculosis de cadera, muy frecuente en aquel entonces y para evitar su diseminacion se incorporó el injerto ileofemoral con ALBEE (USA) 1913; MARAGLIANO (Italia) 1919; SHUMM (USA) 1922; WILDON (1927); GHORMLEY (1931) y por último la técnica de CHANDLER (1933) de tipo mixto.

Ante los resultados poco favorables de la técnica precedente, se ideó la colocacion del injerto a manera de puente isquiofemoral con los primeros trabajos a partir de DE BEULE (Bélgica) 1909, asociándose una osteotomía proximal de la diáfisis femoral; más tarde MARGLIANO en Italia en 1921, coloca un injerto isquiofemoral al igual que CALVE (Francia) 1931; TRUMBLE (Austria) 1932; SPEED (USA) 1937; BRITAIN (Inglaterra) 1941; asociando la osteotomía sub-

trocantérea; BOSWORTH (USA) 1949; KERKALDY-WILLIS (Inglaterra) 1950; HOWARD - BRITAIN (Inglaterra) 1952; BRITAIN - GARCÍA - DÍAZ (Inglaterra - España) 1952 y por último CHPACHAL (Suiza) en 1959.

Todos debían ser inmovilizados posteriormente con vendaje escayolado pelvipédico por mucho tiempo, y los resultados de consolidación ósea no eran altamente satisfactorios y en consecuencia el cirujano seguía buscando la técnica apropiada.

Aparece entonces la técnica de estabilización de la cadera paraarticular, colocando un injerto ileotrocantéreo previo fresado del lecho, siendo su precursor KAPPIS (Alemania) 1921 y posteriormente HASS (USA) 1922; HIBBS (USA) 1926; MATHIEU - WILMOTH (Francia) 1926; WILSON (USA) 1927; GHORMLEY (USA) 1931; CHANDLER (USA) 1933; HENDERSON (USA) 1933; BADGLEY (USA) 1947; CATTANEO (Italia) 1959; los injertos óseos se extraían del ilíaco, trocánter mayor, tibia y peroné CAJUCCIO (1964), BACCIOCO (1967) y BARROT (1966).

Ante la observación frecuente del retardo de la consolidación ósea, la misma que hacía mantener el miembro más tiempo en inmovilización, se ideó otra técnica como el injerto pediculado osteomuscular a partir de los estudios alentadores de MEDGYESI y cols. difundándose la técnica por DAVIS (USA) 1952; WARREN (USA) 1954 y sin embargo su precursor fue RICHARD en 1937 y últimamente han aparecido trabajos con buenos resultados: HARTLEY - SILVER, 1954 y RANAWAT - JORDAN y WILSON (USA) 1971. No obstante, en contra de la viabilidad del injerto está HELLSTADIUS y cols. con sus últimos trabajos.

En consecuencia, la inquietud de los ortopedistas por hallar una técnica que solventara la serie de problemas que aparecían con todas las fusiones de cadera, y así creó la osteotomía subtrocantérea con estabilización de la cadera, realizada por FARKAS, 1939 (Hungría) y que hoy en día ha sido muy difundida por MC MURRAY, PAWLES,

BOMBELI y otros, a partir de la biomecánica de la cadera, aduciendo que este proceder desviaría la transmisión directa del brazo de palanca del fémur en la artrodesis. Pero volviendo al tema de las complicaciones que se venían observando con frecuencia, era sobre todo la falta de solidez en las técnicas. Es entonces cuando se empezó a llevar a cabo un método de fijación interna con implementos metálicos de aquel entonces, pero aún así se continuó con el yeso pelvipédico postoperatorio, para asegurar dicho anclaje, y tenemos así la colocación de los clavos transarticuladores, desde VAN NESS (Holanda) en 1922; BURNS en 1935 - 1939 (Inglaterra); WATSON - JONES (Inglaterra) 1934 -1938; HARRIS (USA) en 1943; KUNTSCHER (Alemania) 1953; HOWARD (Inglaterra) 1950; BRITAIN (Inglaterra) 1952; estos dos últimos autores, añadían injerto óseo al clavo transarticular. Por último los trabajos de ROBINSON y WATSON - JONES (Inglaterra) en 1956, donde se observa una técnica más depurada. Aunque con un año de anterioridad a esta técnica de fusión, se añadió el fresado intraarticular y la osteotomía subtrocantérea varizante y colocación de vendaje escayolado. APLEY, R. A. y DENHAM, R. A. (Inglaterra) en 1955.

Con la idea de conseguir una inmovilización interna buena y segura, se introdujo el

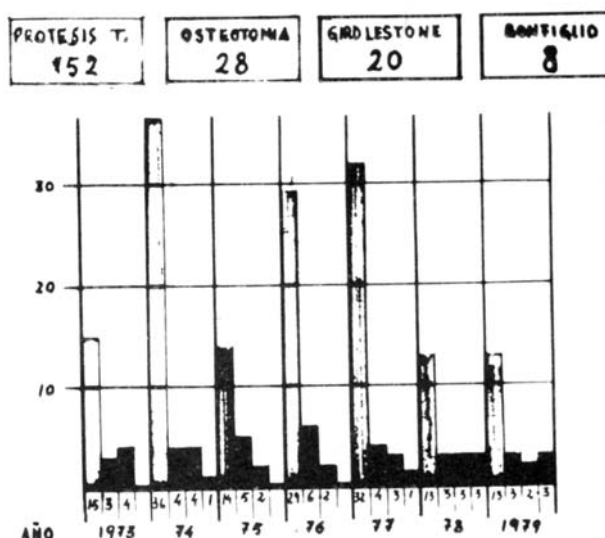


TABLA I

clavo de KUNTSCHER, como técnica sofisticada, colocando el clavo desde cresta iliaca a diáfisis femoral, siendo sus defensores KUNTSCHER (Alemania) 1953; DWYER - CAS (Australia) 1961; DWYER (Australia) 1964; MAY - MAUCK (USA) 1962 y por último ONJI, KURATA y KINDO en Japón en el año 1965, colocan el clavo de Küntscher isquiofemoral.

Más o menos en esta misma época, a la fijación interna con material metálico se empieza a introducir la técnica de compresión interna, en un principio de forma muy simple, y es CHARNLEY (Inglaterra) 1953, con su técnica de dislocación central de la cabeza femoral añade un tornillo de compresión. Esta idea fue recogida más tarde por DEBEYRE, con un procedimiento similar de luxación interna transacetabular (Francia) 1972 con resultados regulares. En 1958 se realiza una técnica mixta, interarticular, añadiendo la placa atornillada tipo MILCH, cuyo garfio se ancla en la cresta iliaca, rellenando entre cotilo y cabeza femoral con trocánter mayor (H. ROS - OLAGUIBEL, 1958).

A pesar de que los resultados que se han obtenido con esta técnica han sido satisfac-

torios, se abandonó por la introducción de los clavos F-7, para estabilizar la fusión de la cadera, añadiendo también parte del trocánter mayor de la misma manera que la anterior (H. ROS - OLAGUIBEL - MUNUERA, etc.) 1960, esta técnica fue difundida más tarde por GARDEN (Inglaterra 1964). Pero su desventaja era la inmovilización prolongada por el uso de escayola, a pesar de que la consolidación ósea era buena. TEINTURIER (Francia) 1966, a la técnica anterior añade injerto óseo trocantéreo y músculo adosado.

Es en realidad en 1962 con ALVIK (Noruega), cuando se introduce la compresión interna, y que estimuló a la mayor perfección de la misma, con su placa atornillada de fijación interna transarticular, apareciendo a continuación una técnica más fiable y segura que las anteriores, y que sobre todo se presentía ya el desuso o el abandono del vendaje escayolado, siendo éste un complejo de placa atornillada fijada en cresta iliaca y en un tercio proximal de fémur, un tornillo transarticular hasta iliaco, y un relleno de hueso (CHIPS) entre iliaco, cabeza y cuello femoral, y así, su inventor AXER, Israel 1961, puestas en práctica sus ideas de la

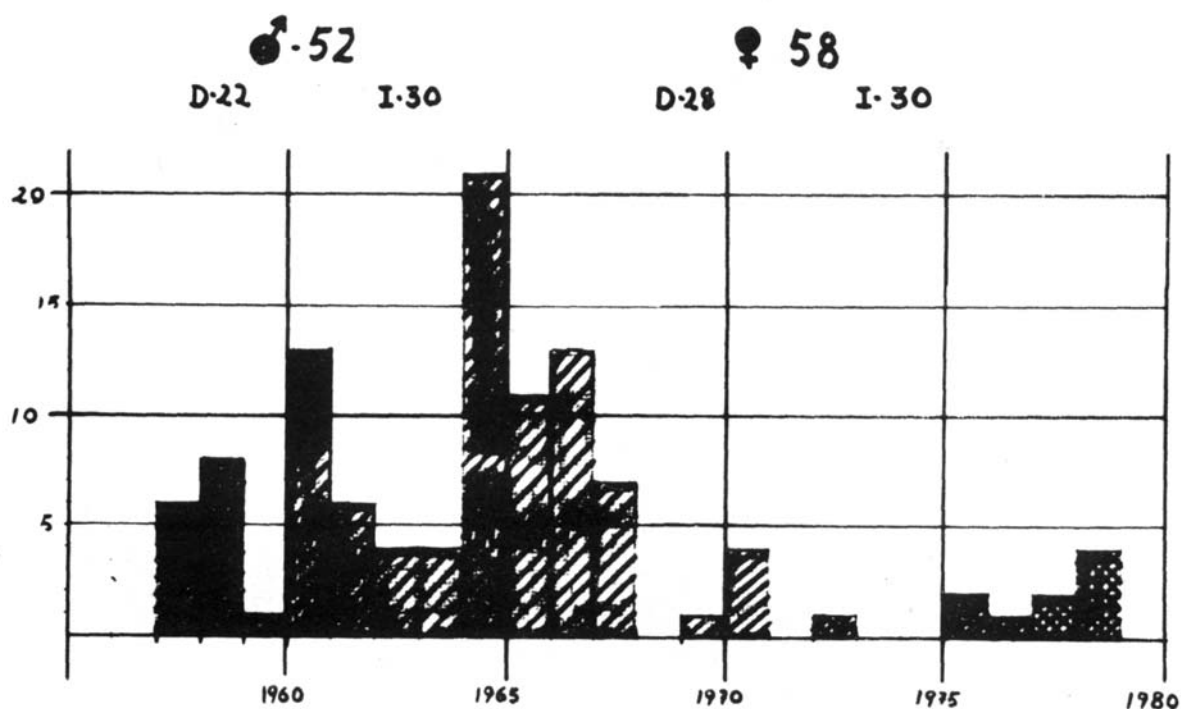


TABLA II

compresión, siendo esta técnica perfeccionada por VIERSTEIN y recomendado por LANGE (Alemania) 1968. Con estas ideas, MULLER, M. E., Suiza 1967, asegura la estabilidad de la artrodesis de cadera, colocando una doble placa atornillada y para procurar el mayor contacto de las superficies óseas, realiza una osteotomía pélvica, mejorando así el brazo de palanca de la fuerza de apoyo del miembro artrodesado, consiguiendo una deambulación más confortable.

SCHNEIDER (Suiza 1966), empezó a elaborar un sistema de compresión, a partir de las técnicas anteriores tratando de asegurar la artrodesis de cadera, y sin quitar las condiciones favorables que se obtenían con las mismas, introduciendo entonces la placa atornillada de compresión en cabeza de cebra o placa moldeable a la anatomía de las superficies óseas de la cadera, adaptándose perfectamente con la osteotomía pélvica medializante. Los primeros trabajos de este proceder se empezaron a publicar con GERTSCH 1966 (Suiza), MÜLLER 1967; DREYER y PINGEL 1969 (Alemania), WIEDMER (Suiza) 1969; BARMADA y cols. 1970 (USA), JORDÁ LÓPEZ y cols. 1977 (España)

y JASTER 1977 (Alemania), coincidiendo todos estos autores en que con esta técnica la fijación es más sólida, más anatómica, de mejores resultados en cuanto que quita el dolor, no requiere inmovilización prolongada y que desaparece por completo la falta de unión ósea que aparecía en las técnicas anteriores.

Material y métodos

Hemos hecho una revisión de todos los casos operados de artrodesis de cadera y, comparativamente con la osteotomía intertrocantérea y las prótesis totales de cadera desde 1958 hasta la fecha de 1979. (Tabla I).

Es evidente que la asignación de la osteotomía intertrocantérea es baja, y se ha visto relegada más que nada por la gran profusión de las prótesis totales que han tenido su auge a partir del año 1970, como se ve en la tabla I. Sin embargo, sabemos que en caso de fallar la osteotomía intertrocantérea, podremos realizar una artrodesis de cadera, o colocar una prótesis total, en cambio la técnica es más difícil si fallara el re-

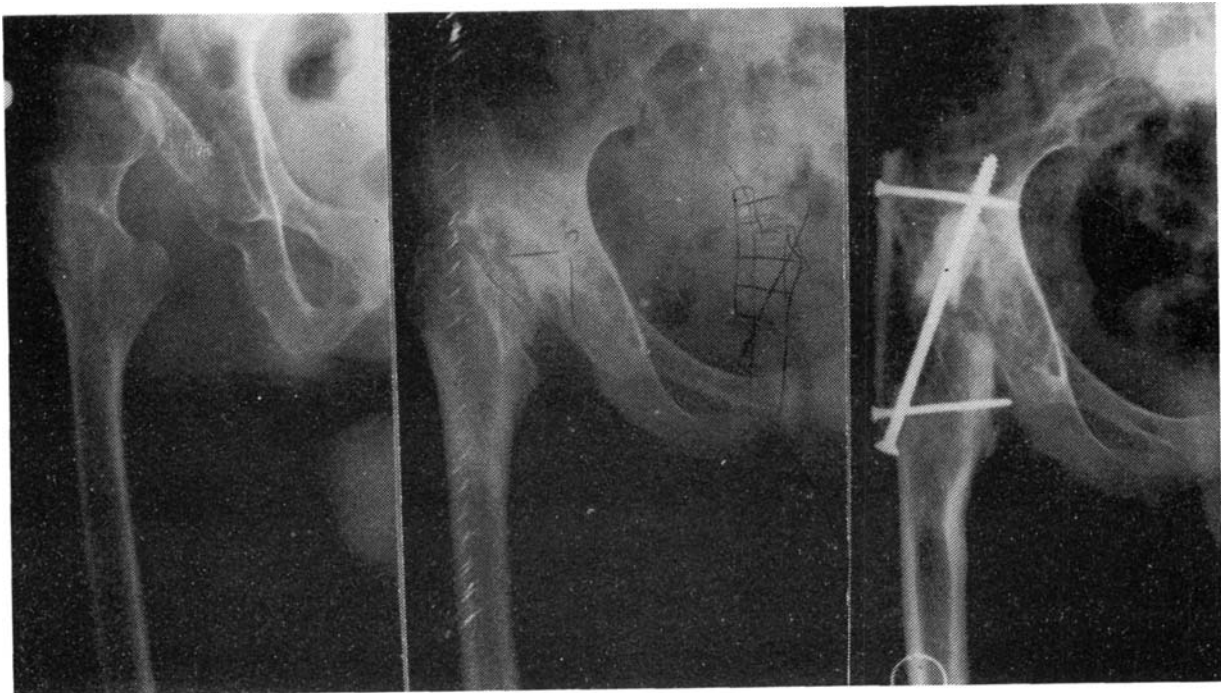


FIG. 1.—Luxación congénita de cadera. Miotomía 2-11-62. Artrodesis con injerto tibia 23-2-62. Simplectomía 18-2-63. Desbridamiento 8-3-63. Limpieza 7-4-63.

sultado de una prótesis total de cadera, y tuviéramos que artrodesar esa cadera (LIECHTI, R.; WEBBER, B. G.; MÜLLER, M. E., etc.)

Realizamos un estudio radiológico de ambas caderas, ambas rodillas y la columna lumbosacra, y no olvidamos la vida de relación social del paciente, así como analizamos el psiquismo del paciente preparándolo para la correcta aceptación del cambio que va a sufrir la biomecánica de la cadera afecta.

Se han estudiado 110 pacientes de los cuales 52 eran hombres y 58 mujeres, la localización fueron 50 caderas derechas, 60 caderas artrodesadas. La edad promedio de 45 años, y la más alta de 68 años (hombre) y la más baja 15 años (mujer).

En cuanto a las técnicas quirúrgicas realizadas son variables siempre y cuando la etiología no fuera de origen infeccioso específico donde siempre se ha realizado el Brittain, Trumble, Trumble Albee con posterior inmovilización con pelvipédico de la articulación afecta como se refleja en la tabla II. En cambio en las otras afecciones óseas, se realizaba una artrodesis intraarticular con clavos F-7 e interponiendo el trocánter mayor entre cuello femoral e ilíaco a mane-

ra de puente y fijado con tornillo de esponjosa (HIBBS), lo denominamos *tipo I* de H. Ros (fig. 5). Esta técnica fue luego difundida por GARDEN, 1967. Otra técnica en la que se utilizaba la placa de MILCH incrustada en ala ilíaca, con o sin osteotomía de fémur y con trocánter mayor adosado entre el cuello e ilíaco, fijando con tornillo de SHERMANN y denominado artrodesis *tipo II*. H. Ros (fig. 2). También se llevó a cabo una artrodesis con tornillo grueso con dispositivo antirrotatorio en la cabeza, que atravesaba el cuello hasta techo del acetábulo, asociando el injerto de trocánter mayor como los anteriores, denominamos el *tipo III* H. Ros; abandonamos esta técnica por falta de seguridad en la fijación (1959). Más tarde se introdujo la placa atornillada que se colocaba entre ilíaco y fémur, adosando también como las técnicas anteriores el trocánter mayor para dar mayor solidez a la artrodesis y a veces combinándolo con injertos de tibia o ilíaco (CATTANEO - DAVIS) denominándolo a esta técnica H. Ros *tipo mixto*. Han dado buenos resultados en los cinco casos, es quizá esta placa el precursor de las placas atornilladas de compresión, perfeccionadas por ALVIK

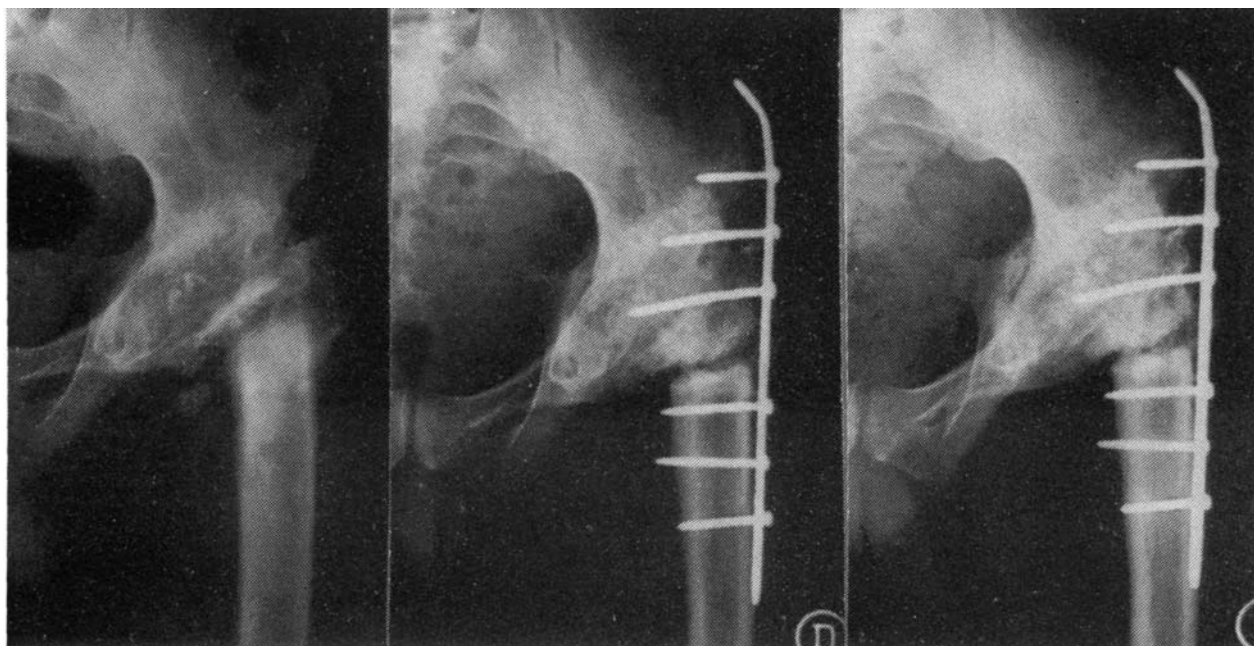


FIG. 2.- Artrosis de cadera secundaria. Artrodesis mixta con placa atornillada e I. O. 30-1-58.
H. Ros C. II.

(1962), AXER (1961), VIERSTEIN (1968) y MÜLLER (1967).

Se han realizado también varios casos de artrodesis de cadera con la técnica de WATSON - JONES (2 casos) uno de ellos fallido que tuvo que ser reoperado con la técnica de CHANDLER y la combinación de H. Ros *tipo I* con injerto de tibia (2 casos).

En los últimos cuatro años, hemos introducido con gran acierto, la técnica de artrodesis de cadera con placa de compresión AO tipo SCHNEIDER - MÜLLER, M. E., o llamada placa en cabeza de cobra, siendo su técnica quirúrgica más compleja, pero a la vez más sólida y que da mayor seguridad a la técnica, como veremos en los resultados.

Técnica

Realizamos la artrodesis de cadera *tipo III*, según la clasificación de LIECHTI, R., de acuerdo a la escuela de SCHNEIDER-MÜLLER y WEBBER. Colocamos al paciente en la mesa ortopédica H. Ros, en decúbito supino, abordamos la cadera y el tercio proximal de fémur por la vía antero-externa de

Callaghan-Ros, disecando el tensor de la *fascia lata* y glúteo mediano y posteriormente seccionamos transversalmente el vasto externo. Se osteotomiza el trocánter mayor rechazándolo proximalmente, quedando expuesta la articulación y ala ilíaca. Se escinde la cápsula articular y dislocamos la cabeza femoral a la que seguidamente le quitamos el cartílago articular, se reduce la luxación y desperiostizamos las zonas de contacto de la placa de cobra. No hemos realizado la técnica de dislocación central de la cabeza femoral de Charnley, ni tampoco la de Debeyre o luxación interna transarticular, por no creerlos necesarios en nuestra casuística, así como tampoco hemos llevado a cabo la osteotomía pélvica preconizada por MÜLLER, M. E., de acuerdo al procedimiento de SCHNEIDER en las artrodesis de cadera (1968).

Colocamos la pierna en posición flexión 20-30 grados, adducción de 10 grados y rotación externa de 5 grados, posteriormente adosamos la placa en cabeza de cobra con el tallo en 10 grados de adducción, se puede labrar un lecho en el ala ilíaca para adosar bien la cabeza de la placa, se coloca un tor-

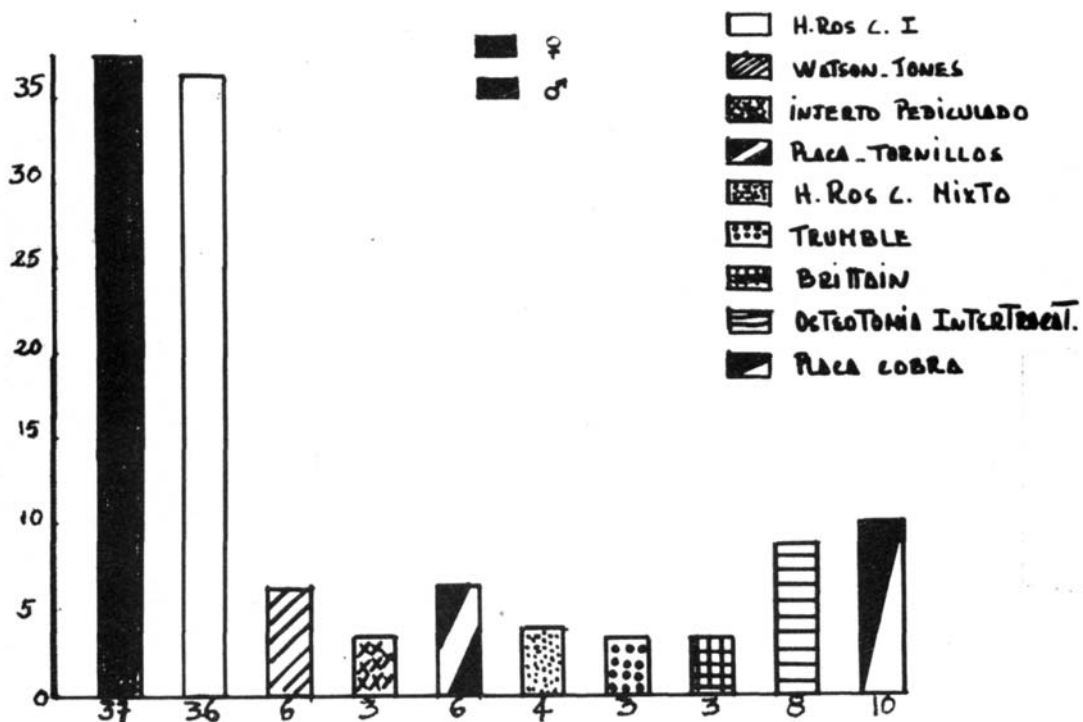


TABLA III

nillo central superior a 5 cm de la articulación y posteriormente los otros, angulándolos posteriormente con 10-15 grados para mejorar el anclaje en el *ilium* y ahora si existe falta de contacto entre el cotilo y cabeza femoral. Colocamos antes de hacer compresión el injerto óseo de trocánter mayor o *ilium* y seguidamente utilizamos el sistema de compresión colocando previamente la diáfisis en posición neutra y colocamos los tornillos.

No hemos usado vendaje escayolado en ningún paciente, la hospitalización oscila entre tres y cuatro semanas, recomendamos la deambulación parcial con uso de bastones durante unas 5 ó 6 semanas, comenzando la recuperación de la motilidad de la rodilla a los 15-21 días y por último la consolidación ósea hemos observado a los 3-4 meses, comenzando la deambulación a partir de este último mes (Tabla V).

Resultados

Incluimos en el diagnóstico preoperatorio y por orden de frecuencia a las artrosis primarias, artrosis secundarias, necrosis idiopática de cabeza femoral, tuberculosis de cadera y otros (tabla IV) de acuerdo a la

revisión de todas las artrodesis de cadera realizadas en el Servicio (Dr. H. Ros y Dr. Olaguibel, Ll.). En lo que respecta a las artrodesis de cadera con placa de cobra AO han sido 10.

La consolidación ósea precoz con mejores resultados han sido las llevadas a cabo en las artrosis primarias, luego en las secundarias, resultados buenos y regulares en las tuberculosas y necrosis idiopáticas de cabeza femoral (tabla V).

Refiriéndonos a la placa de cobra, los resultados son altamente satisfactorios, ha habido una complicación en una paciente de 72 años. Apareció una fístula, la cual se limpió y se realizó una sutura secundaria, dando buen resultado con consolidación ósea a los 6 meses, padecía una artritis fímica D. (fig. 7) 1976. Otro paciente con artritis fímica de cadera D, en fase inactiva, presentó un dolor agudo localizado en zona de trocánter mayor, y en las radiografías de control a los 4 meses, había un aflojamiento de la placa de cobra (fig. 10, 1979), hay consolidación ósea a los 7 meses, y en la actualidad hace recuperación. En los restantes casos los resultados son excelentes, la deambulación precoz, hospitalización mínima y consolidación a los 3-4 meses.

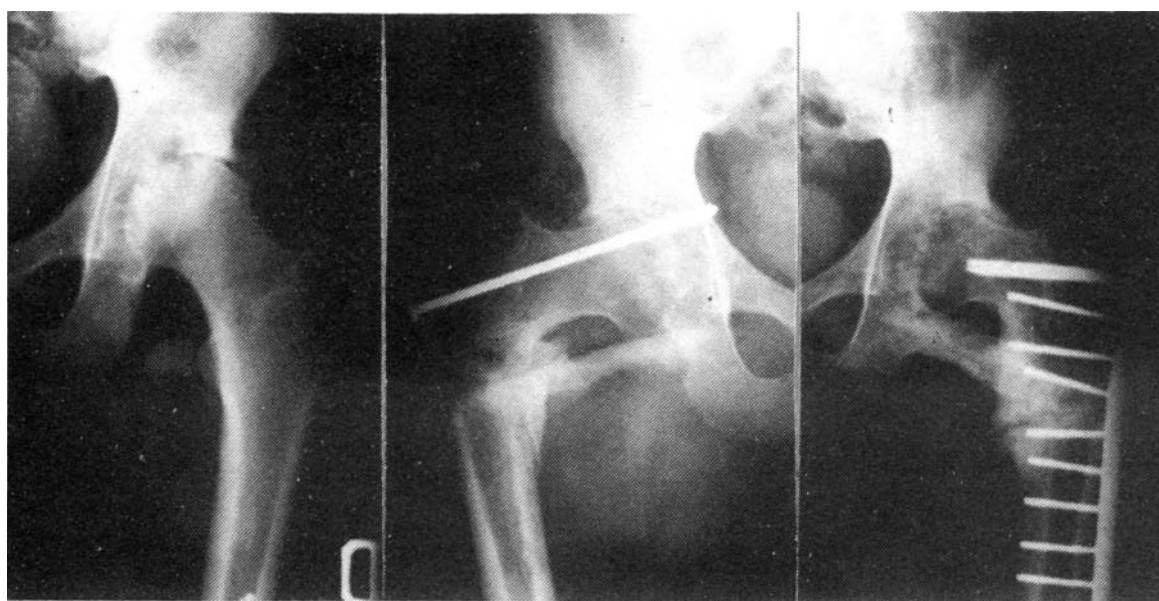


FIG. 3.- Artritis fímica de cadera. Artrodesis el 14-1-67. Fractura del injerto 2-12-67. Coxa vara e I. O. 25-10-78.

Si comparamos los resultados con las otras técnicas a partir de 1958 hasta 1977, vemos que era más frecuente la aparición de fistulas, infección local de la herida en 11 casos, los cuales 4 eran hombres y 7 mujeres, de las cuales una fue operada con placa de cobra AO. La mayoría de estos pacientes padecían artritis fímica, y otros una infección sobreañadida (urinaria, etc.). De estos casi todos se resolvieron limpiando la fistula y quitando el material de síntesis añadiendo un vendaje pelvipédico escayolado (2 casos) y descarga en otros.

También hemos observado 4 pseudoartrosis de las 29 complicaciones (17 mujeres y 12 hombres), dos eran hombres y dos mujeres, fueron reintervenidos añadiendóseles material de síntesis sólido e injerto óseo (artrodesis tipo mixto) con buenos resultados (fig. 1).

Otras complicaciones han sido roturas de tornillo (4), falta de consolidación (2), una fractura de ilíaco (Girdlestone), y otra del injerto isquifemoral (fig. 4), una cadera dolorosa, una disyunción púbica, una trombosis miembro inferior operado, una fractura pertrocantérea, una anteversión del cuello femoral, y un aflojamiento de la placa de cobra. Tabla VI.

Se han realizado dos osteotomías de corrección valguizantes en dos pacientes, uno de ellos un varón donde se rompió un tornillo F-7, otra, una paciente con anteversión del cuello femoral, los dos tenían la artrodesis tipo I. Otro paciente varón que padecía una luxación congénita de cadera derecha, artrodesada con la técnica H. Ros tipo I, se le realizó una osteotomía subtrocantérea. Todos estos pacientes tenían más acortamiento que los otros que no tenían ninguna complicación (más de 4-6 cm) y la mayoría de estos eran de etiología infecciosa, Tbc, y displasias de cadera. (Gráfica 3).

Los tipos de artrodesis que se han realizado desde 1958-1979 y según se refleja en la tabla III son, Técnica H. Ros I, dos clavos F-7 y la interposición del trocánter

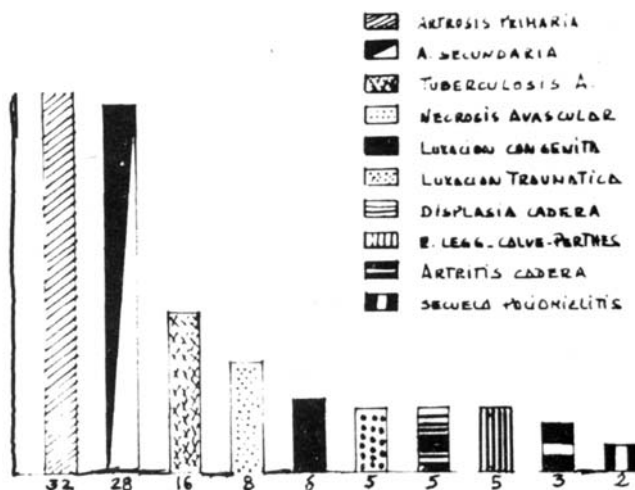


TABLA IV

mayor fijado con un tornillo de esponjosa e inmovilización con yeso, se hicieron en 73 pacientes (37 mujeres y 36 hombres) de éstos, la mayoría eran artrosis primarias y secundarias.

La artrodesis tipo II, con placa y tornillo más osteotomía intertrocantérea se realizó en 6 casos. La artrodesis tipo III, con placa y tornillo más osteotomía intertrocantérea se realizó en 6 casos. La artrodesis tipo III, con clavo o tornillo que atraviesa el cuello femoral a acetábulo en 6 casos (clavos de Smith Pettersen y H. Ros). La artrodesis tipo mixto de H. Ros se realizó en 4 casos, todos con resultados excelentes. (Fig. 2, U.M.M. 1958). La técnica de Brittain en 3 casos, Trumble en 3 casos. Se usaron injerto de ilíaco o de tibia en 3 casos (Gráfica 1) y

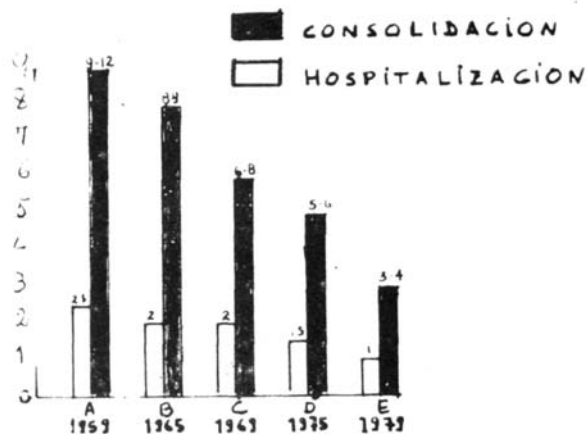


TABLA V

se llegaron a hacer osteotomía intertrocantérea añadida en 8 casos.

En la mayoría de los pacientes hemos tenido un acortamiento del miembro artrodesado de 1'5 a 3 cm, en pacientes con artrosis primarias y secundarias, necrosis cefálicas avasculares y luxaciones traumáticas. En cambio el acortamiento fue mayor en las displasias de cadera, Perthes e infecciones específicas de cadera, aunque en éstos el defecto de posición fue menos frecuente (2 casos de tbc). Por el contrario la adducción, abducción y rotación externa fuera del lími-

te recomendable aparecía en la artrosis, fracturas luxaciones de cadera y en una necrosis cefálica (12 en adducción, 2 en abducción y 3 en rotación externa).

Evaluación clínica de la fusión de cadera

Se ha valorado de acuerdo a los parámetros subjetivos y objetivos del *Dolor, función y marcha*. Hemos observado en un 60 por 100 de los casos, la persistencia de leves molestias hasta los 3 meses que desaparecían

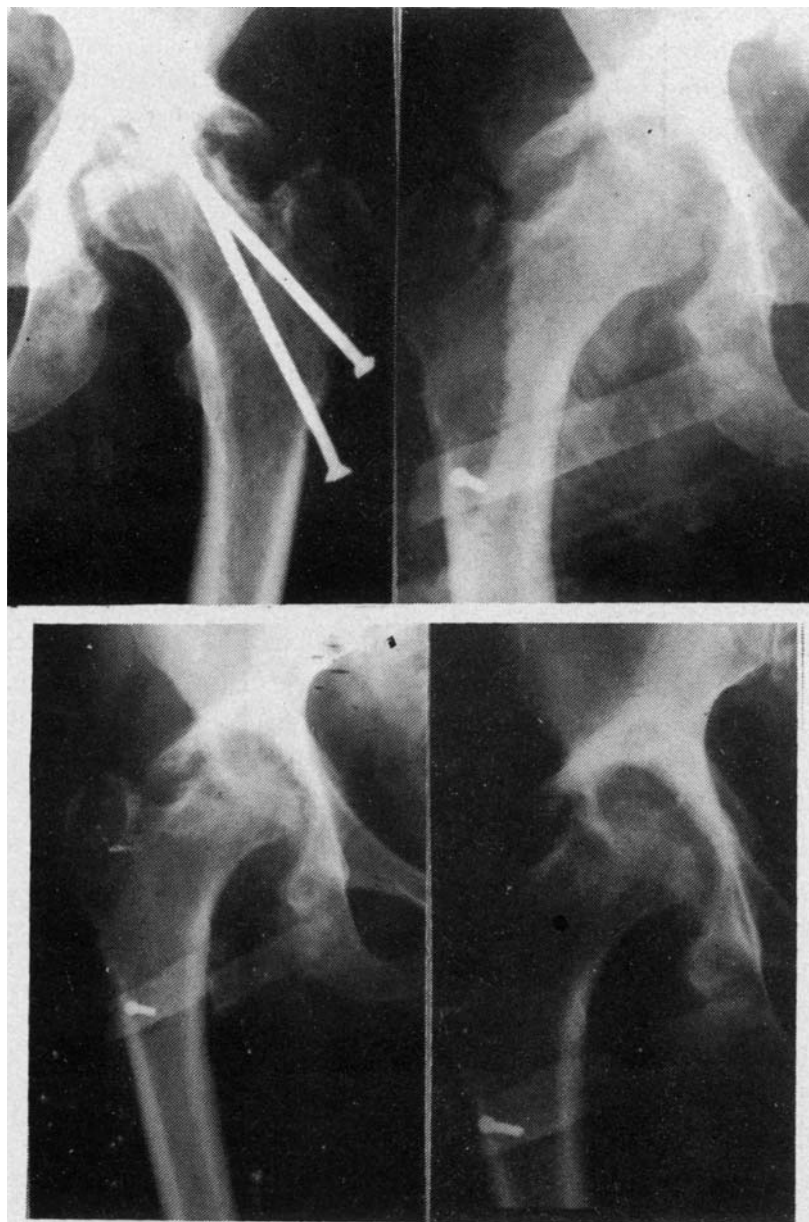


FIG. 4.- Artrosis secundaria de cadera (traumática).
Artrodesis de cadera 7-4-67. Retoque 10-11-67.

en su gran mayoría (90 por 100) a los 6 meses, período en que los pacientes se habían adaptado en cierta medida y fundamentalmente controlando la disimetría en la mayoría de ellos, siendo más molesto para los que el acortamiento era mayor a 3-5 cm, donde observamos disfunción en la estática corporal, en el apoyo bi-monopodálico, hiperlordosis lumbar, lumbalgias pre-postoperatorias, mayor sollicitación de carga en la rodilla homolateral y menos en la cadera contralateral (8 casos).

Respecto a la *función*: constatamos una buena función valorando la adaptación psicológica temprana, menores molestias tanto en cadera artrodesada como en la contralateral, en la rodilla homolateral, en la función del raquis para realizar la vida de relación cotidiana de la forma más confortable, y así veíamos que el 65 por 100 podían sentarse en cualquier tipo de silla, 25 por 100 en sillas altas y el resto sólo en sillas bajas. Realizaban el mismo trabajo 12 por 100, habían cambiando a otro de menor esfuerzo un 45 por 100 y habían dejado el trabajo el 43 por 100. La mayoría de los pacientes podían subir y bajar escaleras sin molestias, en cambio, el 25 por 100 tenían problemas compensatorios para bajar escaleras y sólo un 15 por 100 les era difícil subir o bajar escaleras. Por otro lado en casi todos los enfermos interrogados manifestaban tener cier-

COMPLICACIONES

	●	♂	TOTAL
RETARDOS	2		2
FALTA CONSOLIDACION	2	2	4
ROTURA TORNILLO	2	2	4
FISTULAS	7	4	11
FRACTURA ILIACO		1	1
FRACTURA PERTOCANT.	1		1
FRACTURA INTERTO		1	1
AFLOTAMIENTO COBRA		1	1
ANTEVERSION CUELLO	1		1
DISYUNCION PUBICA	1		1
TROMBOSIS	1		1
DOLORES		1	1
TOTALES	17	12	29

TABLA VI

ta dificultad al calzarse o al agacharse y solo el 20 por 100 lo hacían normalmente.

Otro parámetro ha sido la *marcha*: La dificultad para la marcha en mayor proporción se ha visto en pacientes con mayor acortamiento (4 cm) y todos los enfermos que tenían defecto de posición de la cadera artrodesada (17 casos) y los que previamente portaban desviación del eje de carga (mayormente varizantes, en rodillas laxas y en su mayoría mujeres) 10 de ellos mejoraron después de la reintervención para la realineación del eje de carga del miembro afecto (8 osteotomías intertrocantéreas en el mismo acto de fusión y 2 casos en un segundo tiempo).

Resumiendo, vemos que la capacidad

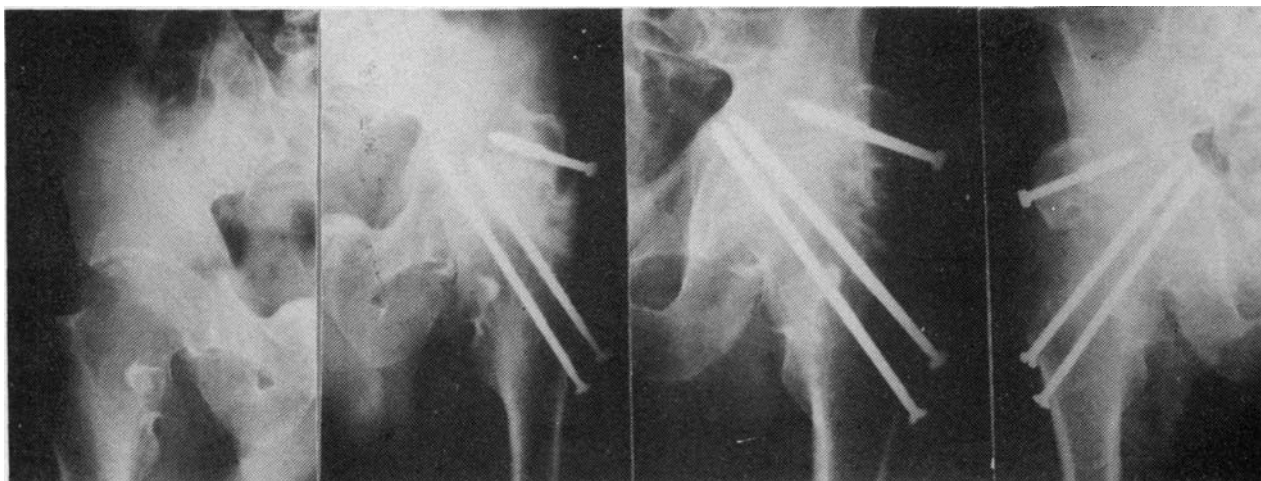


FIG. 5.— Artrosis de cadera primaria. Artrodesis cadera 26-5-67.

funcional del enfermo no guarda relación con la posición de la cadera fusionada, en cambio sí es dependiente de la estática corporal, del tipo de artrodesis y de la etiología y así tenemos que el mejor resultado clínico ha sido en los pacientes que han tenido menor acortamiento, menor desviación del eje de carga y que han sido subsidiarios de la Fusión tipo I de H. Ros (Standar) fig. 5, o tipo AO, fig. 6 según se aprecia en la tabla VII. En cuanto a la etiología se observan resultados muy buenos o buenos en las artrosis degenerativas.

Evaluación radiológica de la fusión de cadera

La valoración se ha llevado a cabo con las radiografías de rutina: RX simples, y sólo en los casos dudosos de posibles complicaciones o en evidencia de los mismos se ampliaron dichas exploraciones (tomografías, gammagrafías, xerigrafías y artrografías).

Los parámetros usados han sido la presencia de trabéculas óseas bien diferenciadas a manera de puentes en las superficies de contacto óseo de las partes fusionadas. El tiempo promedio de aparición de este signo

radiológico ha sido de 5 m-6 m, siendo de aparición normal con las técnicas tipo I de H. Ros o standar y técnica AO placa de cobra. En contraste con las otras técnicas y de éstas la más tardía se observaron con las técnicas clásicas (Tabla VI). Sin embargo, hemos observado en ciertos casos la falta de signos de consolidación ósea pero que la capacidad funcional del paciente era satisfactoria.

Resumiendo, tenemos que la falta de consolidación ósea se observó en 1 caso, el retardo de consolidación ósea en 2 casos (Tablas VI-VII) y que no hay relación directa en el resultado clínico y radiológico; están condicionados con la etiología y la técnica de estabilización ósea y las complicaciones, como se puede apreciar en la tabla VII.

Conclusión

Hemos realizado una revisión de las artrodesis de cadera a partir de 1958 hasta 1979 en 110 pacientes y comparativamente con las prótesis totales de cadera desde 1973 hasta 1979, realizadas en este Servicio del Gran Hospital del Estado, Dr. H. Ros y Dr. Olagübel, fueron 152. Las osteotomías in-

TABLA VII
Cuadro comparativo de técnica quirúrgica-etología-complicaciones

	I	II	III	AO	Otros	Art.	Inf.	Perth.	N.F.H.	D
Resultados										
M.B.	51			6	1	X				
B.	20	6		2	4	X	X			X
R.	2		6	1	6		X	X	X	X
M.				1	4		X		X	
Total	73	6	6	10	15	110				
Falta consol.							X		X	
Retard. consol.				2	X		X	X	X	
Acortamiento			X		X			X	X	X

M.B., muy bueno; B., bueno; R., regular; M., malo; Art., artrodesis primaria secundaria; Inf., infección; Perth., Perthes; N.F.H., Necrosis aséptica de cabeza femoral; D., displasias de cadera; Falta de Consol., pseudoartrosis; Retard. Consol., retardo de consolidación y Acort., acortamiento.

Técnicas: I H. Ros o Standar, II y III de H. Ros; AO o placa de cobra.

Otras: Brittain, Watson-Jones, Trumble, etc.

terrocantéreas fueron 29, Girdlestone y Bomfliggio. Tablas I-II.

Se han realizado siete técnicas diferentes de artrodesis de cadera y la mayoría englobadas en las técnicas de tipo I, II y III y mixto de H. Ros-Olaguibel, el resto con las técnicas clásicas y la última que estamos realizando al utilizar la placa de cobra AO (Tabla III, fig. 6).

De acuerdo a la etiología y los resultados de las artrodesis observamos que el mayor número de artrodesis han sido realizadas en

caderas artrósicas primarias-secundarias en las que mejores resultados se han obtenido (90 por 100). En las artrodesis de caderas con infección y Tb. los resultados han sido variables, usando la técnica de fusión extraarticular, excepto las dos últimas artrodesadas con la placa de cobra, previo tratamiento médico de la Tb, y que dejan más acortamiento y menos defecto de posición, más tiempo de consolidación ósea, más hospitalización y que más tarde han empezado a caminar, pero se han evitado en gran par-

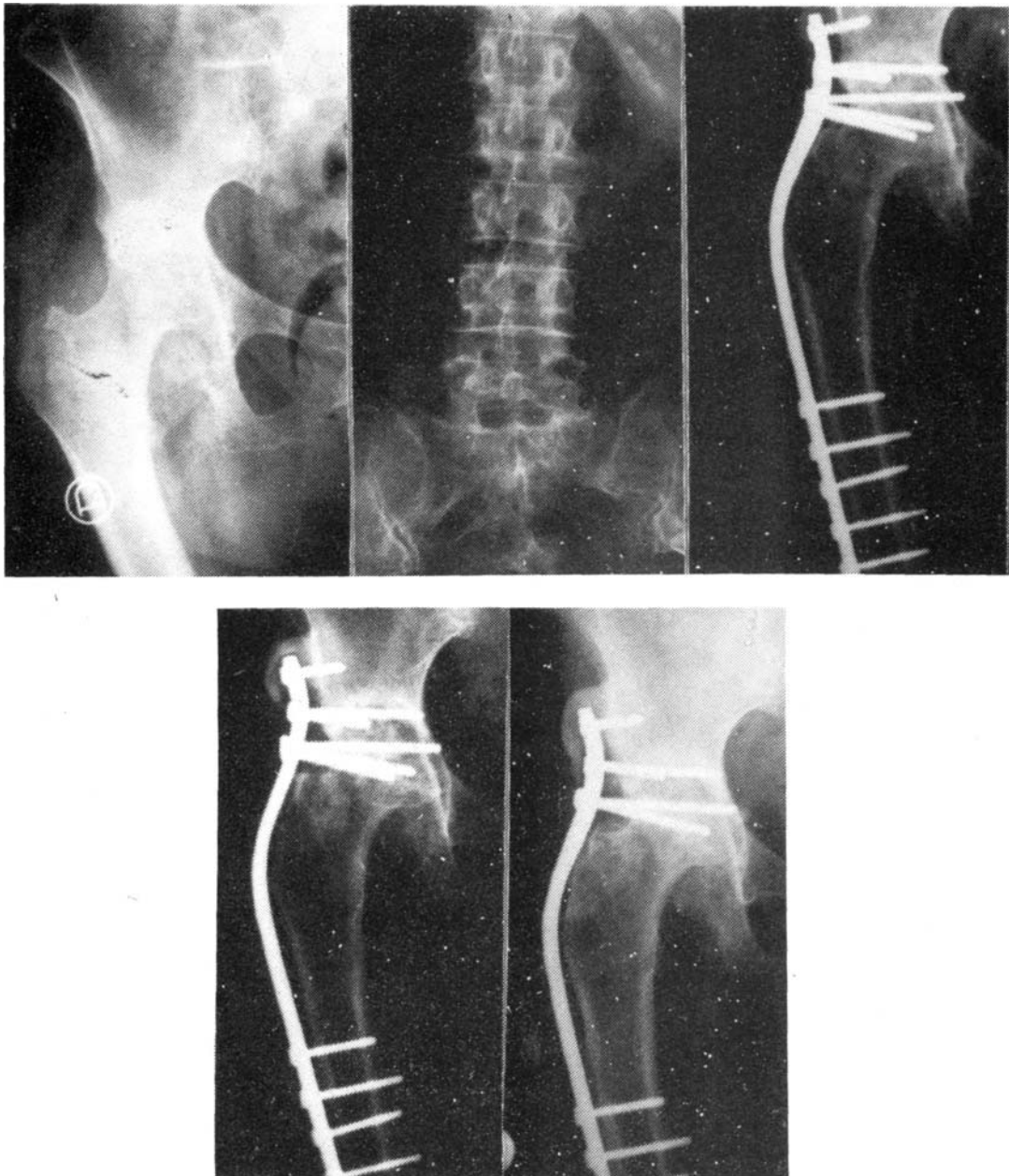


FIG. 6.— Artritis fímica cadera derecha. Artrodesis con placa cobra 5-5-76.

te estos inconvenientes con la introducción de la placa de cobra y el mejor tratamiento actualmente de la Tb. ósea.

De las 110 caderas artrodesadas, se observó 29 complicaciones; 12 en varones y 17 en mujeres, siendo la complicación más frecuente la fístula o infección de la herida operatoria y en menos casos de rotura del material de síntesis o su aflojamiento, seguido del retardo de consolidación y pseudoartrosis. Hemos visto también el defecto de posición en las caderas artrósicas primarias-

secundarias a postraumatismo (fracturas-luxaciones de cadera) y la rotura de material. Por el contrario la pseudoartrosis, retardo de consolidación, fístula, etc., se aprecia más frecuentemente en la TB. artritis específica, necrosis avascular (Tabla VI).

Por tanto, deducimos que para la obtención de mejores resultados, y la evitación del uso del vendaje escayolado, mayor hospitalización, mayor tiempo de espera de consolidación ósea, creemos conveniente y de gran acierto la introducción de la placa

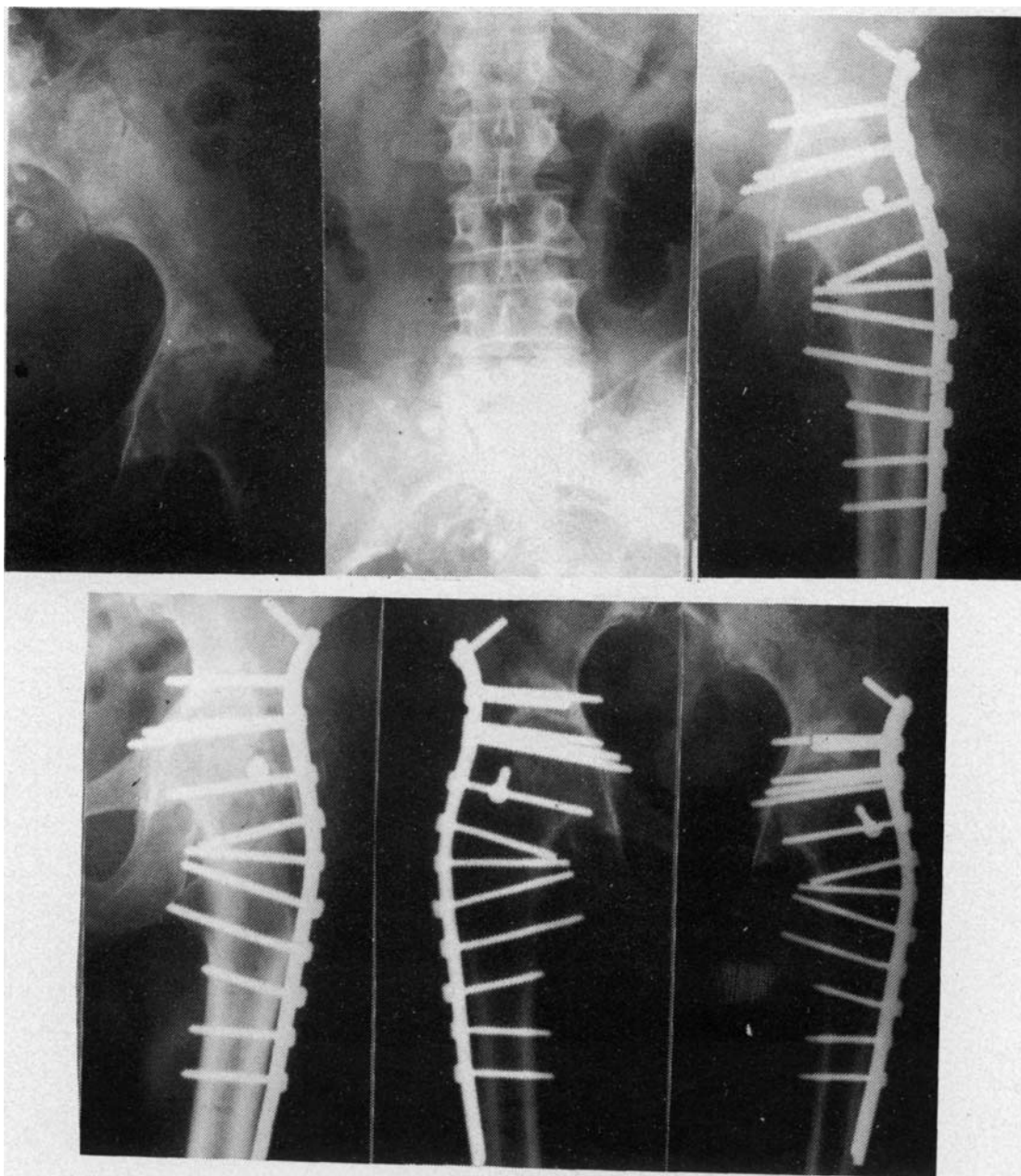


FIG. 7.-Coxartrosis derecha. Artrodesis mixta con placa cobra 14-2-73. Escayola el 14-3-73.

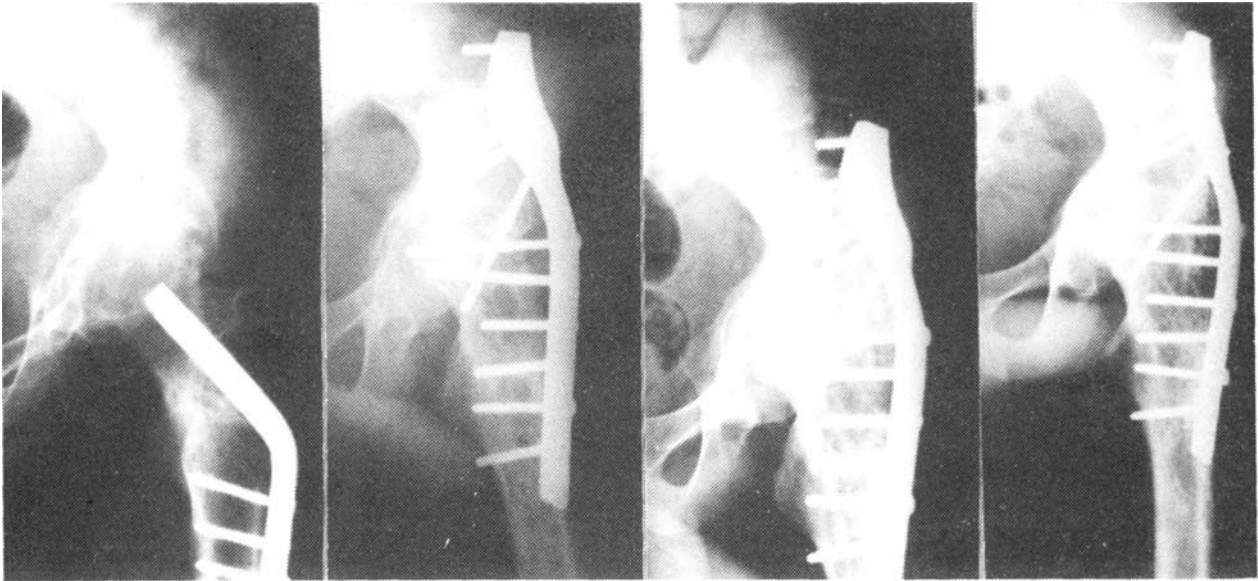


FIG. 8.—Fractura de cuello femoral I. Pseudoartrosis. Artrodesis placa de cobra 21-4-78.

de cobra como medio de mayor solidez, mayor fijación y contención de la cadera fijada y ordenar al paciente la deambulación precoz con gran seguridad, sin dolor y el poder acomodarse pronto y de manera confortable a los quehaceres de la vida diaria de gran utilidad para la economía del propio individuo y de sus congéneres. Y en caso de existir contraindicación, falta de hábito en la técnica o cualquier otro problema, creemos que la técnica tipo I H. Ros, da muy buenos resultados como hemos visto nosotros y otros autores, siendo su técnica más fácil (tabla VII).

Discusión

A pesar de los denodados esfuerzos por encontrar mayor seguridad a largo plazo en las endoprótesis de cadera, sigue siendo ésta una expectativa por los resultados tardíos, los mismos que poco se han detallado (LIECHTI, MÜLLER, WEBBER, etc.). De las complicaciones de las prótesis totales por su uso indiscriminado, explican la aparición de una gama inmensa de modelos de prótesis y quizá sigue siendo el cemento el problema importante a resolver al ser foco de infección y por otro lado la indicación poco co-

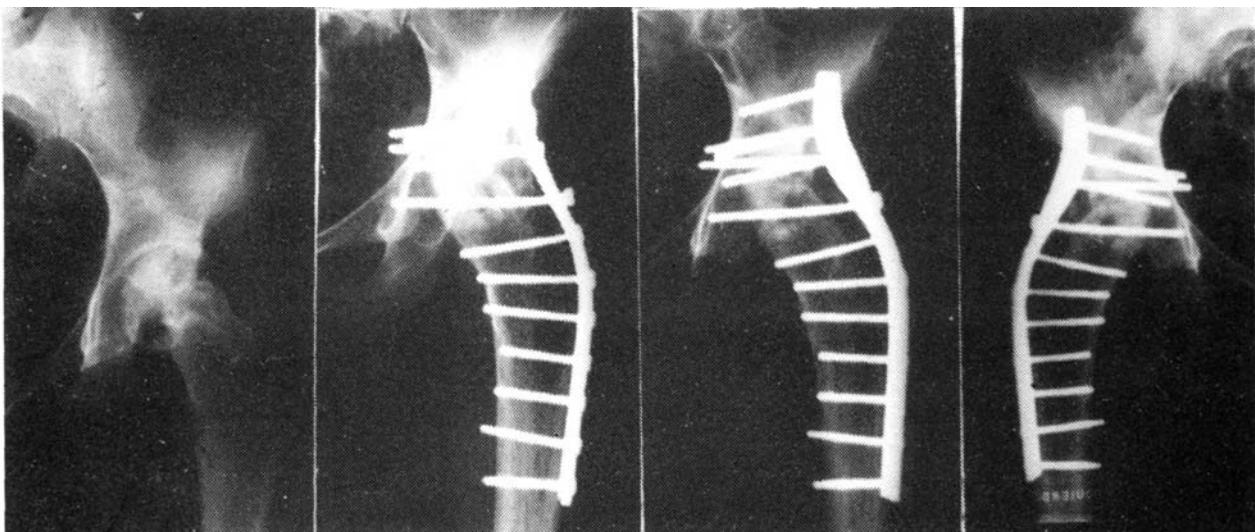


FIG. 9.—Necrosis avascular cabeza femoral. Artrodesis cadera con placa cobra 21-3-79.

rrecta (JASTER, 1977; BOITXY-ZIMMERMANN, CHARNLEY-EFTERKHAR). También es frecuente la reoperación (4-5 años) de las caderas con prótesis totales por infección, aflojamiento, rechazo, dolor, etc. SCHNEIDER 35 por 100, HUGGLER 30 por 100, etc. El rescate de estas caderas se ve dificultadas, sobre todo, por la extracción de todo el cemento, pérdida de gran parte de tejido óseo, poca estabilidad, poco contacto óseo a la hora de hacer artrodesis y generalmente existe una atrofia muscular marcada (FRIE-DEBOLD, 1967; WEBBER, MÜLLER, M. E.,

VAQUERO, RIAD, BARMADA, etc.). Por ello generalmente a estos pacientes se les realiza un Girdlestone o en menos cuantía son subsidiarios de artrodesis de cadera (MÜLLER, M. E. y GERTSCH, 1966) con gran dificultad y para rellenar la gran cavidad que deja, se coloca injerto córtico-esponjoso homólogo y generalmente son reintervenidos por la abducción que suele quedar y hacemos una osteotomía correctora; también se realiza una artrodesis de cadera con poco material de síntesis interna (MÜLLER, WEBBER y LIECHTI). Por el contrario la artrodesis de cadera

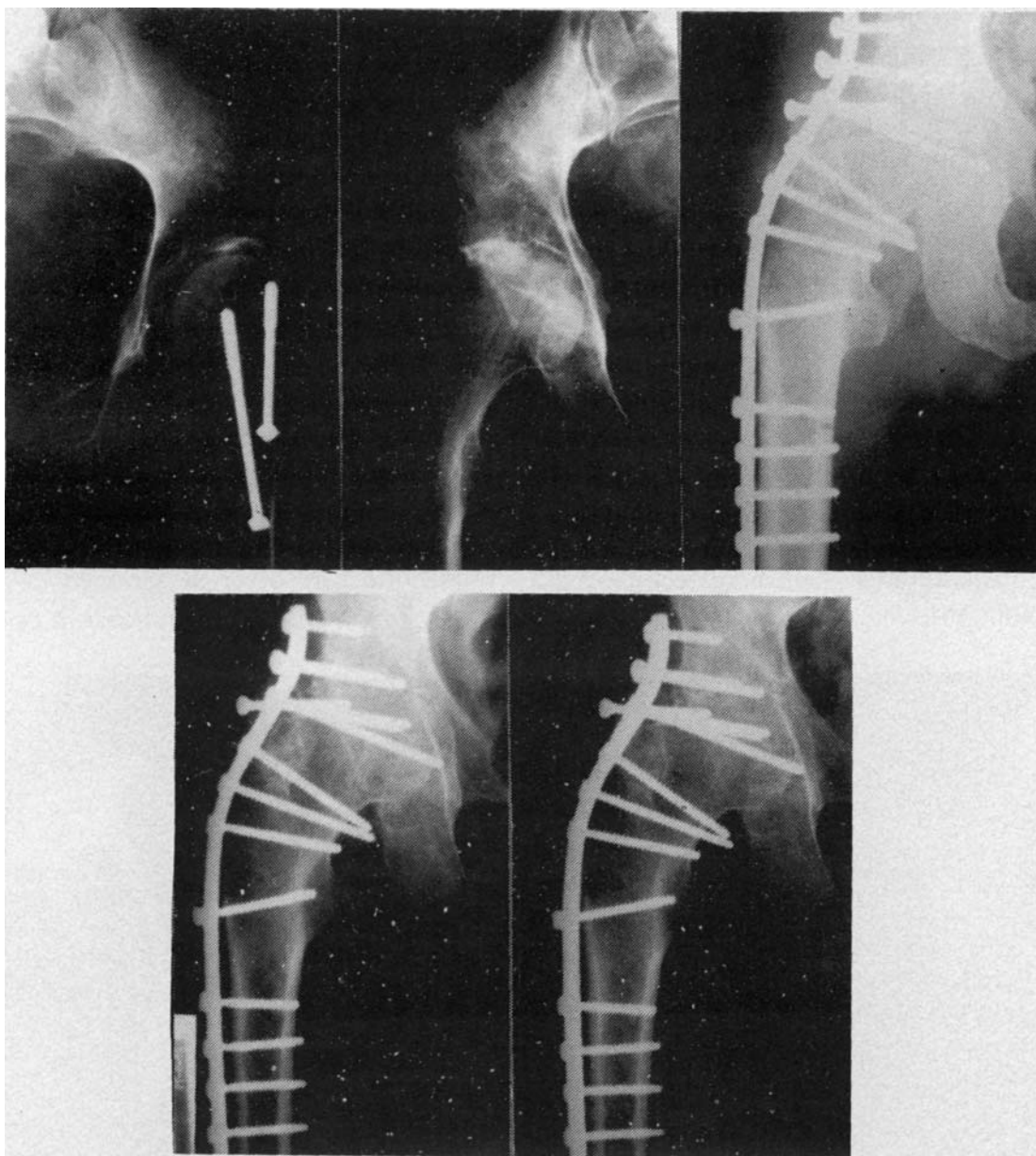


FIG. 10.— Artritis fímica cadera derecha. Arthrodesis cadera con placa cobra 24-1-79.

después de la prótesis parcial es menos difícil y menos uso de injerto córtico-esponjoso, generalmente se interpone el trocánter mayor a acetábulo (HIBBS-LIECHTI) y muchas veces se ha mejorado la falta de contacto óseo y el cierre de la cavidad así como la mejor alineación del miembro afecto con la osteotomía intertrocantérea (ABBOTT, 1931; FISCHER, LUCAS, ABBOTT, 1956). También otros autores han usado injerto de ilíaco (REINALDI, 1968), con tornillo e injerto óseo (GUILLEMINET y DESBROSSES, 1954). El uso de clavos e injerto óseo isquiofemoral o ileofemoral como preconiza MERLE D'AUBIGNE-POSTEL, 1956, y el uso de clavos y tornillos con o sin injerto óseo descritos por THOPSON 1956, LANGE 1958, H. ROS 1958 y SANCHIS OLMOS. Todas estas técnicas anteriores tienen la gran desventaja por el uso de escayola, mayor tiempo de hospitalización, mayor tiempo de inmovilización y descarga y por último la falta de solidez y seguridad en la artrodesis y en consecuencia el tiempo de aparición de la consolidación ósea está más alargado, de todas maneras demuestran los resultados de la primera artrodesis, técnicas tipo I-II, el mayor porcentaje de complicaciones (25-30 por 100) coincidiendo con la mayoría de autores en sus resultados; las técnicas tipo I-II de artrodesis de cadera 22-25 por 100 y en cambio con las técnicas del tipo IV el 6'2 por 100. Es decir, con material de fijación interna, que grandes ventajas han reportado desde la introducción del sistema de compresión interna desde AXER 1961, ALVIK 1962, la placa de ASIF, la placa atornillada de MÜLLER, las variantes de VIERSTEIN, la placa atornillada de H. Ros 1958 y por último la placa en cabeza de cobra (SCHNEIDER 1968) que se adapta totalmente a la anatomía de la cadera y da por tanto gran solidez y contención interna segura como medio de compresión y de ahí los mejores resultados de las artrodesis de cadera en la actualidad y máxime si su indicación es correcta. (LIECHTI, WEBBER,

JETZER, BARMADA, JORDÁ, GERTSCH, DREYER, PINGEL, WIEDMEYER, etc.).

Coincidimos con la mayoría de los autores en cuanto a la indicación etiológica, edad, peso, talla, sexo y ocupación de los pacientes, así como también en la posición del miembro artrodesado. Creemos por tanto que hoy en día la artrodesis con la placa de cobra es el mejor medio de fijación interna indefinida, hospitalización corta, deambulación precoz, consolidación ósea en menor tiempo, que dota de mayor solidez y seguridad en la fusión de la cadera. Por lo que en la actualidad estamos usando con excelentes resultados.

A pesar de no realizar la osteotomía pélvica, que ofrece mayor superficie de contacto óseo, disminuye el brazo de palanca, siendo de utilidad en los pacientes con ambas caderas afectas, implantando una P.T. en la cadera contralateral, que se ha dicho que es conveniente en los pacientes jóvenes, con etiología infecciosa, P.T. fallida, Perthes, necrosis cefálica, etc., así como tampoco creemos conveniente el uso de la técnica mucho más cruenta de la dislocación central de la cabeza femoral (CHARNLEY) o su similar la luxación intraarticular de la cabeza femoral (DEBEYRE) de acuerdo a las experiencias de autores anglosajones (BARMADA, JETZER), siendo los resultados igualmente excelentes.

BIBLIOGRAFIA

- ABBOT, L. C. y LUCAS D. B. (1956): Arthrodesis of the hip. Atwo stage method for difficult cases. *Surg. Clin. North. Am.*, 36, 1035.
- ALBEE, F. H. (1915): *Bone Graft Surgery*. Philadelphia: W. B. Saunders.
- ALVIK, I. (1962): Arthrodesis of the Hip. A method allowing wightbearing and walking postoperatively. *Acta Orthop. Scand.*, 32, 451.
- AXER, A. (1962): Compression Arthrodesis of the hip Joint. *J. Bone Joint Surg.*, 43 A, 492.
- BECK, W.: Über Hüftarthrodesen mit der Kreuzplatte. *Verh. Dgot 1968. Bücherei des Orthopäden*. Vol. 3., Stuttgart: Enke 1969.
- BOSWORTH, D. M. (1949): Blade Plate fixation. *J. M. Med. Ass.*, 141, 111.

- BRITAIN, H. A. (1941): Ischiofemoral Arthrodesis. *J. Bone Joint Surg.*, 29 B, 93.
- BURNS, B. H. (1939): Fixation of the Osteoarthritic hip by nailing. *Lancet*, 236, 978.
- CASTAING, J.; DOUVION, J. C. y AUTRET, J. (1962): Technique de l'arthrodèse de la hanche avec ostéotomie intertrochantérienne non fixé. *Rev. Chir. Orthop.*, 48, 6, 757.
- CECH, E.; STRYHAL, F. y CECH, O. (1971): Influence of Osteotomy of Pelvis on Plevic Diameters. *Cs. Gynec.*, 366, 329.
- CHARNLEY, J. (1955): Stabilization of the hip by central Dislocation. *J. Bone Joint Surg.*, 37 B, 514.
- CHARNLEY, J. (1953): *Compression Arthrodesis*. Edimburgh-London: Livingstone.
- DAVIS, J. B. (1954): The muscle-pedicle Bonn graft in hip fusion. *J. Bone Joint Surg.*, 36 A, 790.
- DREYER, J. y PINGEL, P. (1969): Unsere Erfahrungen bei der Hüftarthrodese mit Becken osteotomia und Kreuzplatte. *Arch. Orthop. Unfallchir.*, 66, 310.
- FARKAS, A. (1939): A new operative treatment of tuberculosis coxitis in children. *J. Bone Joint Surg.*, 21 B, 323.
- FRIEDBOLD, R. (1967): Eie Klinische Bedeutung der Anpassungsvorgänge der Skelettmuskulatur. *Verh. Desch. Orthp. Gas.*, 54 Kongr. 75, 75.
- GERTSCH, R. (1966): Die Arthrodesis des Hüftgelenkes mit Kreuzplatte un Beckenosteotomia. *Helv. Chir. Acta.*, 33, 216.
- GOEB, A. (1970): Die operative Behandlung der Arthrodesis deformans des Hüftgelenkes. *Chir. Praxis*, 14, 299.
- GOERDES, W. (1970): Erfahrungen mit der technik der Hüftarthrodese nach. Axer Vernstein. *Arch. Orthop. Unfallchir.*, 67, 355.
- GOESSENS, H., PINGEL, P. y DREYER, J. (1970): L'arthrodese de Hanche par plaque en Croix. *Acta. Orthop. Belg.*, 36, 3, 350.
- GUILLEMINET, M. y DESBROSSES, J. (1954): Arthrodesis de la Hanche pour d'arthroplastie avec interposition interte. *Lyon Chir.*, 49, 8, 897.
- HACKENBROCH, M. (1960): Arthrodesis. Arthroplastik. Arthrolyse. *Arch. Orthop. Unfallchir.*, 51, 549.
- HOWARD, R. C. (1950): Arthrodesis of the hip. *J. Bone Joint Surg.*, 32 V, 282.
- JASTER, D. (1978): Zur Kreuzplattenarthrodese des Hüftgelenkes. *Beitr. Orthop. traumatolog.*, 25, 269-276.
- JORDÁ LÓPEZ, E., BLÁZQUEZ, M.; ESPINAR, S.; SANGUINO y LLABRÉS, M.: El empleo de la placa cobra como medio para la artrodesis de la cadera. SECOT.
- LAM, S. J. S. (1968): Arthrodesis of the hip. With special reference to early mobilization without external splintage. *J. Bone Joint Surg.*, 50 B, 14.
- LIECHTI RENÉ (1978): *Hip Arthrodesis and Associated problems*. Springer Verlag, Berlin, Hilderberg, New York.
- LIECHTI, R. (1973): *Arthrodeses de la Hanche sans Plaque en Croix*. Lecture Nr. 22. Schwiez. Ges. Für Orthop. Anual meeting Fribourg.
- LIECHTI, R. (1974): Indikation und Technil der Kruzplattenarthrodese. *Orthop. Praxis*, 4.
- MAY, V. R. Jr. y MAUCK, W. (1962): Intra-articular Hip fusion with the intramedullary nail. *Clin. Orthop.*, 25, 113.
- MERLE D'AUBIGNE, R.; RAMADIER, J. O.; POSTEL, M.; MAZAS, F. y VAILLANT, J. M. (1964): L'Arthrodesis de la hanche. *Rev. Chir. Orthop.*, 50, 5, 789.
- MERLE D'AUBIGNE, R. y POSTEL, M. (1956): Reinterventions apres arthroplasties de la hanche. *Rev. Chir. Orthop.*, 42, 3, 18.
- MÜLLER, M. E. (1953): Osteosyntesis externe de compression pour arthrodeses et Osteotomies. Reunion des Orthopedistes Suisses. St. Gall. *Rev. Chir. Orthop.*, 39, 531.
- MÜLLER, M. E.; ALLGÖWER, M. y WILLINEGGER, H. (1970): *Manual of internal fixation*. Berlin, Hilderberg, New York, Springer.
- MUNUERA MNEZ. NAVARRETE, G.: Arthrodesis de cadera con pedículo muscular. S.E.C.O.T. 11-1 B 2-1967. 193-204.
- ROBERT, R.; BARMADA RIAD y ABRAHAM, E. (1976): Hip Fusion Utilizing the Cobra Head Plate. University of Illinois. *J. Bone Joint Surg.*, 58-A, 541.
- SCHNEIDER, R. (1966): Technik der Huftarthrodesis mit Beckenosteotomie Lange becks. *Arch. Chir.*, 315, 233.
- SCHNEIDER, R.: Hip Arthrodesis with Cobra Head Plate and Pelvic Osteotomy. *Rec. Surg. And Traum. Ir Basel Munich*. Karger.
- VAQUERO GLEZ, F.: Indicaciones actuales de las artrodesis en los miembros. SECOT, 121-146. 1968 XII Congr. Nacional de la SECOT.
- WATSON JONES, R. y ROBINSON, W. C. (1956): Arthrodesis of the Osteoarthritic hip joint. *J. Bone Joint Surg.* 38 B, 353.
- WEBER, B. G. (1973) Hip Arthrodesis. Tronzo, R. G. *Surgery of the hip joint* 759 Philadelphia: Lea & Fibiger.
- WIEDMER, U. (1969): Ergebnisse der Hüftarthrodese mit Kreuzplatte und Beckenosteotomie. *Diss. A. O. Bulletin*.
- WILTSE, L. L. y THOMPSON, W. A. L. (1949): Technic for arthrodesis of the hip when the femoral heand neck are basent. *Arch. Surg.*, 59, 888.
- WINIWARTER, A. (1895): *Lehrbuch der Chirurgischen Operationem und der Chirurgischen Vervände*. 193. Stuttgart: Enke.
- WITT, A. N. (1956): Die Hüftarthrodese beim ältere Menschen. *Chirurg.*, 29, 2, 73.