

HOSPITAL DE BELLVITGE «PRINCEPS D'ESPANYA»

Servicio de Patología del Aparato Locomotor

Jefe de Servicio: Dr. A. FERNÁNDEZ SABATÉ

LA OSTEOTOMIA INTERTROCANTEREA EN EL TRATAMIENTO DE LA COXARTROSIS

POR LOS DOCTORES

A. FERNANDEZ SABATE, F. PORTABELLA BLAVIA, H. FERRER ESCOBAR
y M. RODRIGUEZ ROMERO

SUMMARY

The authors study a serie of 79 intertrochanteric osteotomies (28 varus, 28 valgus and 23 traslation ones) in the treatment of coxarthrosis.

The patients who underwent surgery had an average of 47 years and the follow-up ranges from 3 to 9 years with a mean of 6 years. The operated coxarthrosis were primary in 66 % of cases and secondary in the others; their evolution varied from 1 to 23 years. Clinical symptoms have been evaluated following Merle d'Aubigne's score for pain, mobility and gait; the cases with pain equal to 3 are predominant, flexion reaches at least 70° and 64 % of cases show a vicious attitude.

Operative indication has been based upon Pauwels test and the employed technique has been the AO one with compression bowed nail-plate for the varus and translation osteotomies and an inverted condilean nail-plate for the valgus ones. In 14 % of cases tenotomies were associated. The osteotomy corrects at the same time the vicious attitude and respects the limb load axis.

Good results are 72 % of the global serie and depending on the technique they are 71 % in the varus osteotomies, 67 % in the valgus ones and 78 % in the translation ones; mobility improves lightly and the gait does so markedly. Among the complications stand out serohematomas (6.3 %) and thromboplebitis (7.6 %). Bad results were 16.5 % and were treated with total arthroplasties. Good results appear as constant when shorter series of patients with very important pain scored as 2, an evolution of 10 or more years, 60 years age or older with a follow-up of between 7 and 9 years, and bilateral cases, are analyzed. A conclusion is done on the vasculonervous and statical-dynamic effects of these osteotomies and on the necessity of taking advantage of their antalgic results precising the indications in spite of being immersed in a time of prosthetic fervour.

Introducción

Ha transcurrido ya medio siglo desde que, en 1935, McMURRAY³¹ aplicó la osteotomía intertrocantérea con traslación interna al tratamiento de la coxartrosis y un año después fue MALKIN³² quien publicó su experiencia con tal método. Al cabo de veinte años, McFARLAND³⁰, dis-

cípulo del primero, siguió presentando la perdurabilidad de algunos buenos resultados de aquél. PUTTI introdujo el método en Italia con leves variaciones en el trazo de osteotomía y a partir de su publicación, en 1942⁴⁹, persistió con escasas variaciones durante un cuarto de siglo.

Las osteotomías de traslación mantuvieron su primacía en el tratamiento de la coxartrosis hasta que aparecieron hace veinte años los trabajos de PAUWELS^{42, 43}

indicando la posibilidad de mejorar la congruencia articular y la distribución de la carga mediante una varización o una valguización. El perfeccionamiento de la osteosíntesis permitió eliminar los enyesados pelvipédicos y dio lugar a un avance técnico a cuyo frente estuvo la escuela de MERLE D'AUBIGNE^{11, 25, 36, 46} utilizando el material STACA y después MULLER³⁸ con el material AO⁴. A partir de estos autores las osteotomías intertrocanteréas adquieren precisión técnica en su indicación y cálculo angular sobre las radiografías preoperatorias y dan lugar a la importante experiencia de MAQUET³³, POSTEL⁴⁷, BOMBELLI⁵, WATILLON⁵⁶, MORSCHER³⁷ y WEISL⁵⁷.

Nuestra experiencia inicial arranca de las osteotomías de McMURRAY estudiadas con el profesor CABOT BOIX hace diez años y publicadas en 1977^{6, 18}. Apreciamos entonces el efecto antiálgico de estas osteotomías, que habían proporcionado un 70 por 100 de buenos resultados. La prosecución de la labor en nuestro hospital nos llevó a delimitar la indicación de las osteotomías de varización, de valguización y de traslación, y la metódica ha sido aplicada a lo largo de diez años. La revisión ha venido a confirmar los benéficos efectos de las osteotomías indicadas con criterios estrictos y sus resultados son el objetivo de este trabajo.

Material

CASUÍSTICA

Durante el período 1974 a 1980 hemos practicado un total de 85 osteotomías intertrocanteréas: 31 de varización, 30 de valguización y 24 de traslación; en cinco casos fue bilateral. Han sido perdidos de vista en el control posterior seis casos (tres varizaciones, dos valguizaciones y una traslación) y el estudio de la serie recae sobre 79 osteotomías repartidas en 43

mujeres y 32 varones, en el lado derecho 39 casos y en el izquierdo 40 casos. El control de nuestros operados de cadera es anual en una consulta específica y se practica de modo sistemático una exploración acorde con el baremo de Merle d'Aubigné y un examen radiográfico en proyecciones anteroposterior y axial.

SEGUIMIENTO

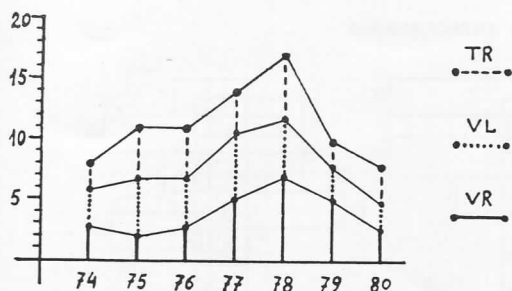
Nuestra casuística se extiende a lo largo de un período de siete años, con un seguimiento máximo de nueve años y mínimo de tres años. La variación de casos por año que se observa en el gráfico 1, con un máximo en 1978, se debe exclusivamente al reclutamiento de los enfermos de nuestra consulta, factor ajeno a nosotros. Las indicaciones, como expondremos más adelante, se basan en unos criterios preestablecidos.

EDADES

La edad de nuestros pacientes se extiende desde los veintisiete años hasta los setenta y tres años con un predominio entre los cuarenta y los sesenta años (62 por 100) y una edad media de la serie de cuarenta y siete años. La distribución por edades y por tipo de osteotomía queda expuesta en el gráfico 2.

ETIOLOGÍA

En 58 casos (66 por 100) la osteotomía fue indicada en coxartrosis, considerada esencial por la inexistencia de vicios arquitecturales notorios. Muy posiblemente un examen radiográfico en variadas proyecciones para el cótilo y para la cabeza llegaría a descubrir alteraciones anatómicas menores que nos harían pensar en coxartrosis secundarias. A mayor abundamiento, la TAC pondría de relieve anomalías óseas hasta ahora no detectadas con las radiografías al alcance.



Gráf. 1.—Distribución de los casos estudiados según antigüedad y técnica.

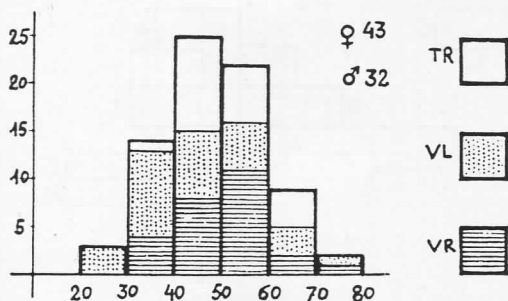
El resto de las osteotomías recayó en artrosis secundaria a: displasia subluxante, 16 casos; coxa profunda, tres casos; epifisiolisis de escaso desplazamiento, dos casos.

ANTIGÜEDAD

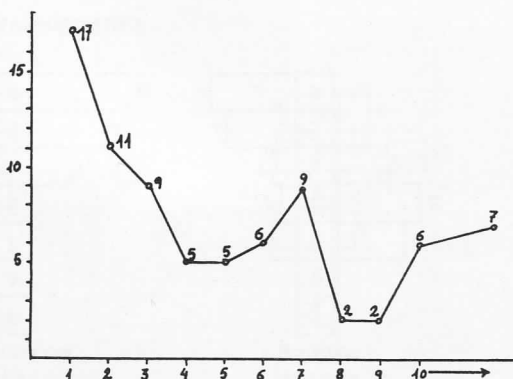
Los procesos referidos venían manifestándose con dolor desde un mínimo de un año hasta un máximo de quince años en tres casos y de veintitrés años en un caso. La distribución de la antigüedad de la evolución queda expresada en el gráfico 3.

CLÍNICA

El estado preoperatorio de los enfermos se ha valorado según los parámetros de Merle d'Aubigné para dolor, movilidad y marcha. El análisis de la clínica en tres grupos, según se indicara osteotomía de varización, de valguización o de trasla-



Gráf. 2.—Distribución de edades en los tres tipos de osteotomía.



Gráf. 3.—Antigüedad del proceso coxartrosico en los casos operados.

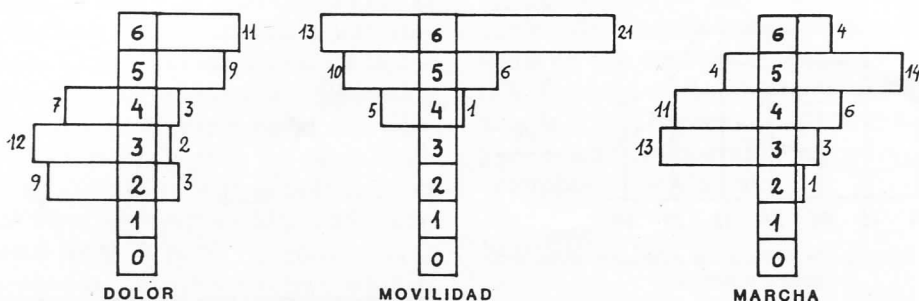
ción, revela escasa diferencia global entre los casos sometidos a varización o valguización. El dolor presenta situaciones de mayor gravedad en el grupo tratado con osteotomía de traslación, en función de la mayor evolutividad del proceso artrosico que no acepta un cambio en las zonas de apoyo cefálicas; la movilidad, también más afectada en este grupo, sufre las consecuencias de la intensidad del dolor.

El dolor decide la indicación de la osteotomía y, como ocurre en el común de las series, la mayoría de casos operados se sitúan en una valoración de dos a cuatro. De su gravedad dependen la contractura antiálgica que limita el movimiento y la dificultad al andar con cojera y uso de bastón o muletas. En el conjunto de la casuística el balance del dolor era de: cinco en el 5 por 100 de los casos; cuatro en el 25,3 por 100; tres en el 43 por 100; dos en el 26,6 por 100.

El movimiento se valoró a seis en el 30 por 100 de casos, a cinco en el 48 por 100 y a cuatro en el 22 por 100. La osteotomía se indicó en casos de movilidad, al menos, cercana al ángulo recto; en caso de actitud viciosa la valoración se rebaja en un punto, lo cual explica la existencia de casos operados con arco móvil de cotación cuatro.

La marcha nunca es normal antes de la operación. La cojera está siempre presente

OSTEOTOMIAS DE VARIZACION



Gráf. 4.—Balance clínico preoperatorio (izquierdo) y postoperatorio (derecha) en las osteotomías de varización.

y el uso o no de bastón depende muchas veces de lo remisos que son los enfermos en nuestro medio por motivos de apariencia externa. Son muchos más de los referidos en la estadística los que se habrían beneficiado del bastón o las muletas para descargar la cadera lesionada. A tenor de lo valorado en nuestras exploraciones la marcha era de cinco en el 17,7 por 100 de los casos; cuatro en el 38 por 100; tres en el 41,7 por 100; dos en el 2,6 por 100.

Representamos los parámetros valorados para cada grupo en los gráficos 4, 5 y 6, cuyos histogramas de su izquierda corresponden al estado preoperatorio. El resumen global se expresa en el gráfico 7.

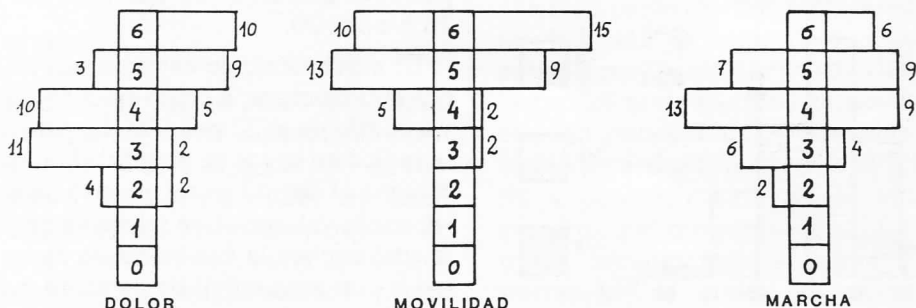
Método

Describimos los datos más relevantes de la exploración preoperatoria, de la técnica quirúrgica y del control postoperatorio.

EXPLORACIÓN PREOPERATORIA

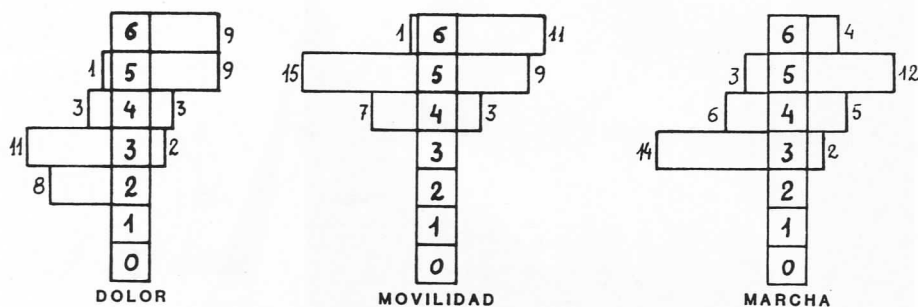
Los parámetros comentados de dolor, movilidad y marcha tienen protagonismo distinto en la indicación de la osteotomía. Es el dolor quien nos lleva a la búsqueda de una solución quirúrgica. La conservación parcial de la interlínea y el arco móvil en el plano sagital dirimen la elección técnica: conservadora o artroplástica.

OSTEOTOMIAS DE VALGUIZACION



Gráf. 5.—Balance clínico preoperatorio (izquierda) y postoperatorio (derecha) en las osteotomías de valguización.

OSTEOTOMIAS DE TRANSLACION



Gráf. 6.—Balance clínico preoperatorio (izquierda) y postoperatorio (derecha) en las osteotomías de translación.

Son desechadas de la osteotomía las coxartrosis con destrucción articular, con grandes quistes abiertos en la articulación y con una flexión que no sobrepasa los 60 por 100. En los demás casos tenemos que

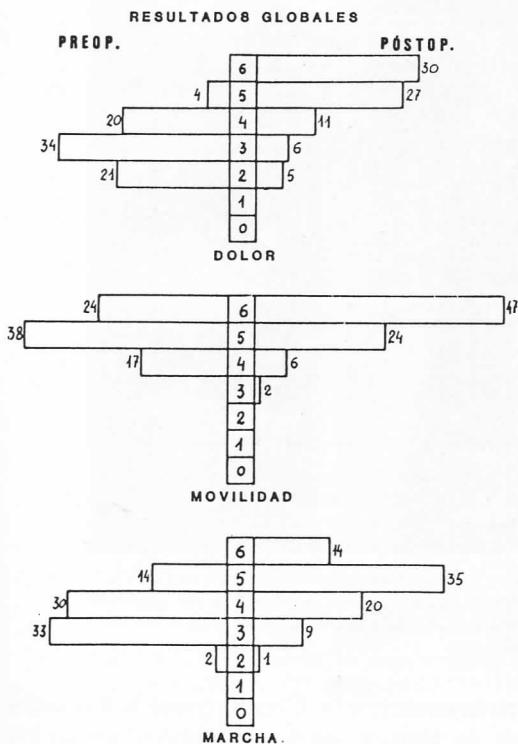
estudiar si la interlínea mejora con la abducción o con la adducción, prueba radiográfica de Pauwels. Si la cabeza se recentra en abducción y mejora la interlínea indicamos la osteotomía varizante (fig. 1); si se recentra en adducción será la osteotomía valguizante (fig. 2).

Cuando la interlínea no mejora ni en abducción ni en adducción, pero se conserva parcialmente y no reúne las contraindicaciones antes referidas, optamos por la osteotomía de traslación (fig. 3).

Hay que prestar atención a la actitud viciosa en rotación externa y a la pérdida de extensión que a menudo alcanza los cinco a diez grados de flexo. Su medición es necesaria porque la osteotomía podrá corregirlas con un efecto extensor y rotador interno. La actitud viciosa en rotación externa estaba presente en el 64 por 100 de los casos de osteotomía de varización, en el 63 por 100 de osteotomía de valguización y en el 54 por 100 de osteotomía de traslación.

TÉCNICA OPERATORIA

La intervención fue practicada durante los primeros cuatro años en decúbito lateral, que proporciona un campo muy accesible y cómodo. Pero el control de la rotación debe hacerse según un cálculo preo-



Gráf. 7.—Resultados globales de las osteotomías comparados con clínica preoperatoria.

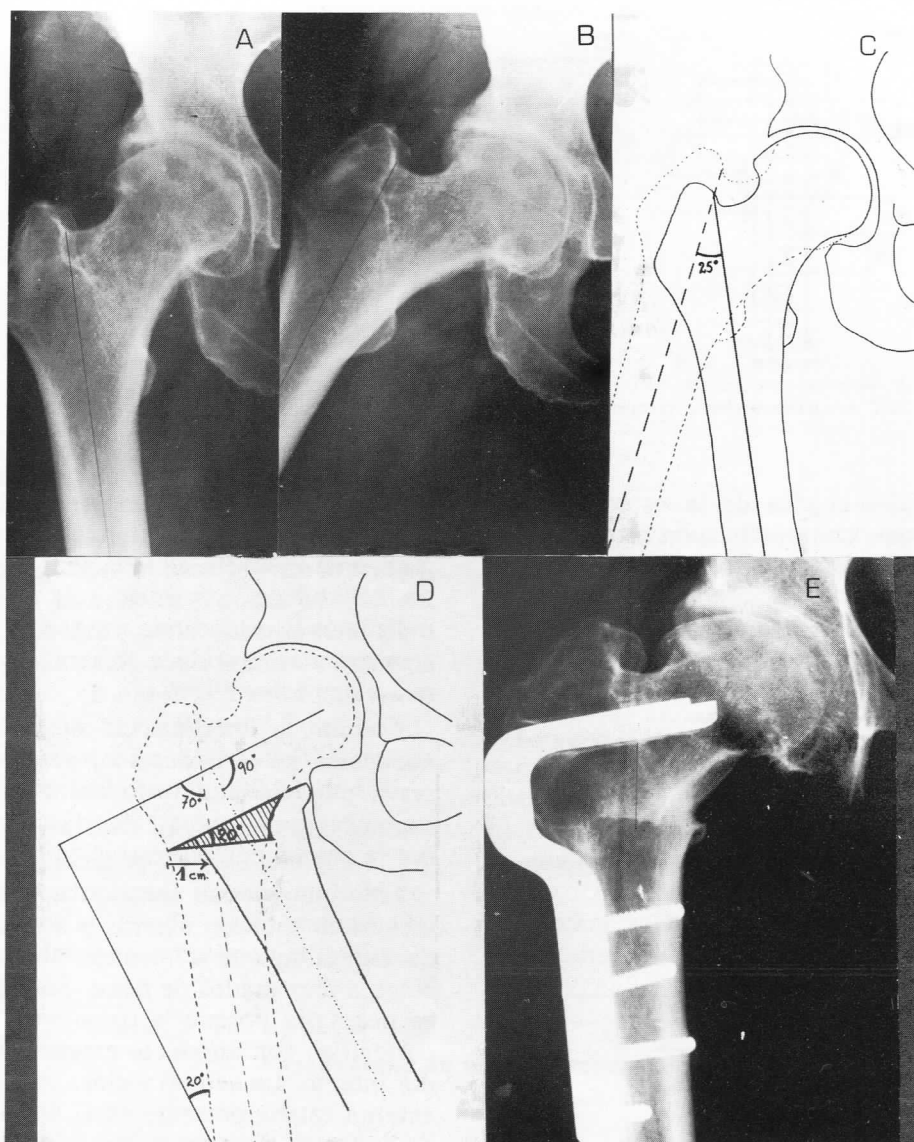


Fig. 1.—P. F. G., mujer, cuarenta y nueve años; evolución cuatro años; balance 4-5-4. A) Pinzamiento polar superior y quistes subcondrales cefálicos. B) Mejora de la interlínea en abducción. C) Cálculo del ángulo de varización. D) Ángulo de entrada del escoplo-guía para una cuña interna de 20°. E) Control a los siete años con balance 6-6-5 y reosificación de los quistes.

Fig. 1.—P. G. F., woman, 49 years; evolution 4 years; score 4-5-4. A) Upper polar narrowing and subchondral cephalic cysts. B) Improvement of the joint interline in abduction. C) Calculation of the varization angle. D) Entry angle of the guide-chisel for an internal wedge of 20°. E) Control at 7 years with score 6-6-5 and cysts ossification.

peratorio que a veces no se corresponde con el resultado y al despertar el enfermo se encuentra con una inesperada rotación externa a pesar de la corrección rotatoria

en la osteotomía. Creemos que la causante es la tensión de los pequeños músculos rotadores externos, debida a la movilización del macizo trocantéreo. Este defecto

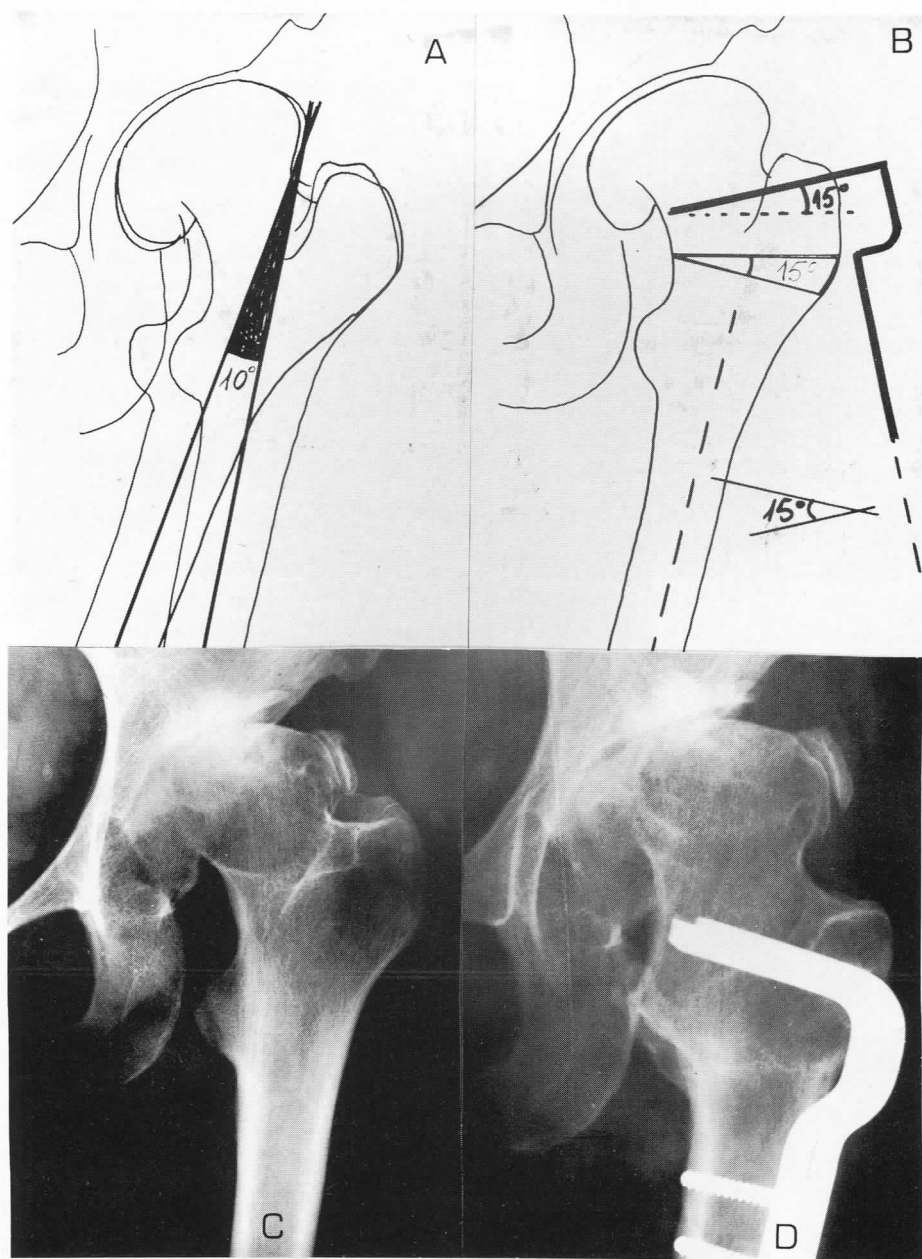


Fig. 2.—A. R. Q., mujer, veintiséis años; evolución dos años; balance 3-4-3. A) Cálculo del ángulo de valguización. B) Ángulo de entrada del escoplo-guía para una cuña externa de 15°. C) Imagen preoperatoria. D) Control a los cinco años con balance 5-4-5.

Fig. 2.—A. R. Q., woman, 26 years; evolution 2 years; score 3-4-3. A) Calculation of the valguization angle. B) Entry angle of the guide-chisel for an external wedge of 15°. C) Preoperative view. D) Control at 5 years with a score of 5-4-5.

ha sido solucionado operando en decúbito supino y por la vía de Watson-Jones, que

expone perfectamente la cara anterior del cuello y de la zona trocantérea.

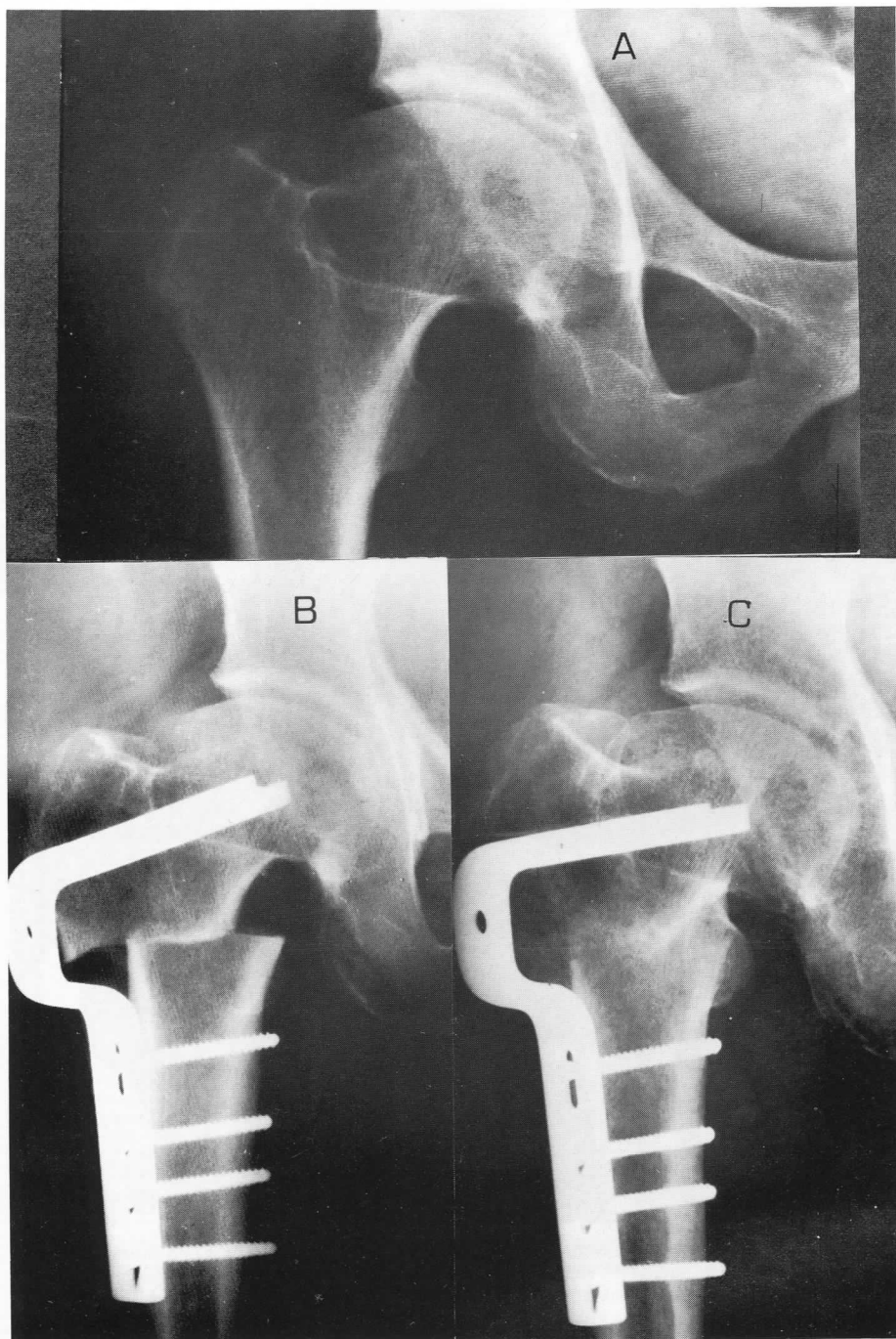


Fig. 3.—D. C. L., hombre, cuarenta y siete años; evolución tres años; balance 4-5-4. A) Imagen preoperatoria con quistes cefálicos. B) Control postoperatorio de la osteotomía de traslación. C) Aspecto a los nueve años con balance 6-6-6.

Fig. 3.—D. C. L., man, 46 years; evolution 3 years; score 4-5-4. A) Preoperative view showing cephalic cyst. B) Postoperative control of the traslation osteotomy. C) View after 9 years with a score 6-6-6.

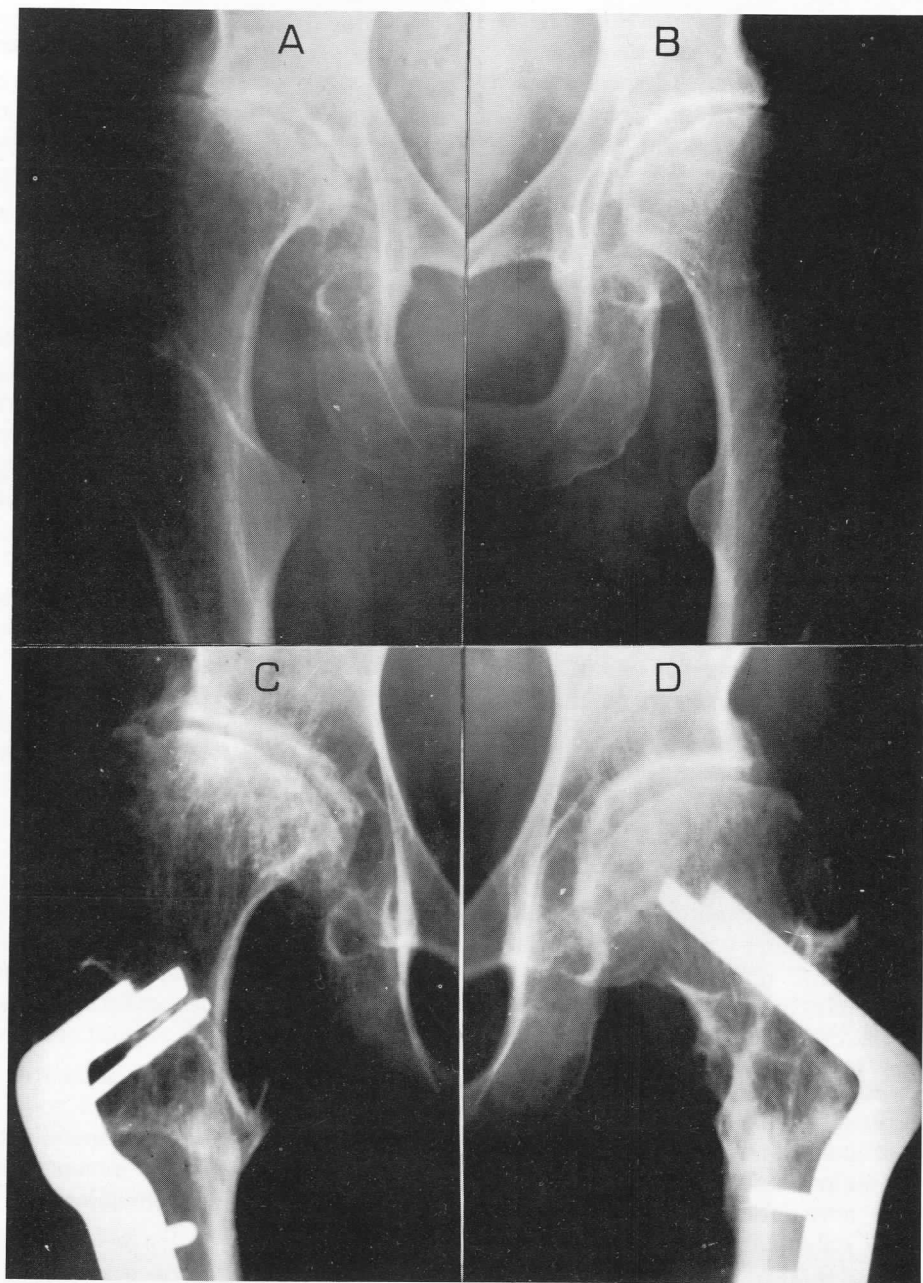


Fig. 4.—T. L. J., mujer, cuarenta y tres años; evolución cinco años lado derecho y dos años lado izquierdo; balance 4-4-4 bilateral. A-B) Aspecto preoperatorio. C) Osteotomía valguizante derecha con balance 5-6-5 a los nueve años. D) Osteotomía varizante izquierda con balance 6-6-5 a los ocho años y medio.

Fig. 4.—T. L. J., woman, 43 years; evolution 5 years in the right side and 2 years in the left one; score 4-4-4 bilateral. A-B) Preoperative view. C) Right valgus osteotomy with score 5-6-5 at 9 years. D) Left varus osteotomy with score 6-6-5 at 8 1/2 years.

La colocación de un rodillo estéril bajo la rodilla permite el control continuo de la rótula y de la pierna. Después de la osteotomía intertrocanterea la palpación bidigital de la rótula al cénit y la visualización del eje anteroposterior del pie son la garantía de la corrección rotatoria, dejando la extremidad en posición neutra.

La osteosíntesis se ha practicado, según la técnica AO, de modo riguroso y con compresión. Para las osteotomías de varización y de traslación hemos utilizado la lámina-placa acodada de traslación, y para las osteotomías de valguización preferentemente la lámina-placa condílea invertida. Así respetamos el eje de carga de la extremidad que sufre traslación interna en la varización y traslación externa en la valguización. Siguiendo a MÜLLER³⁸ y a BOMBELLI⁵, este efecto parásito de la osteotomía se obvia efectuando una traslación interna de la diáfisis en las osteotomías de varización, y externa en las de valguización, con lo cual el eje de carga se recentra entre las espinas tibiales. El flexo de cinco a diez grados se corrige al resear la cuña ósea intertrocanterea ampliando su extensión a expensas de la cortical posterior.

En dos casos de osteotomía bilateral se practicó primero una varizante en un lado y posteriormente una valguización en el otro lado, y para evitar la dismetría asociamos en esta última una resección diafisaria que igualó las longitudes de ambos miembros.

La práctica de una tenotomía del glúteo mayor en su inserción femoral depende de la tensión apreciada con la osteotomía, sobre todo valguizante; se ha practicado en el 17 por 100 de casos. La tenotomía de los abductores consta en el 12 por 100 de casos y es muy útil en las osteotomías varizantes, ya que precisamente hemos utilizado la abducción preoperatoria para varizar y la rotación efectuada por la ca-

beza femoral recorta la posibilidad de abducción peroperatoria.

El foco operatorio se cierra siempre con tres drenajes de Redon. Al término de la intervención vendamos la cadera con una espica de celulosa y vendas elásticas para comprimir suavemente y disminuir los espacios disecados entre planos, donde podría formarse hematoma.

CONTROL POSTOPERATORIO

Hemos protegido a los enfermos con antibioterapia mediante una cefalosporina endovenosa administrada ocho horas antes de la intervención e inmediatamente al ir a quirófano; proseguimos durante cuarenta y ocho horas después de la operación.

La prevención tromboembólica se ha efectuado con antiagregantes (macromoléculas) durante la intervención y se ha administrado a razón de 500 c.c. al día durante cuatro a cinco días, hasta que el enfermo se levanta. Si por complicación de la venoclisis, ésta debe interrumpirse pasamos a heparina subcutánea.

Los enfermos se han sentado al quinto día postoperatorio y han andado, con alza en pie sano y dos muletas, al cabo de la semana. La descarga ha proseguido hasta la consolidación, que se produce entre tres y cuatro meses.

Resultados

Analizamos de modo independiente cada uno de los grupos de osteotomías, las correcciones, las complicaciones y los resultados globales.

OSTEOTOMÍAS DE VARIZACIÓN (28 casos)

El dolor mejoró notablemente, ya que antes de operar, todos los enfermos, fueron valorados a dos, tres y cuatro y al final el

71 por 100 alcanzaban una valoración de cinco y seis. En tres casos de puntuación cuatro no existió mejoría apreciable y en cinco casos el resultado fue malo; de ellos, dos casos son pensionistas, y con dolor a cuatro no desean reoperación y los restantes seis casos han sido tratados con prótesis total.

La movilidad sufre una mejora no tan notable como el dolor. Antes de la osteotomía estaban a seis el 46 por 100 y al final del tratamiento la cifra asciende a 75 por ciento.

La marcha mejora paralelamente al dolor y a la movilidad. Era de tres y cuatro en el 85 por 100 de casos y con la osteotomía pasa a ser de cinco y seis el 64 por ciento.

OSTEOTOMÍAS DE VALGUIZACIÓN (28 casos)

Su resultado corre parejo con el de las osteotomías varizantes, ya que el dolor preoperatorio era de dos, tres y cuatro en el 89 por 100 de casos y con la osteotomía pasó a cinco y seis en el 67 por 100 de casos. El resultado fue regular en cinco casos con puntuación cuatro y malo en cuatro casos; los regulares toleran la situación, usan bastón, no desean la prótesis y son pensionistas, han accedido al retiro anticipado. Los fracasos han sido tratados con prótesis total.

La movilidad no ha mejorado, pasando del 82 por 100 de casos a cinco y seis antes de operar al 85 por 100 al término del tratamiento. Solamente unos pocos casos que estaban a cinco han pasado a seis.

La marcha era de dos, tres y cuatro en el 75 por 100 de casos y después es de cinco y seis en 53 por 100 de casos; mejoría no muy importante, ya que antes de operar, siete casos ya tenían valoración de cinco.

OSTEOTOMÍA DE TRASLACION (23 casos)

En ellas resulta muy evidente su acción sobre el dolor, ya que todos los casos, excepto uno, se encontraban a dos, tres y cuatro y al final fueron puntuados a cinco y seis el 78 por 100 de los casos. Fueron considerados regulares tres casos con dolor a cuatro puntos y malos dos casos; de éstos, fueron tratados con prótesis total tres casos.

La movilidad preoperatoria sufre una mejoría porque, excepto en un caso, en los demás era de cuatro y cinco y con la osteotomía llegó a cinco y seis en el 85 por 100 de los casos, con once casos a seis.

La marcha preoperatoria valorada era de tres y cuatro en el 84 por 100 de casos y pasó a cinco y seis en el 69 por 100 de casos.

CORRECCIONES AXILES

En las osteotomías de varización la disminución del ángulo de inclinación fue de 10° en cuatro casos, 15° en 12 casos, 20° en 10 casos y 25° en dos casos de importante coxa valga. La corrección de la rotación externa en el trazo de osteotomía fue de 10° en siete casos, 15° en ocho casos y 20° en cinco casos.

En las osteotomías de valgización el incremento del ángulo de inclinación fue de 10° en tres casos, 15° en ocho casos, 20° en 10 casos, 25° en cuatro casos y 30° en tres casos. La desrotación interna para corregir la actitud viciosa fue de 10° en cuatro casos, 15° en seis casos, 20° en cinco casos, 25° en tres casos y 30° en un caso.

En las osteotomías de traslación la medialización de la diáfisis fue de 1 cm., que es lo deseable. Para ello se utilizó en cuatro casos la lámina-placa acodada con 1 cm. de traslación y en 19 casos la de 2 cms. de traslación. Esto depende de la giba del trocánter mayor que generalmente

rellena el codo de la lámina-placa y con su volumen absorbe el espacio de 1 cm. y, por tanto, se precisa un implante con 2 cm. de codo para proporcionar una traslación interna de 1 cm. en la diáfisis. La rotación interna fue de 10° en seis casos, 15° en cuatro casos y 20° en 3 casos.

COMPLICACIONES

A nivel de la herida operatoria referimos tres seromas y dos hematomas que suman un 6,3 por 100 de la serie; uno de los hematomas fue debido a perforación venosa por una aguja de Kirsschner de referencia de la anteversión cervical.

La tromboflebitis complicó tres osteotomías de varización, dos osteotomías de valguización y una osteotomía de traslación; totalizan un 7,6 por 100 de la serie.

Se produjo la fractura del calcar femoral en un caso. La única lesión nerviosa fue la producción de un neuroma del femoro-cutáneo.

La rotación externa fue corregida de modo insuficiente en dos enfermos operados en decúbito lateral. Hubo que reoperar y dar más rotación interna a la diáfisis. Desde que operamos en decúbito supino no ha vuelto a producirse este error.

RESULTADOS GLOBALES

Tienen importancia porque la indicación de un tipo u otro de osteotomía de-

pende de una selección específica para cada caso y entre sí no son competitivas. La suma de los resultados parciales de cada técnica nos da la visión global de lo que podemos esperar al decidirnos por un método conservador como el que nos ocupa.

El dolor preoperatorio fue valorado a cinco en cuatro casos, que equivalen al 5 por 100 del total. Son los casos de indicación precoz de osteotomía y en los restantes el proceso más avanzado corre parejo con un dolor de mayor intensidad. Las osteotomías consiguieron situar a cinco y seis al 72 por 100 de la serie.

La movilidad mejora, pero no es ésta la gran aportación, ya que el 78 por 100 de los casos estaban a cinco y seis antes de operarse y al final del tratamiento el porcentaje asciende al 89 por 100. Los 90 por ciento de flexión eran alcanzados antes de la osteotomía en 24 casos y al final llegaron al ángulo recto 47 casos, lo que representa un 30 por 100 de enfermos que pasaron de cinco a seis en la escala de la movilidad.

La marcha mejora, ya que sólo 14 enfermos se operaron con valoración a cinco, es decir, el 18 por 100, y al final alcanzaron a cinco el 44 por 100 y a seis el 18 por ciento, con una suma global del 62 por ciento.

Siendo el dolor el parámetro fundamental que marca la bondad de los resultados, a él nos referimos para evaluar los malos

TABLA I
VALORACION DE LOS RESULTADOS DE LAS OSTEOTOMIAS,
EN FUNCION DE LA PUNTUACION A 5 Y 6 DE CADA PARAMETRO,
ANTES Y DESPUES DEL TRATAMIENTO

Osteotomía	Dolor		Movilidad		Marcha	
	Pre. (%)	Post. (%)	Pre. (%)	Post. (%)	Pre. (%)	Post. (%)
Varización.....	0	71	82	96	14	64
Valguización.....	11	67	82	85	25	53
Traslación.....	4	78	69	85	13	69
Resultado global.....	5	72	78	89	18	62

resultados. Los 22 casos puntuados a dos, tres y cuatro representan los fracasos de las osteotomías en su intento de conseguir una cadera indolora o escasamente dolorosa. En 13 casos se implantó una prótesis total y equivalen al 16,5 por 100. En nueve casos el dolor resultó soportable en función de la edad, la inactividad laboral y la situación de pensión o retiro; son el 11,5 por 100 de la serie y proceden de una situación preoperatoria de dolor a dos o a tres puntos y, por tanto, con un cierto grado de alivio a cargo de la osteotomía.

En el cuadro I exponemos los porcentajes parciales y globales de los casos puntuados a cinco y a seis para cada parámetro antes y después de la osteotomía. Los histogramas de los gráficos 4, 5, 6 y 7 expresan las variaciones pre y postoperatorias en el baremo de Merle D'Aubigné para cada osteotomía y en conjunto.

Discusión

1. INTERPRETACIÓN DE LA OSTEOTOMÍA

Es obligatorio comentar el fundamento de los efectos de las osteotomías, que ya estudiamos con gran amplitud en un trabajo anterior. En resumen distinguimos:

A) Efectos vasculo-nerviosos.

El hueso esponjoso de la cabeza femoral artrósica tiene una presión intramedular elevada y la diferencia con el lado sano es de 25 a 40 mm. de Hg¹. A este incremento tensional se le relaciona con el dolor. Después de la osteotomía se produce una caída tensional, comprobable con la flebograpía pre y postoperatoria⁴⁴, y desaparece el dolor en reposo; este fenómeno es análogo en las osteotomías de McMURRAY, de PAUWELS y de NISSEN³⁹ (osteotomía simple sin desplazamiento ni cambio angular)^{3, 45}.

El estudio experimental de las osteotomías intertrocanteréas ha permitido conocer que desencadena una hipervascularización de toda la extremidad superior del fémur, con aumento de calibre de los vasos periósticos. Esta hiperemia es común a variadas operaciones tales como tenotomías, vaciamientos, perforaciones y colgajos, lo cual explica su efecto antiálgico más o menos duradero^{21, 28, 41, 50, 51, 54}.

Para TRUETA⁵² lo importante es la hipervascularización, que consiste en estasis venoso, concepto independiente de la hiperemia y de la isquemia. La dilatación vascular estimula los nervios perivasculares y ocasiona dolor. La osteotomía interrumpe las conexiones vasculares entre el extremo cervicocéfálico y la diáfisis y el callo, con su obturación, mantiene el efecto. El reajuste vascular y la caída de la presión venosa explicarían el efecto antiálgico.

Las alteraciones vasculares repercuten sobre las estructuras articulares a modo de rejuvenecimiento: las geodas se reosifican total o parcialmente, la esclerosis se difumina, la interlínea articular se ensancha y se amplía el cono de presión polar superior¹⁵ (fig. 5).

B) Efectos estático-dinámicos:

El recentramiento de cabeza con una varización o una valguización altera la distribución de las presiones. Aumenta la superficie de carga entre cabeza y cótilo y podemos pasar de una hiperpresión de 220 kg/cm² a una de 16 kg/cm² después de la osteotomía, según se desprende de los estudios de PAUWELS⁴².

La traslación diafisaria modifica los haces trabeculares de la cabeza y el cuello femorales, fenómeno estudiado y demostrado con fotoelastografía. La medialización diafisaria relaja los músculos psoas iliaco y los abductores, y el ascenso del trocánter mayor relaja el glúteo medio³³.

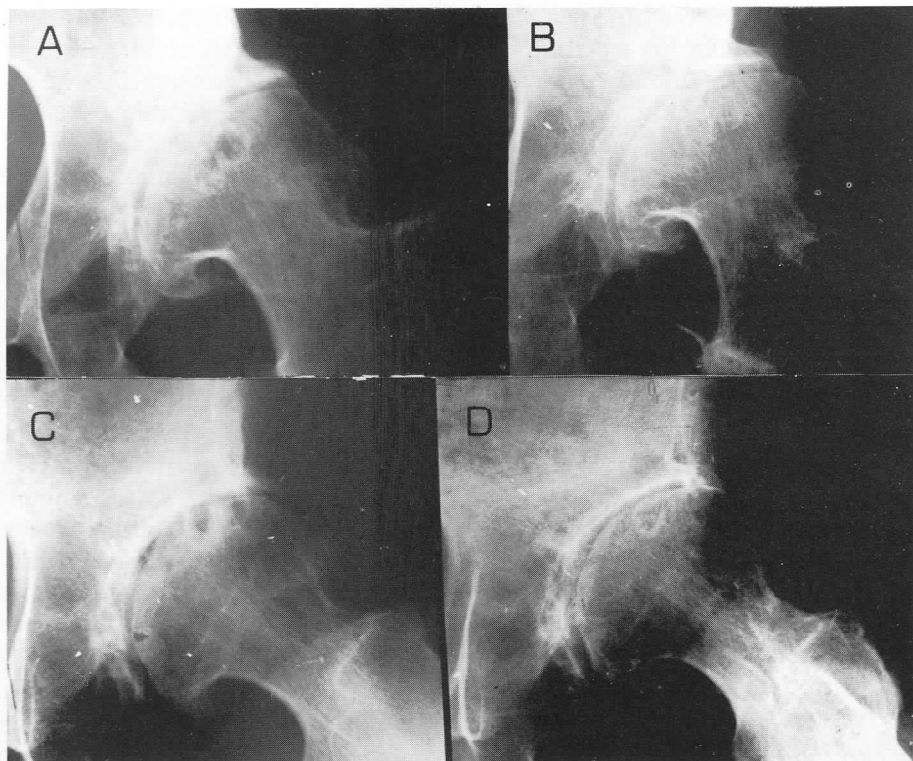


Fig. 5.—R. G. P., mujer, cincuenta y dos años. En las radiografías preoperatorias se observan los quistes subcondrales de la cabeza en las proyecciones de frente (A) y axil (C). Al cabo de seis años se han reosificado y no son visibles en las proyecciones de frente (B) y axil (D).

Fig. 5.—R. G. P., woman, 52 years. In the preoperative roentgenograms are visible subchondral cysts in the head in the anteroposterior (A) and axial (C) views. After 6 years they have ossified and are not visible in the anteroposterior (B) and axial (D) views.

En la valguización éstos se tensan y por tal motivo hay que ser más generoso en la asociación de tenotomías al modo de VOSS⁵⁵.

II. VENTAJAS TÉCNICAS

En las primitivas osteotomías de McMURRAY y de PUTTI, la cabeza rotaba y basculaba según las tensiones musculares y capsulares y se reorientaba de modo espontáneo en situación más favorable; la contención con yeso pelvipédico respetaba este fenómeno. La osteosíntesis elimina esta espontaneidad de distensión articular y a cambio permite un cálculo preciso de las modificaciones deseables sobre los cal-

cos radiográficos en las proyecciones variadas del protocolo de Pauwels. La resultante del cálculo se plasma en una sección o resección ósea de gran exactitud y en unos cambios axiales precisos gracias al hábil manejo de las referencias con agujas de Kirschner, de los portaángulos y de las guías graduables. La adaptación de la lámina-placa elegida a tenor de las correcciones efectuadas proporciona una gran estabilidad que se incrementa con la compresión interfragmentaria. Las resultantes de estabilidad y compresión son la libertad total de movimientos de la cadera operada, su pronta reeducación y la casi absoluta certeza de consolidación en un tiempo que no excede de cuatro meses. En nuestra

serie, de 85 osteotomías, solamente tuvimos un retardo de consolidación, complicación no presentada en los últimos tres años no incluidos en la revisión; este caso consolidó al cabo de dieciocho meses bajo el efecto de la carga. Uno de los peligros que debe evitarse en la traslación diafisaria es su exceso, que modifica de modo peligroso la anatomía con dos consecuencias nefastas: el adosamiento del muslo hacia el contralateral con un valgismo en la rodilla y la dificultad posterior si hay que implantar una prótesis total, que MÜLLER intenta solventar con un modelo de tallo acodado.

III. ACCION ANTIÁLGICA

El beneficio inmediato y fundamental de la osteotomía para los enfermos radica en la disminución o desaparición del dolor. En nuestra experiencia los buenos resultados alcanzan al 72 por 100 de los enfermos y en el 11,5 por 100 de casos regulares existió una mejora del dolor, pasando de una situación insoportable a una más llevadera con escasas exigencias funcionales. El análisis de estos resultados en función de la intensidad del dolor, de la antigüedad de la artrosis, del tiempo de seguimiento, de la edad del enfermo o de la bilateralidad reafirman el valor de la osteotomía.

- A) Si valoramos los resultados de las osteotomías en los 21 enfermos que se operaron con un cuadro doloroso importante puntuado a dos vemos que 19 fueron aliviados: tres casos pasaron a cuatro, siete casos a cinco y ocho casos a seis. Los buenos resultados a cinco y a seis representan el 71 por 100 de los casos graves.
- B) Una antigüedad de la coxartrosis igual o superior a diez años era alcanzada por 13 enfermos, con dolor a dos en siete casos, a tres en tres casos y a cuatro en tres casos. La osteotomía cambió a seis en seis casos y a cinco en tres casos; estos buenos resultados son el 69 por 100.
- C) En nuestra serie superaban los sesenta años 11 enfermos y, en ellos, el dolor era de dos en seis casos, de tres en tres casos y de cinco en dos casos. Con la osteotomía cinco casos pasaron a seis y cuatro casos a cinco. Los buenos resultados en los enfermos de mayor edad son del 81 por 100.
- D) Estudiemos la evolución del dolor en los enfermos operados en 1974, 1975 y 1976 que suman 30 casos. Todos se encontraban entre dos y cuatro (dos: seis casos; tres: 14 casos; cuatro: 10 casos) y mejoraron, alcanzando 13 casos a seis y 12 casos a cinco, que significan un 80 por 100 de buenos resultados.
- E) Los cinco casos de osteotomía bilateral corresponden a doble varización en dos casos, doble traslación en un caso y asociación de valgización y varización en dos casos. El dolor era de dos en tres enfermos, de tres en un enfermo y de cuatro en un enfermo; en cada enfermo la puntuación del dolor resultó igual en ambos lados. Todos obtuvieron un buen resultado y las 10 caderas quedaron a cinco en cuatro casos y a seis en seis casos. En tres enfermos la respuesta fue igual para ambos lados; a seis en dos enfermos y a cinco en un enfermo. Los otros dos mejoraron a cinco en una cadera y a seis en la otra (fig. 4).

En conclusión, el análisis del excelente efecto antiálgico en 3/4 de los casos nos confirma que esta respuesta favorable de la cadera artrósica a la osteotomía intertrocanterea, indicada según la necesidad y posibilidad, puede ser esperada con independencia de la intensidad del dolor, del tiempo que llevaba evolucionando el proceso y de la edad del enfermo. Los buenos

resultados se mantienen al cabo de siete a nueve años, como confirman nuestros más antiguos casos. La bilateralidad no es obstáculo para una buena respuesta y cada cadera debe ser estudiada de modo independiente para llegar a la indicación precisa. Exponemos en el cuadro II los porcentajes de buenos resultados de estas series parciales.

IV. VALORCIÓN COMPARATIVA

La comprobación del efecto antiálgico ha llevado a las diversas escuelas y sociedades a programar trabajos de revisión con grandes casuísticas interhospitalarias (DE MOURGUES¹⁶, POSTEL⁴⁷, MORSCHER³⁷, WATILLON⁵⁶, WEISL⁵⁷). De estos trabajos obtenemos dos conocimientos importantes: que en las estadísticas de los últimos años los porcentajes son análogos a los publica-

TABLA II
VALORACION DE LOS BUENOS RESULTADOS
PARA PONER DE MANIFIESTO
LA INFLUENCIA POSIBLE
DE LOS FACTORES ESTUDIADOS

Criterio	Casos	Buenos result. (%)
Dolor importante = 2	21	71
Evolución = o > 10 años	13	69
Edad = o > 60 años	11	81
Seguimiento = o > 6 años	30	80
Casos bilaterales (cinco enf.) ...	10	100
Serie global.....	79	72

dos dos décadas antes y que transcurridos diez años de la intervención, buena parte de los buenos resultados se mantienen⁴⁸.

En la osteotomía de varización coinciden los resultados de PADOVANI⁴⁰, en 1959, con los de COUGHLIN¹³, en 1980.

TABLA III
BUENOS RESULTADOS DE LAS OSTEOTOMIAS EN LAS PRINCIPALES ESTADISTICAS,
AGRUPADAS POR TECNICAS O BIEN CON RESULTADOS GLOBALES

Doctores	Año	Casos	Osteotomías			Global (%)
			Valgo (%)	Varo (%)	Trans. (%)	
FRANCILLÓN ¹⁹	1959	101	—	—	88	—
PADOVANI ⁴⁰	1959	54	—	74	—	—
GUILLEMINET ²²	1959	43	—	70	—	—
MERLE D'AUBIGNE ³⁶	1959	37	—	67	—	—
HARRIS ²³	1964	71	—	—	87	—
DEBEYRE ¹⁴	1968	56	—	—	69	—
HIRSCH ²⁴	1968	123	—	82	—	—
CAÑAS ⁸	1970	123	80	79	73	—
MORSCHER ³⁷	1971	2.251	+	+	+	82,0
POSTEL ⁴⁷	1972	531	—	—	87	—
GERARD ²⁰	1973	100	—	—	84	—
CARREÑO ⁹	1974	50	—	—	78	—
LAPRAS ²⁷	1976	104	—	78	—	—
DE MOURGUES ¹⁶	1978	384	—	71	—	—
ENDLER ¹⁷	1978	120	73	—	—	—
LANGLAIS ²⁶	1978	150	77	—	—	—
POSTEL ⁴⁸	1978	50	—	—	64	—
UENO ⁵³	1978	227	+	+	—	71,8
WATILLON ⁵⁶	1978	804	68	72	73	—
COUGHLIN ¹³	1980	104	—	74	—	—
WEISL ⁵⁷	1980	535	+	+	+	52,0
CASTAING ¹⁰	1981	141	—	67	—	—

+ = Técnica valorada en la estadística.

La degradación de los buenos resultados es patente, pero no importante, ya que en general se pasa de un 70 por 100 inicial a un 50 por 100 al cabo de diez años, según refieren COLLART y GILLSTRÖM¹². Si la indicación es adecuada, las viejas osteotomías de traslación de McMurray y de varización de Pauwels proporcionan un efecto análogo sobre el dolor; con posterioridad ha aparecido la osteotomía valguizante asociada a tenotomías, y sus buenos resultados también se centran alrededor del 70 por 100. En el cuadro III agrupamos los buenos resultados de las series consultadas, a modo indicativo obtenemos, de un total de 6.159 casos, un porcentaje del 74,5 por 100; los nuestros se inscriben a nivel análogo.

Resumen

Los autores analizan una serie de 79 osteotomías intertrocanteréas (28 varizantes, 28 valguizantes, 23 de traslación) en el tratamiento de la coxartrosis. Los enfermos operados tenían una edad media de cuarenta y siete años y el seguimiento de los casos va de tres años a nueve años, con una media de seis años. Las coxartrosis tratadas eran primarias en el 66 por ciento de casos y secundarias en los restantes; su evolución oscilaba desde un año hasta veintitrés años. La clínica ha sido valorada según el baremo de Merle d'Aubigné para el dolor, la movilidad y la marcha; predominan los casos con dolor a tres, la flexión alcanza al menos 70° y un 64 por 100 de casos presentan actitud viciosa.

La indicación operatoria se ha basado en la prueba de Pauwels y la técnica utilizada ha sido la de AO con compresión con lámina-placa acodada para la varización y la traslación y la lámina-placa condilea invertida para la valguización. En el 14 por 100 de los casos se asociaron tenotomías. La osteotomía es a la vez correctora de la actitud viciosa y respeta el eje de carga de la extremidad.

Los buenos resultados son de 72 por 100 en la serie global y, según la técnica, del 71 por 100 en las varizantes; del 67 por 100 en las valguizantes, y del 78 por 100 en las de traslación; la movilidad mejora ligeramente y la marcha notablemente. Entre las complicaciones destacan los serohematomas (6,3 por ciento) y la tromboflebitis (7,6 por 100). Los malos resultados son del 16,5 por 100 y fueron tratados con prótesis total. Los buenos resultados aparecen constantes cuando se analizan las series más reducidas de

enfermos con dolor muy importante valorado a dos, con evolución de diez años o más, de sesenta o más años de edad, con seguimiento entre siete y nueve años y en casos bilaterales. Se concluye sobre los efectos vasculonerviosos y estaticodinámicos de estas osteotomías y sobre la necesidad de aprovechar la resultante antiálgica, precisando las indicaciones a pesar de encontrarnos en una época de fervor protésico.

Bibliografía

1. ARNOLDI, C.: «Intraosseous pressure measurements in degenerative osteoarthritis». «Circulation osseuse». INSERM., p. 119, Toulouse, 1973.
2. ARNOLDI, C.: «Intraosseuse phlebography in patients with degenerative osteoarthritis». «Circulation osseuse». INSERM., p. 161, Toulouse, 1973.
3. BENASSY, J.: «Phlébographie dans les coxarthroses». «Circulation osseuse». INSERM., p. 171, Toulouse, 1973.
4. BIANCHI-MAIOCHI, A.; BOMBELLI, R., y BENEDETTI, G. B.: «Le osteosintesi; tecnica AO». Aulo Gaggi Edit. Bologna, 1971.
5. BOMBELLI, R.: «Osteoarthritis of the hip». Springer-Verlag. Berlin, 1976.
6. CABOT, J.: «Cirugía de la cadera dolorosa por coxartrosis». *Cir. Ginec. Urol.*, 21: 135, 1967.
7. CABOT, J.; FERNÁNDEZ SABATÉ, A., y FERRER, H.: «Osteotomie di traslazione». II Cong. SOTIMI-SATO, Napoli, mayo 1976.
8. CAÑAS, J., y NICOD, L.: «Revisión de 123 osteotomías intertrocanteréas por coxartrosis». *Rev. Ortop. Traum.*, 14-Ib: 315, 1970.
9. CARREÑO MARTÍNEZ, A.: «Tratamiento de la artrosis de cadera mediante la osteotomía intertrocanterea tipo Mac-Murray». *Bol. Fund. "Jiménez Díaz"*, VI: 9, 1974.
10. CASTAING, J., y MARCILLAND, G.: «Résultats des ostéotomis de varisation pour coxarthroses évoluées». *Rev. Chir. Orthop.*, 67: 267, 1981.
11. CAUCHOIX, J.; DUPARC, J., y MECHELANY, F.: «L'ostéotomie dans le traitement de la coxarthrose». *Rev. Chir. Orthop.*, 45: 762, 1959.
12. COLLART, S., y GILLSTRÖM, P.: «Osteotomy in osteoarthritis of the hip». *Acta Orthop. Scand.*, 50: 555, 1979.
13. COUGHLIN, L. P.; HASTINGS, D., y MACNAB, I.: «Osteotomies of the hip for degenerative arthritis». *J. Bone Jt. Surg.*, 62-B: 133, 1980.
14. DEBEYRE, J., y KENESI, C.: «L'ostéotomie de McMurray dans le traitement de la coxarthrose». *Rev. Chir. Orthop.*, 54: 25, 1968.

15. DE MARNEFFE, R.; DUCHESNE, L.; BLAIMONT, P.; BONTE, J., y COLLET, J.: «Le traitement chirurgical de la coxarthrose». *Acta Orthop. Bel.*, 31: 103, 1965.
16. DE MOURGUES, G., y PATTE, D.: «Résultats, après au moins 10 ans, des ostéotomies d'orientation du col du fémur dans les coxarthroses secondaires peu évoluées chez l'adulte». *Rev. Chir. Orthop.*, 64: 525, 1978.
17. ENDLER, F., y ENDLER, M.: «Résultats à longue échéance des ostéotomies varisantes (P I) et valgisantes (P II) dans les coxarthroses avancées». *Acta Orthop. Bel.*, 44: 219, 1978.
18. FERNÁNDEZ SABATÉ, A.; FERRER, H.; ALVAREZ, A.; YUNTA, A., y CABOT DALMAU, J.: «Indicaciones actuales de la osteotomía intertrocanterea de traslación». *Annals de Medicina*, LXII: 1614, 1977.
19. FRANCILLON, R.: «Les ostéotomies dans le traitement de la coxarthrose». *Rev. Chir. Orthop.*, 45: 755, 1959.
20. GÉRARD, Y.; LAMARQUE, B.; SÉGAL, Ph., y LEBLANC, J. P.: «Étude de la mobilité de la hanche après ostéotomie de translation interne dite de MacMurray». *Rev. Chir. Orthop.*, 59: 77, 1973.
21. GUIDA, G.; CIGALA, F., y RICCIO, V.: «Les effets de l'ostéotomie intertrochantérienne sur la vascularisation de l'extrémité proximale du fémur». *Rev. Chir. Orthop.*, 55: 83, 1969.
22. GILLEMINE, M., y LAPRAS, A.: «Notre expérience de l'opération de F. Pauwels dans le traitement de la coxarthrose». *Rev. Chir. Orthop.*, 45: 726, 1959.
23. HARRIS, N. H., y KIRWAN, E. O.: «The results of osteotomy for early primary osteoarthritis of the hip». *J. Bone. Jt. Surg.*, 46-B: 477, 1964.
24. HIRSH, C., y GOLDIE, I.: «Osteotomy in osteoarthritis of the hip joint». *Acta Orthop. Scand.*, 39: 282, 1968.
25. KERBOUILL, M.: «Les ostéotomies de translation dans la coxarthrose; étude radiographique». *Rev. Chir. Orthop.*, 58, suppl. I: 380, 1972.
26. LANGLAIS, F.; ROURE, J. L., y MAQUET, P.: «L'ostéotomie de valgisation dans les coxarthroses évoluées». *Rev. Chir. Orthop.*, 64: 607, 1978.
27. LAPRAS, A.; CALTRAN, M., y GABRIELLE, C.: «Résultats éloignés de l'ostéotomie de varisation (opération de Pauwels) pour coxarthrose». *Rev. Chir. Orthop.*, 62, suppl. II: 63, 1976.
28. LEMOINE, A.; ECOFFIER, J., y JUSTER, M.: «Étude expérimentale de l'ostéotomie intertrochantérienne chez le lapin». *Rev. Chir. Orthop.*, 45: 703, 1959.
29. LLOYD-ROBERTS, G. C.: «Osteoarthritis of the hip; a study of the clinical pathology». *J. Bone Jt. Surg.*, 37-B: 627, 1955.
30. MACFARLAND, B. L.: «Osteoarthritis of the hip». VII Congr. SICOT, p. 811, Imprim. des Sciences. Bruxelles, 1957.
31. MACMURRAY, T. P.: «Osteoarthritis of the hip joint». *Br. J. Surg.*, 22: 716, 1935.
32. MALKIN, S. A.: «Femoral osteotomy in treatment of osteoarthritis of the hip». *Br. Med. J.*, I: 304, 1936.
33. MAQUET, P.: «Ostéotomie de MacMurray; étude biomécanique». *Rev. Chir. Orthop.*, 52: 525, 1966.
34. MENDONÇA, J.; TAPADINHAS, M.; GOUVEIA, X., y VIEIRA, J. M.: «Revisão de 50 osteotomias intertrocantericas por coxartrose». *Rev. Ortop. Traum.*, 5-P-Ib: 77, 1979.
35. MERLE D'AUBIGNER, R.: «Cotation chiffrée de la fonction de la hanche». *Rev. Chir. Orthop.*, 55: 481, 1970.
36. MERLE D'AUBIGNER, R., y POSTEL, M.: «L'ostéotomie de Pauwels dans le traitement de la coxarthrose». *Rev. Chir. Orthop.*, 45: 746, 1959.
37. MORSCHER, E. W.: «Intertrochanteric osteotomy in osteoarthritis of the hip». «The hip». Proceedings of the VIII Meeting of the Hip Society, p. 24. The C. V. Mosby Co. St. Louis, 1980.
38. MÜLLER, M.: «Intertrochanteric osteotomy in the treatment of the arthritis hip joint». «Surgery of the hip» (R. Tronzo), p. 627, Lea and Febiger. Philadelphia, 1973.
39. NISSEN, K. I.: «The arrests of early primary osteoarthritis of the hip by osteotomy». *Proc. Roy. Soc. Med.*, 56: 1051, 1963.
40. PADOVANI, P.; PERREAU, M., y RAINAUT, J. J.: «L'ostéotomie dans le traitement de la coxarthrose». *Rev. Chir. Orthop.*, 45: 767, 1959.
41. PALAZI, A. S.: «On the operative treatment of arthritis deformans of the hip joint». *Acta Orthop. Scand.*, 27: 291, 1958.
42. PAUWELS, F.: «Biomechanics of the normal and diseased hip». Springer-Verlag, Berlin, 1976.
43. PAUWELS, F.: «Directives nouvelles pour le traitement chirurgical de la coxarthrose». *Acta Chir. Bel.*, 63: 37, 1964.
44. PHILIPPS, R. S.: «Phlebography in osteoarthritis of the hip». *J. Bone Jt. Surg.*, 48-B: 280, 1966.
45. PHILIPPS, R. S.; BULMER, J. H., DAVIES, H.: «Venous drainage in osteoarthritis of the hip». *J. Bone Jt. Surg.*, 49-B: 300, 1967.

46. POSTEL, M.: «Ostéotomies». *Encyclop. Med. Chir.*, 44, 635.
47. POSTEL, M.: «Les ostéotomies de traslation dans la coxarthrose. Table Ronde». *Rev. Chir. Orthop.*, 58, supp. I: 379, 1972.
48. POSTEL, M.; LESAUX, D.; COUPPIED, J. P., y DEPLUS, F.: «Résultats à 10 ans d'une serie d'ostéotomies de translation». *Acta Orthop. Bel.*, 44: 203, 1978.
49. PUTTI, V.: «Die operative behandlung der schenkelhalsbrüche». F. Enke Stuttgart, 1942.
50. RENARD, V., y A. M., JUSTER, M.: «Etude expérimentale chez le lapin de diverses interventions conservatrices proposées dans le traitement de la coxarthrose». *Rev. Chir. Orthop.*, 52: 337, 1966.
51. SCAGLIETTI, O.: «Crisi vascolare chirurgica per la cura delle manifestazioni dolorose dell'artrosi dell'anca». *Sperimentale*, 110: 296, 1960.
52. TRUETA, J.: «Artritis degenerativa. La estructura del cuerpo humano». Edit Labor, p. 419, Barcelona, 1975.
53. UENO, R.: «Severe osteoarthritis of the hip and its surgical treatment by Pauwels'osteotomy». *Acta Orthop. Bel.*, 44: 211, 1978.
54. VENABLE, F. C., y STUCK, W. G.: «Muscle-flap transplatation for the relief of painful mono-articular arthritis». *Ann. Surg.*, 123: 641, 1946.
55. VOSS, C.: «Koxarthrose; Die temporäre hängehüfte». *Munch. Med. Wschr.*, 98: 1, 1956.
56. WATILLON, M.; HOET, y MAQUET, P.: «Analyse de 804 cas d'ostéotomie». *Acta Orthop. Bel.*, 44: 248, 1978.
57. WEISL, H.: «Intertrochanteric osteotomy for osteoarthritis. A long term follow-up». *J. Bone Jt. Surg.*, 63-B: 37, 1980.