

La Osteotomía Triple de la Pelvis según Steel en el Tratamiento de la Coxartrosis como Consecuencia del Desplazamiento Congénito de la Cadera

M. Rajholae *

V. Ryhka **

S. Popelka Jr. ***

RESUMEN

Se expone la experiencia de la I Clínica Ortopédica de la Universidad Carolina de Praga en el tratamiento de la coxartrosis secundaria a displasia de cadera, por medio de la triple osteotomía de pelvis según Steel, reportando los resultados de cuatro casos.

ABSTRACT

A preliminary report is made on four cases of triple pelvic osteotomy for hips osteoarthritis secondary to hips displasia performed in the Orthopaedic Clinic I of Carolina University of Praga.

Palabras Claves: Cadera. Coxartrosis. Osteotomía de pelvis. Cirugía ortopédica.

INTRODUCCION

El tratamiento quirúrgico de la artrosis de la articulación de la cadera ha sufrido en los últimos decenios un desarrollo significativo. Sobre todo es el progreso científico-técnico que posibilitó el desarrollo de las sustituciones de la articulación de la cadera sin necesidad de usar el cemento de hueso aplicando los principios de estimulación del tejido in vivo de alrededor con la participación activa en el implante biomecánicamente perfecto de la sustitución de la articulación. Lógicamente el tratamiento quirúrgico sin uso de la articulación artificial quedó un poco abandonado. Lo representan por el momento la osteotomía del fémur proximal aplicando métodos de Pauwel, Müller

y Bombelli (1) y la osteotomía del pelvis según Chiari (5, 10). El objetivo de este trabajo es reportar las primeras experiencias en una intervención quirúrgica que aplaza la necesidad de la sustitución de la articulación de la cadera y a la vez mejora las condiciones anatómicas para su implantación.

Las intervenciones quirúrgicas que eliminan las molestias del paciente y mantienen su propia articulación significan el camino moderno en la ortopedia contemporánea (7) porque la suplantación, por más perfecta que sea, hace falta verla como un aplazamiento con tiempo limitado de las dificultades y tiene su lugar como "últimum refugium".

MATERIAL Y METODO

Durante los años 1986-1987 se realizaron en la Ira. Clínica de Ortopedia del Hospital Docente II en Praga la osteotomía triple del pelvis según Steel en 4 pacientes con coxartrosis desarrollada; a base del desplazamiento del acetábulo, como consecuencia del desplazamiento congénito de la articulación de la cadera.

Paciente No. 1

Mujer, nacida año 1964, desplazamiento congénito de la cadera izquierda, hasta la edad de tres años fue tratada ortopédicamente; a los tres años le hicieron una reposición cruenta. A la edad de 7 años se le hizo en la Ira. Clínica de Ortopedia una osteotomía de Chiari con rotación del fémur proximal (antes la trataron en la otra clínica). El resumen clínico del estado de la articulación de la cadera izquierda a principios del año 1986 presenta dolor gradualmente creciente, ya después de 20 minutos de caminar, la extremidad inferior izquierda más corta en 2,5 cm signo de Trendelenburg positivo, el movimiento en comparación con la extremidad sana sin limitación notable, solamente

* Jefe del Dpto. Pediátrico de la Clínica.

** Profesor, Doctor en Ciencias, Jefe de la Clínica.

*** Médico de la Clínica.

Primera Clínica de Ortopedia de la Facultad de la Medicina General de la Universidad Carolina, Praga.

la rotación interna 0-20°. La placa de Rx (Fig. 1a) coxa valga, ángulo CCD 100°, desplazamiento del acetábulo - el ángulo CE negativo -5°, encima del techo del acetábulo un pseudoquiste artrótico de tamaño 1 x 2 cm. la interlínea articular muy estrechada. La paciente tuvo indicación de sustitución total de la articulación de la cadera. En el seminario de la Clínica se decidió realizar la osteotomía triple del pelvis según Steel. La operación fue practicada el 10-1-1986.



Fig. 1a - Paciente No. 1, antes de la operación, ángulo CE negativo -5°, disminución notable de la interlínea de la articulación, el pseudoquiste artrótico en el techo de acetábulo.

Paciente No. 2

Mujer, nacida 1947, tratada de convención por el desplazamiento congénito de la cadera derecha hasta la edad de 3 años en la otra clínica, después sin control. Desde el año 1985 le aumentó el dolor en la articulación de la cadera derecha acompañado por cojera. En el chequeo clínico en el año 1987 el estado de la articulación fue el siguiente: dolores en la articulación de la cadera derecha después de caminar cerca de una hora, el signo de Trendelenburg negativo, la longitud de las extremidades igual, movimientos en la articulación flexibles, la rotación interior de 0-10°. La placa de rayos X (Figura 2a) coxa valga, ángulo CCD 150°, el desplazamiento del acetábulo - ángulo CE 5°, en el techo de acetábulo un pseudoquiste artrótico, la interlínea articular disminuida en la mitad exterior del acetábulo, con esclerosis del hueso vecino. El 27-1-1987 se le hizo una osteotomía triple de pelvis según Steel.

Paciente No. 3

Mujer, nacida 1952, con desplazamiento congénito de la cadera - bilateral, reducción y fijación con yeso, hasta la edad de 4 años con aparato de Hanasek, después hasta el año 1982 sin problemas. El año 1982 le apareció un dolor gradualmente progresivo en la articulación de la cadera izquierda. El resumen clínico del estado de la articulación de la cadera izquierda a principios del año 1987: dolores fuertes en estado de reposo y de la noche intranquilizando evidenciamos el estado nervioso de la paciente. La longitud de las extremidades igual, el signo de Trendelenburg negativo, los movimientos flexibles, la rotación interna limitada a 0-15°. La placa de Rx (Fig. 3a) coxa valga, ángulo CCD 155°, el desplazamiento del acetábulo y disminución significativa de la interlínea articular. La

osteotomía triple del pelvis se le realizó 18-2-1987. Por redislocación a la posición anteoperatoria se hizo el día 22-3-1987 la retransposición de osteotomía con la fijación de 3 alambres de Kirschner.

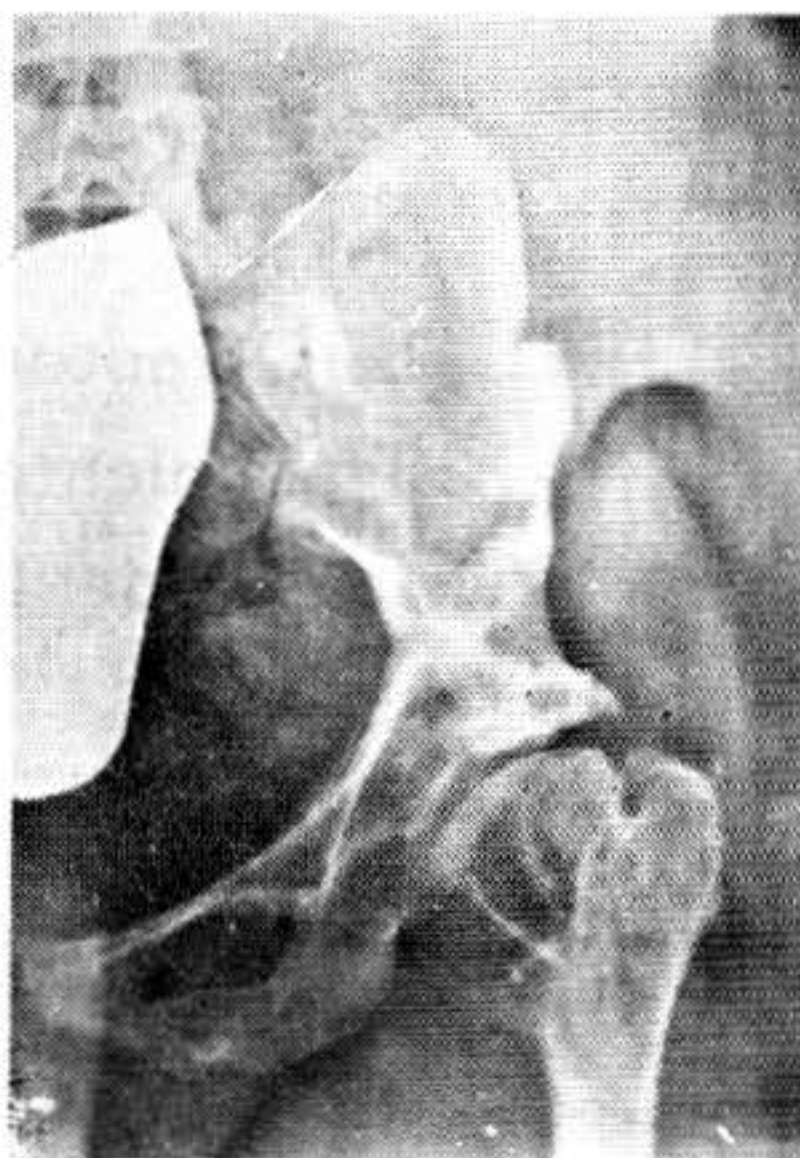


Fig. 1b - Paciente No. 1, 2 años después de la osteotomía del pelvis según Steel. Subjetivamente sin dificultades, se modificó la diferencia de longitud del miembro en 2,5 cm, se amplió la interlínea de la articulación, la cabeza está bien cubierta por el acetábulo, ángulo CE 30°, pseudoquiste casi reabsorbido.



Fig. 2a - Paciente No. 2, antes de la operación ángulo CE 5°, el pseudoquiste artrótico presente en el techo del acetábulo.

Paciente No. 4

Hombre, nacido 1952, tratado por métodos convencionales por desplazamiento congénito de la cadera izquierda. A partir del año 1980 progresivas molestias hasta dolores diarios permanentes en el año 1986. El resumen clínico en Junio de 1987: dolor en la articulación de la cadera izquierda después de caminar 10 minutos, la longitud de ambas extremidades igual, el signo de Trendelenburg positivo, la limitación del movimiento en flexión de 0-90° y la rotación interior a 0-10°. La placa de Rx (Fig. 4a) coxa valga, ángulo CCD 145°, el desplazamiento notable del acetábulo con ángulo CE negativo - 5°, y el estrechamiento de la interlínea de la articulación y esclerosis del acetábulo. El día 24-6-1987 se le realizó una osteotomía triple según Steel.



Fig. 2b - Paciente No. 2, 16 meses después de la osteotomía del pelvis, ángulo CE 35°.

Las osteotomías fueron realizadas según el trabajo del autor del año 1973, se cambió solamente la fijación con los alambres de Kirschner en dirección proximodistal como en la mayoría de osteotomías. Traspasando los pilares isquiático, púbico e iliaco del acetábulo se ejecutó la transposición del fragmento del acetábulo completo hacia adelante y exteriormente para cubrir la cabeza del fémur con un beneficio máximo. En el caso de la paciente No. 1 se alargó a la vez la extremidad inferior por uso del injerto de forma de trapecio.

Después de la intervención quirúrgica se aplica una espica de yeso en abducción ligera, flexión y rotación interna de la extremidad inferior. Steel (13) no precisa la duración de la fijación con yeso, Dungal (2) anota 2-16 se-

manas dependiente a la edad del paciente. En nuestra Clínica se aplicaron las primeras fijaciones de yeso por 8 semanas. Después de aplicar la espica de yeso 3 semanas la cortamos sobre la rodilla y durante las otras 2 semanas quitamos el resto de yeso y el paciente hace ejercicios en la cama en total de 12 semanas después de la operación. Al terminar los ejercicios puede empezar el aprendizaje de la marcha sin recargar la extremidad inferior y a partir del 4° mes después de la intervención quirúrgica la carga gradualmente hasta la carga completa 6 meses después de la operación.



Fig. 3a - Paciente No. 3, antes de la operación ángulo CE 5°, la esclerosis del acetábulo y la disminución de la interlínea de la articulación son evidentes.

RESULTADOS

Resultados Clínicos: Todos los pacientes están sin dificultades subjetivas, tienen la misma longitud de las extremidades, el signo de Trendelenburg negativo (excepto la paciente No. 2 que tiene este signo ligeramente positivo.) La extensión de movilidad no presentó cambios considerables. En lugar de la limitación esperada de la rotación interna en la articulación de la cadera, quedó sin alteración o se amplió ligeramente en el caso del paciente No. 4.

Los resultados de la placa de Rayos X se ven en las Figuras 1b, 2b, 3b, 4b. En todos los casos se logró una cobertura perfecta de la cabeza del fémur por el acetábulo (ángulo CE fue mayor o igual 25°) y el aumento de la interlínea de la articulación fue evidente. Los pseudoquistos,

si existían antes de la intervención quirúrgica se reabsorrieron en el periodo postoperatorio (Figs. 1b, 2b). La curación pasó en todos los casos p.p.i. Se anotó solamente una complicación por el desplazamiento del segmento de acetábulo a la posición original antes de la operación por la fijación más estable con 3-5 alambres de Kirschner (de 3 mm y más) aplicados en dirección describiendo la superficie del cono (Figura 5).



Fig. 3b - Paciente No. 3, 12 meses después de la operación, ángulo CE 3°, la interlínea de la articulación se ha aumentado.



Fig. 4a - Paciente No. 4, antes de la operación ángulo CE negativo -5°.

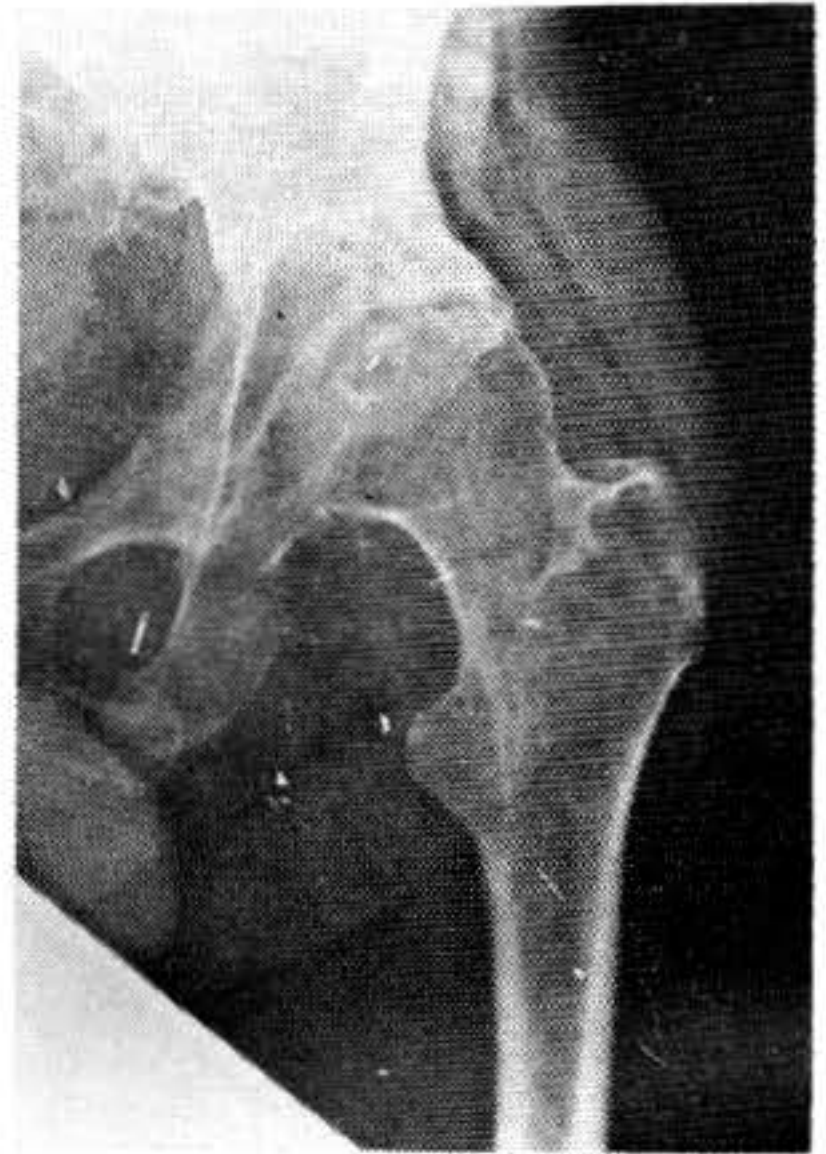


Fig. 4b - Paciente No. 4, 11 meses después de la operación, ángulo CE 30°.

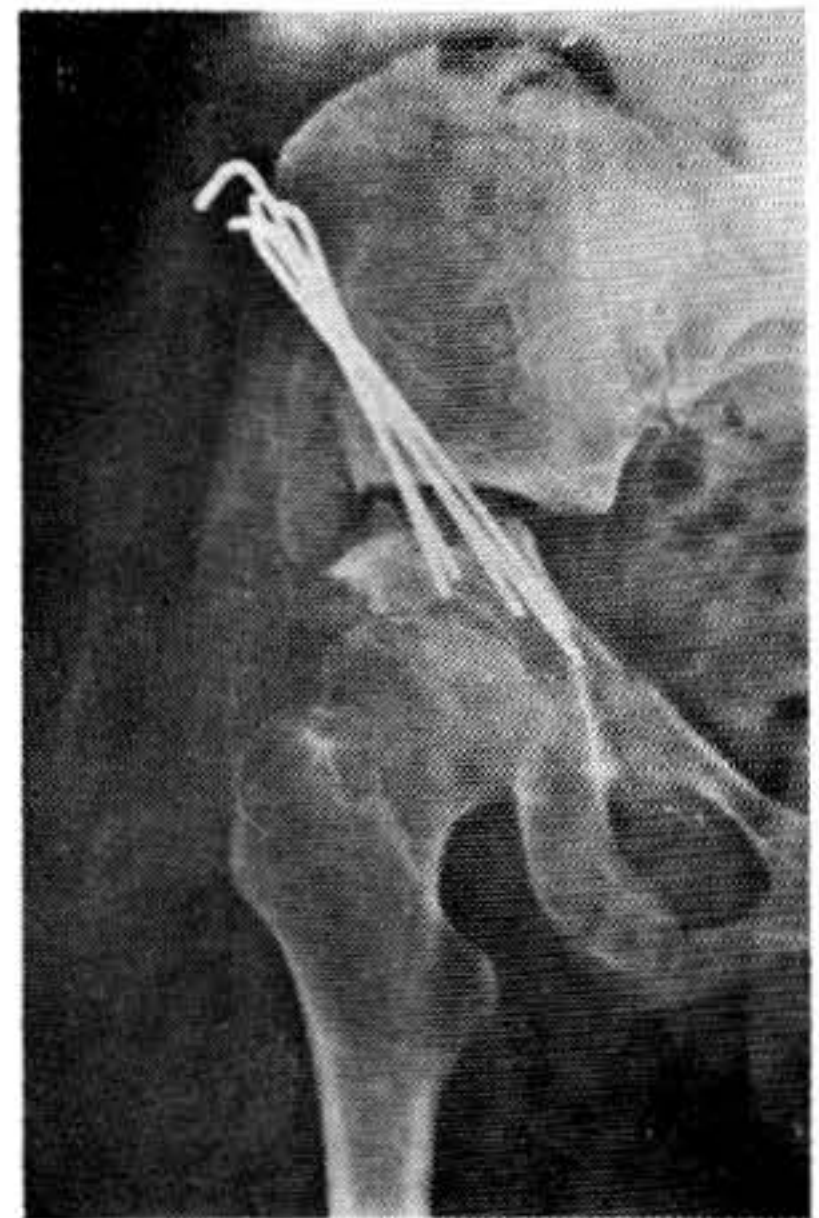


Fig. 5 - Muestra de la fijación con 5 alambres de Kirschner describiendo la superficie del cono.

DISCUSION

El tratamiento de la artrosis de la articulación de la cadera en pacientes adultos por osteotomía del pelvis que inclina el acetábulo ya se mencionó en el año 1974. Salter (11) demuestra la influencia de esta osteotomía en la articulación de la cadera de una mujer de 42 años donde se comprobó con una revisión de 14 años desde la operación el mejoramiento de la cobertura de la cabeza, el aumento de la interlínea de la articulación y la disminución de la esclerosis subcondral. Se demuestra la evolución de la articulación desplazada de la cadera en el caso de la mujer de 43 años donde durante 2 años se ha empeorado el estado de tal manera que ya no se podía realizar la osteotomía de la pelvis.

La osteotomía mencionada por los autores (13) se puede realizar en los casos siguientes:

- 1) si la cabeza está en el acetábulo original,
- 2) si la articulación es congruente, y en flexión moderada, abducción y rotación interna,
- 3) si la disminución de la interlínea de la articulación está estrechada máximo a la mitad,
- 4) si se mantiene la movilidad mínima de 60%.

En el año 1978 Gilmour (4) mencionó la osteotomía triple del pelvis en el tratamiento del desplazamiento del paciente adulto. El subrayó que el acetábulo original constituye la cobertura óptima para la articulación desplazada. Como contraindicación él considera una coxartrosis desarrollada con limitación de abducción y subluxación fuera del acetábulo original.

En el 18 Simposio de la Asociación de Osteología 20 al 22 - 11 - 1985 en Zinnowitz en la RDA, fue Ganz de Berna quien ha presentado las mejores experiencias con la osteotomía triple del pelvis modificada en el tratamiento de la coxartrosis.

La osteotomía del pelvis en el tratamiento de coxartrosis aprovecha los principios que describió Bombelli (1) en la osteotomía del fémur proximal. Por cambio en el desgaste de las superficies de contacto se retrasó las deformidades artróticas.

En el desplazamiento del acetábulo se levanta la carga de 18 hasta 225 kg/cm² (14). Así naturalmente se alcanza una usura más rápida del cartilago de la articulación y eso se manifiesta en la imagen de Rayos X como estrechamiento de la interlínea de la articulación. A la vez se sobrecarga el tejido óseo vecino representado en la imagen de Rx por la condensación y después por la creación de pseudoquistes. Todo eso concluye en una artrosis de la articulación manifiesta por clínica y por Rx.

Se describen casos de desarrollo de artrosis grave en un tiempo relativamente corto de 1-2 años del 3º o 4º decenio de edad después de un período con mínimo de dificultades. Estos casos sirven del argumento a los de-

fensores del tratamiento quirúrgico del desplazamiento del acetábulo en el período antes del desarrollo o al comienzo de artrosis de la articulación de la cadera, es decir en el período cuando el paciente tiene pocas o ningunas dificultades.

Dependiendo del grado de la afectación de la articulación de la cadera se pueden realizar varias intervenciones quirúrgicas. Si se mantiene la interlínea de la articulación en toda su extensión y si no hay pseudoquistes en acetábulo que imposibilitan poner el injerto de hueso, tiene buenos resultados la plástica del techo según Bosworth (8,12). En casos con interlínea estrechada, con esclerosis del hueso de alrededor y con pseudoquistes artróticos donde se mantiene la congruencia de las superficies de la articulación y la extensión de movilidad sobre todo en el sentido de rotación interior y abducción el techo ya no tiene el efecto (8).

Precisamente en estos casos la osteotomía del pelvis con inclinación del acetábulo contribuye a la solución de situación por los siguientes hechos (9):

- 1) La creación de la cobertura ordinaria de la cabeza disminuye la presión a su superficie por el aumento de los planos de contacto
- 2) las superficies de usura en el acetábulo se transponen fuera de la área de carga de la articulación de la cadera, al contrario se ajustan las superficies con cartilago de la articulación filo-genéticamente más fuerte, como lo comprobaron Kurrat y Oberländer (9) en la serie de cortes superfinos transversales en la articulación de la cadera
- 3) los pseudoquistes artróticos presentes en el acetábulo se ven estimulados a la reabsorción tanto por la línea cercana de osteotomía, como por el cambio del vector de la transmisión de las fuerzas de presión en la articulación de la cadera
- 4) se puede corregir la diferencia eventual de la extremidad inferior más corta hasta 4 cm
- 5) la osteotomía de Bombelli no sólo elimina el desplazamiento del acetábulo, sino puede ser una fuente de complicaciones en caso de la implantación posterior del componente femoral de la endoprótesis de la articulación de la cadera. La osteotomía del pelvis crea la situación más agradable para la implantación del acetábulo y la introducción del componente femoral no está complicado por la intervención anterior en la parte intertrocantérica.

En casos del desplazamiento más grave (ángulo CF 5° y menos) según nuestras experiencias es más conveniente la osteotomía triple de pelvis según Steel por su mayor beneficio de corrección de la cobertura de la cabeza (2). En casos del desplazamiento ligero es la osteotomía del pelvis de Salter que también en el 5º decenio de edad es capaz de posponer las dificultades de 14 y más años (11).

Como desventaja de la osteotomía triple del pelvis podemos señalar la imposibilidad de caminar sin recargar las extremidades operadas hasta 3 meses después de la intervención quirúrgica mientras en caso de la osteotomía de Salter el paciente puede caminar con muletas prácticamente dos semanas después de la operación.

Si por la artrosis desarrollada no es conveniente la osteotomía del pelvis que inclina el acetábulo, se pueden también en casos indicados atrasar las dificultades por la osteotomía del pelvis según Chiari. Esa osteotomía no crea una cobertura por el cartilago semi-cristalino pero es capaz de mantener la cabeza en el acetábulo original y por hacer las relaciones más favorables de los brazos de vector de abductores y los abductores después de la medialización de la articulación limita el exceso de carga de la articulación de la cadera (5,10). Pero a la vez empeora las relaciones biomecánicas en la articulación opuesta (3) tanto en el sentido de la inclinación del acetábulo, como por la mayor carga de la articulación completa de la cadera por su lateralización de los valores que equivalen a la mitad de la medialización de la articulación operada.

Gracias al examen preliminar del desplazamiento congénito de la cadera se disminuye la cantidad de luxaciones. Sin embargo se puede esperar la presencia de desplazamiento primario del acetábulo por causa genética, como lo comprobó Wynne Davis (9) y precisamente este desplazamiento del acetábulo clínicamente "mudo" va a amenazar los adultos en el 4º o 5º decenio de edad por desarrollo de artrosis de la articulación de la cadera.

CONCLUSIONES

Las experiencias de los primeros 3 años señalan un aporte de la osteotomía triple del pelvis según Steel para los pacientes con artrosis de la articulación de la cadera a base del desplazamiento acetabular. Además del retraso de la necesidad de sustituir la articulación de la cadera, se crea una mejor situación para la implantación posterior del componente acetabular. Esta intervención se toma en consideración en caso de cadera sin subluxación con el acetábulo desplazado, con la interlínea de la articulación estrechada o desaparecida en su parte exterior, con las superficies de articulación congruentes en la posición que limita el estado final postoperatorio, es decir la flexión 20°, la abducción 30° y la rotación interna 10° a la vez, con la extensión de movilidad en cuanto a la abducción (mínima de 40°) y la rotación interna (mínima de 10°). La osteotomía triple de la pelvis muestra el complemento de la escala de las intervenciones de la cadera desplazada por la artrosis incipiente desde la plástica del techo, la osteotomía de Salter en el menor grado del desplazamiento con ángulo CE mayor de 5°, la osteotomía triple de Steel por el desplazamiento acetabular más grave, hasta la osteotomía de Chiari en casos donde la osteotomía de la pelvis con inclinación del acetábulo está contraindicada.

RESUMEN

Los autores ponen de realce la importancia de los métodos operatorios en el tratamiento de artrosis en la ar-

ticulación de la cadera al mantener el tejido propio, también en el tiempo de la endoprotética de la articulación de la cadera muy desarrollada. La osteotomía triple de la pelvis según Steel al transponer el segmento acetabular tiene las ventajas siguientes en el tratamiento de artrosis como consecuencia del desplazamiento acetabular:

- 1) creando la cobertura adecuada de la cabeza se elimina la presión elevada a la cabeza de la articulación de la cadera
- 2) las superficies de usura en el acetábulo están transmitidos fuera del área de la carga principal de la articulación de la cadera; al contrario se acercan los planos con cartilago de articulación filo-genéticamente más fuertes
- 3) la osteotomía de la pelvis sirve de estímulo biológico junto con el cambio del vector de la dislocación de las fuerzas a la reabsorción de pseudoquistes artróticos
- 4) eventualmente se puede corregir la extremidad inferior corta de 3-4 cm
- 5) la osteotomía del pelvis crea la situación favorable para la implantación del componente acetabular de la endoprotesis total de la articulación de la cadera en el futuro.

Las realidades señaladas están comprobadas en cuatro pacientes operados entre Enero 1986 y Junio 1987. En todos los casos se amplió la interlínea de la articulación, se reabsorbieron los pseudoquistes artróticos y se cubrió perfectamente la cabeza. En el cuadro clínico se reflejó el retroceso de las dificultades subjetivas, la corrección de la longitud de las extremidades al mantener el aumento de la movilidad y en un caso incluso se aumentó ligeramente la rotación interna en la articulación de la cadera.

BIBLIOGRAFIA

- 1 Bombelli, R.- Osteoarthritis of the Hip 2ª edición, Berlin Heidelberg - New York, Springer, 1983.
- 2 Dungal, P.; Slavik, M.- Primeras experiencias con la osteotomía triple del pelvis según Steel, Acta Chir. Orthop. Traumat. Checo, 52 No. 4, pág. 303-315, 1985.
- 3 Fischenko, P. J.; Pozdnikin, Y. I.- Anatomico-biomechanická izmenenija pri osteotomii taza po Chiari, Ortopediya, traumatologija i protezirovanije, No. 1, pág. 20-25, 1973.
- 4 Gilmour, W. N.- Pelvic osteotomy for hip dysplasia in adults J. Bone Jt Surg., 60-B, No. 2, pág. 287-288, 1978.
- 5 Chiari, K.- Geschichte und aktuelle Indikation der planenbildenden Eingriffe am Hüftgelenk, Arch. Orthop. Unfall Chir., 86, No. 1, pág. 67-76, 1976.
- 6 Kurrat, H. S.; Oberlander, W.- The thickness of the cartilage in the hip joint, J. Anat. 126, No. 1, pág. 145-155, 1978.

LA OSTEOTOMIA TRIPLE DE LA PELVIS SEGUN STEEL

- 7 Pavlansky, R.- Ortopedia en el futuro cercano por los ojos del ortopedo viejo. Acta Chir. Orthop. Traum., Checo, 54 No. 6, pág. 482-484, 1987.
- 8 Rejholec, M.; Popelka, S. jun.- Resultados del largo tiempo de la plástica del techo según Bosworth. Acta Chir. Orthop. Traum. Checo, 53, No. 6, pág. 492-499, 1986.
- 9 Rejholec, M.- Osteotomía del pelvis - posibilidades del uso en la ortopedia. Trabajo de candidatura, Praga, 1987.
- 10 Reynolds, D. A.- Chiari Innominata Osteotomy in Adults. J. Bone Jt Surg., 68B, No. 1, pág. 45-54, 1986.
- 11 Salter, R. B.; Harrison, G.- Innominate Osteotomy in the Management of Residual Congenital Subluxation of the Hip in Young Adults. Clin. Orthop. 182, pág. 53-68, Enero, 1984.
- 12 Slavik, M.; Capla, D.- Plástica del techo del acetábulo como prevención de osteoartrosis de la articulación de la cadera, Acta Chir. Orthop. Traum., Checo, 54 No. 2, pág. 122-131, 1987.
- 13 Steel, H. H.- Triple Osteotomy of the Innominate Bone. J. Bone Jt Surg. 55-A, No. 2, pág. 343-350, 1973.
- 14 Wedge, J. H.; Salter, R. B.- Innominate Osteotomy - Its Role in the Arrest of Secondary Degenerative Arthritis of the Hip in the Adult. Clin. Orthop., 98, pág. 214-224, 1974.
- 15 Wiberg, G.- Studies on Dysplastic acetabulum and congenital subluxation of the hip joint with special reference to the complication of osteoarthritis. Acta Chir. Scand., 93, Suppl. 58, 1939.