

# Plastía acetabular de aumento ranurado (Técnica de Staheli)

Dr. Raúl Frías Austria,\* Dr. Raúl Torres León,\* Dr. Marcos Fuentes Ducamendi\*

Hospital Infantil de México "Federico Gómez". Ciudad de México

**RESUMEN.** La displasia acetabular lleva a la artrosis en personas jóvenes. Se han descrito múltiples osteotomías del ilíaco en un intento de aumentar la cobertura de la cabeza femoral. Este es un informe preliminar de seis pacientes, con edades que oscilaron de 11 a 26 años tratados con una plastía acetabular de aumento ranurado. Todos con displasia acetabular, ángulo de Wiberg menor de 20 grados, y cabeza femoral muy grande o extruída, pero concéntrica. Se valoró la presencia de dolor, rigidez articular, estabilidad de la cadera, aumento del techo acetabular. Tuvimos cuatro resultados excelentes y dos buenos.

**Palabras clave:** plastía, acetábulo, artritis, necrosis, displasia, adolescente, cadera.

**SUMMARY.** Acetabular dysplasia leads to hip arthrosis in young people. Multiple osteotomies of the iliac bone have been described in an attempt to increasing the covering of the femoral head. This is a preliminary report of six patients, with ages that ranged from 11 to 26 years treated by acetabuloplasty of increased groove. All had acetabular dysplasia, angle of Wiberg smaller than 20 degrees, and a very big or extruded femoral head, but concentric. Pain, joint stiffness, stability of the hip, and increase of the acetabular roof was valued. We had four excellent and two good preliminary results.

**Key words:** plasty, hip, acetabulum, displys, necrosis, arthritis, adolescent.

A la displasia acetabular se le puede definir como: la falta de cobertura de la cabeza femoral, por un acetábulo insuficiente,<sup>16</sup> lo que reviste una gran importancia ya que puede ser causa de inestabilidad de la cadera y disminución de la superficie cefálica de soporte de peso, que lleven a artritis degenerativa en personas jóvenes, independientemente del cuadro patológico que la origine, como son la displasia de la cadera en desarrollo,<sup>7,12,15</sup> necrosis de la cabeza femoral,<sup>11</sup> enfermedad de Legg-Calvé-Perthes<sup>3</sup> y secuelas de artritis séptica entre las más comunes.

Para disminuir la posibilidad de artrosis en los pacientes con este problema, se ha tratado de hacer al acetábulo más grande y continente, colocando una repisa ósea en un extremo lateral.<sup>1,6</sup> König en 1891<sup>8</sup> fue el primero en describir este tipo de cirugía, cuyo uso fue muy difundido y popular en la primera mitad del siglo XX,<sup>2,4,5</sup> aunque sus técnicas han sido modificadas por numerosos autores a través del tiempo, para mejorar sus resultados y evitar sus inconveniencias, así como dirigir su cobertura.

Ante la frecuente presencia de coxartrosis en adultos jóvenes y displasia acetabular en nuestra población de pacientes, se inició su tratamiento colocando una repisa de aumento acetabular del tipo ranurado como fue descrita por Staheli,<sup>14</sup> para hacer al acetábulo más extenso y congruente, restaurando la cobertura de la cabeza femoral por medio de una artroplastía capsular.

La plastía acetabular de aumento ranurado (PAAR) fue descrita en 1981,<sup>13</sup> se caracteriza por la colocación de injertos autólogos del ilíaco adyacente en forma de pequeñas barras paralelas curvadas; fijas en un canal hecho en el margen acetabular, dirigiéndolas para dar cobertura lateral, anterior y posterior, se cubre la zona que sea más requerida, se hace el acetábulo más grande, pero con una forma esférica congruente con la curva original, lo que facilita la realización de algún procedimiento quirúrgico futuro; y como el injerto se coloca con una gran precisión, disminuye el riesgo de migración de la cabeza femoral. Se sutura sobre el injerto la porción refleja del recto femoral, lo que lo asegura y da firmeza sin que se requiera otro modo de fijación.

El propósito de este trabajo es reportar los resultados de la PAAR en pacientes con displasia acetabular, ofrecer un tratamiento que aumente el tamaño del acetábulo, para disminuir la posibilidad de artrosis degenerativa temprana. Determinar la efectividad de la PAAR y sus indicaciones en displasia acetabular, así como sus limitaciones. Ofrecer un tratamiento que disminuya el dolor en pacientes que ya lo tienen y que por su gran deficiencia acetabular no están indicadas osteotomías como la de Salter,

\* Originalmente: Médico adscrito al Servicio de ortopedia del Hospital Infantil de México.

Dirección para correspondencia:

Dr. Raúl Frías Austria.

Hospital Ángeles del Pedregal. Camino a Santa Teresa 1055, Torre Ángeles 1010. Col. Héroes de Padierna. Tel. 5685546 México. D.F.

**Cuadro 1. Puntos que se registraron para valorar a los pacientes tanto previos a la recuperación y al final de la rehabilitación antes de la cirugía como durante su recuperación y al final de la rehabilitación.**

Marcador	Criterios de evaluación				
	Dolor	Rigidez	Estabilidad	Avance	Problema
Excelente	No	No	Estable	35°	No
Bueno	Escaso	De poca duración	Estable	25°	Menor
Pobre o regular	Escaso	Mínima	Sin mejoría	Sin mejoría	Menor
Malo	El mismo	Empeoró	Inestable	Disminuyó	Mayor

Pemberton, Chiari u otras. Dejar preparada la anatomía por si se llegase a requerir en el futuro alguna otra cirugía de la cadera.

### Material y métodos

Se incluyeron en el estudio a pacientes escolares mayores de 6 años, hasta adultos jóvenes menores de 30 años, de uno u otro sexo, que presentaran displasia acetabular documentada por cobertura capital insuficiente, con un ángulo de Wiberg menor a 20°, con cabeza femoral muy grande o extruída pero centrable, demostrable en una placa radiográfica AP de caderas con las piernas en abducción y rotación interna, sin que influyera en la aceptación el origen de la displasia acetabular.

A todos los pacientes se les tomó radiografías pre y postoperatorias; AP de caderas con apoyo bipodálico y las piernas alineadas, en que se midió el ángulo acetabular y el ángulo de Wiberg, se practicó otra radiografía de centraje (abd. y rot. int.) y tomografía axial computada con reconstrucción tridimensional del acetábulo y la cabeza femoral.

La cirugía se indicó cuando los pacientes presentaban: subluxación progresiva, insuficiencia acetabular (ángulo de Wiberg menor de 20°) y dolor progresivo.

La cirugía se practicó como fue descrita por Staheli.<sup>13,14</sup> Se colocó injerto ranurado en el margen lateral acetabular del ilíaco vecino para agrandar la cavidad cotiloidea aumentando su circunferencia continente. Se colocó un aparato de yeso pelvipédico por 6 semanas después de las cuales se indicó hidroterapia por dos semanas y apoyo asistido con muletas axilares por 8 semanas. Para valorar los resultados se registró la presencia de dolor, rigidez articular, estabilidad de la cadera, el avance del techo acetabular, y al-

**Cuadro 2. Descripción de los pacientes estudiados cuando se inició el estudio de la PAAR.**

Caso	Pacientes en estudio		
	Sexo	Diagnóstico	Edad
1	Femenino	L.C.C.	13 años
2	Femenino	L.C.C.	26 años
3	Masculino	Legg-Perthes	11 años
4	Femenino	L.C.C.	12 años
5	Masculino	Legg-Perthes	14 años
6	Femenino	L.C.C.	19 años

gún otro problema. Se calificaron los resultados de excelentes a malos (*Cuadro 1*).

Se excluyeron a los pacientes que presentaron alteraciones musculares como espasticidad o flacidez, mielodisplasias, ausencia de la cabeza femoral o del acetábulo, así como los pacientes con artrosis establecida.

También se realizó una valoración clínica del aspecto externo del paciente, examen de la marcha, arcos de movimiento, signos de Trendelenburg, Galeazzi y Duchenne.

### Resultados

Se estudiaron 6 pacientes, 4 del sexo femenino y 2 del masculino, de 11 años el menor y 26 años el mayor (*Cuadro 2*), cuatro caderas derechas y dos izquierdas, ningún caso fue bilateral. Diagnósticos: cuatro displasias de la cadera en desarrollo y dos con secuelas de enfermedad de Legg-Calvé-Perthes.

Se valoró su aspecto clínico ya que se utilizó el abordaje en biquini popularizado por Salter,<sup>10</sup> sin que la cicatriza-

**Cuadro 3. Calificación de cada paciente al iniciar la marcha sin muletas, con valoración clínica y radiográfica.**

Caso	Resultado	Calificación de los pacientes estudiados				
		Dolor	Rigidez	Estabilidad	Avance	Problema
1	Excelente	No	No	Estable	35°	No
2	Bueno	Sí	No	Estable	35°	Sí
3	Excelente	No	No	Estable	35°	No
4	Excelente	No	No	Estable	35°	No
5	Bueno	Sí	No	Estable	35°	Sí
6	Excelente	No	No	Estable	35°	No

**Cuadro 4. Cobertura acetabular al medir el ángulo de Wiberg postoperatorio con marcha sin muleta.**

Porcentaje de cobertura	
Caso	Porcentaje
1	40°
2	30°
3	45°
4	45°
5	40°
6	50°

ción dejara un aspecto antiestético y sólo se vio la línea del trazo quirúrgico. Signos de Galeazzi y Trendelenburg negativos al igual que en el preoperatorio; marcha normal sin alteraciones musculares, una vez que se recuperó la fuerza muscular y se rehabilitó la marcha sin muletas también, Duchenne negativo y sin hiperlordosis lumbar (*Cuadro 3*).

El promedio de cobertura fue de 30 a 50 grados de ángulo de Wiberg (*Cuadro 4*).

La cirugía se realizó con el procedimiento descrito, utilizando anestesia general, bloqueo caudal o epidural. Sangrado promedio de 400 ml (200 a 500 ml), y se colocó un yeso pelvipodálico, que fue mejor tolerado por los pacientes de menor edad, por seis semanas después de las cuales se indicó hidroterapia e inicio de la marcha de 2 a 4 semanas después según tolerancia, utilizando muletas axilares por 8 semanas.

Los resultados clínicos fueron muy buenos en todos los casos, con un aspecto estético tan bueno como en el preoperatorio, con arcos de movilidad que se conservaron sin cambios, marcha adecuada sin balanceos pélvicos ni hiperlordosis. La movilidad tanto activa como pasiva adecuada y sin alteraciones en la sensibilidad. En todos los pacientes desapareció el dolor de la cadera después de la hidroterapia y retirar las muletas, pero en dos pacientes se presentó dolor en las rodillas del mismo lado de la cadera operada, con duración de 5 a 6 semanas después del retiro de las muletas y durante su etapa de rehabilitación (casos 2 y 5) que desapareció con más hidroterapia y ejercicios del fortalecimiento del cuádriceps; este dolor se debió probablemente a que el aparato de yeso dejó la rodilla en hiperextensión, por lo que se calificaron a 4 pacientes con excelente y los 2 con dolor en las rodillas como buenos.

Las tomografías axiales computadas nos permitieron valorar la dirección de la cobertura cefálica en sentido anterior, lateral y posterior con imágenes tridimensionales tanto para la planeación preoperatoria como para la evaluación postoperatoria.

## Discusión

Los resultados encontrados en esta población limitada han sido muy buenos, pero sin representación estadística; nos alientan a continuar el estudio en condiciones como hasta ahora controladas.

Técnicamente la descripción de la cirugía de Staheli<sup>13,14</sup> no resulta difícil de practicar y extiende efectivamente el acetábulo en forma congruente, permitiendo dar una cobertura a la cabeza femoral dirigida a la zona requerida, dejando una superficie llena y nivelada, sin receso entre el injerto y el borde acetabular, tampoco agrega zonas de presión que aumentan al soportar peso corporal en bipedestación o marcha, su capacidad de continuar la cobertura del acetábulo, no importa que la cabeza femoral no sea esférica, pero resulta indispensable que se centre en el acetábulo verdadero, para dirigir la fuerza de carga hacia él y no sobre la repisa creada en la cirugía, de esta manera estaríamos favoreciendo la artrosis. La carga de peso debe distribuirse en una especie mayor tanto cefálica como acetabular, siendo el principio del centraje concéntrico, restituyendo la balanza de Pawels, y con tamaño adecuado de la esfera hueca continente para la esfera maciza contenida. Siguiendo el pensamiento anterior justificamos el que en los pacientes del estudio desapareció el dolor que tenían antes de la cirugía.

Reportamos solamente pacientes con secuelas de displasia del desarrollo de la cadera y enfermedad de Legg-Calvé-Perthes, pero que requerían de más de 25 grados de cobertura acetabular, ya que para los casos de menores requerimientos existen otras cirugías que dan excelentes resultados como son la osteotomía innominada de Salter,<sup>9,10,17</sup> Pemberton, y planoblicua que son de primera elección.

Los resultados mostraron que la PAAR no altera los arcos de movilidad previos a la cirugía, ni causa rigidez, continúa la esfericidad del acetábulo en forma dirigida, sin dañar circulación cefálica ni acetabular, tampoco daña el cartílago articular y lo amplía ya que conserva la cápsula articular que actuará como superficie deslizante, no causa alteraciones anatómicas en el anillo pélvico, ni en el extremo femoral proximal, por lo que no altera la longitud de la extremidad afectada, tampoco causa lesiones en los nervios femorocutáneos, si se tiene los cuidados indicados, ni afecta al ciático.

En el estudio se excluyeron a los pacientes con alteraciones musculares pero esto no es contraindicación absoluta,<sup>14</sup> se hizo sólo para retirar variables del estudio y hacerlo más concreto.

La valoración del injerto por medio de radiografía fue suficientemente satisfactoria, correlacionándose con la sintomatología del paciente y su movilidad, pero al utilizar la tomografía axial computada nos permitió tener una idea tridimensional de la cobertura acetabular y documentar la situación del injerto como lo reportó Zimmerman.<sup>18</sup>

La PAAR es una técnica quirúrgica con pocas complicaciones que cuando está indicada adecuadamente da buenos resultados, disminuye o alivia el dolor de la cadera, aleja la posibilidad de artrosis temprana y mejora las condiciones mecánicas de la cadera, ya que está dirigida a restablecer la suficiencia acetabular, y dar estabilidad sin importar que no haya congruencia esférica capital femoral, da esfericidad a

los acetábulos aplanados y mejora la sintomatología en ellos, da estabilidad y cobertura, en los casos que se requiera de más de 25 grados de descenso, y no importa que el paciente tenga deformidades en la cadera o sea multioperado, no causa rigidez articular, tampoco daña la circulación ni los nervios, no causa alteraciones en la longitud de la extremidad y su práctica técnicamente no es difícil de realizar. No se utilizan implantes metálicos que hayan que retirar después y su costo económico no es alto.

#### Bibliografía

1. Albee FH: The bone graft weoge. Its use in the treatment of relapsing acquired and congenital dislocation of the hip. *N Y Med J* 1915; 102: 433-5.
2. Bosworth DM, Fielding JW, Lieblee WA, Ishizuka T, Ikeuchi P: Hip shelves in children. *JBJS* 1965; 47(A): 437-49.
3. Catterall A, Pringle J, Byrns PD: A review of the morphology of Perthes's disease. *JBJS* 1982; 64(B): 269-75.
4. Colonna PC: Capsular arthroplasty for congenital dislocation of the HIP: Indications and technique. Some longterms results. *JBJS* 1965; 47(A): 437-49.
5. Ghormley RK: Use of the anterior superior spine and crest of ileum in surgery of the hip joint. *J Bone Joint Surg* 1931; 13: 784-98.
6. Gill AB: Discussion on paper of Dickson FD: The operative treatment of old congenital dislocation of the hip. *JBJS* 1924; 6: 271-7.
7. Howarth MB: The etiology of congenital dislocation of the hip. *Clin Orthop* 1963; 29: 164.
8. König F: Osteoplastische be Hand Lung Der Kongenitalen Hurftgelenksluxation (Mit Demonstration Eines Pareparates). *Verh Dtsch Ges Chir* 1981; 20: 75-80.
9. Olney BW, Asher MA: Combined innominate and femoral osteotomy for the treatment of several Legg-Calvé Perthes disease. *J Pediatr Orthop* 1985; 5: 645-51.
10. Salter RB: The present status of surgical treatment for Legg-Perthes Disease. *JBJS* 1984; 66(A): 961-6.
11. Salter RB, Thompson GH: The role of innominate osteotomy in young adults. In the Hip Proceedings of the Seventh Open Scientific Meeting of the Hip Society. St Louis: Mosby 1979: 278.
12. Sharrard WJ: Paediatric Orthopedies and fractures. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford: Blackwell, 1979: 318-427.
13. Staheli LT, Chew DE: Slotted acetabular augmentation in childhood and adolescence. *J Pediatr Orthop* 1992; 469-580.
14. Staheli LT: Slotted acetabular augmentation of congenital hip dysplasia. *J Pediatr Orthop* 1981; 1: 321-7.
15. Stanisavljevic S: Diagnosis and treatment of congenital hip pathology in the newborn. Baltimore: Williams L Wilkins, 1964: 36.
16. Tachdjian MO: Pediatric orthopedics II. Philadelphia: WB Saunders Co., 1990; 1: 302.
17. Willet K, Hudson Y, Catterall A: Lateral shelf acetabuloplasty: An operation for older children with Perthes's disease. *J Pediatr Orthop* 1992; 12: 563-8.
18. Zimmerman SE, Sturn PF: Computer Tomographic Assessment of Shelf Acetabuloplasty. *J Pediatr Orthop* 1992; 12: 581-6.

