

Cirugía funcional en cadera con mielomeningocele

Osteotomía extensora subtrocantérica con tutor externo. Presentación de técnica

G. ARENDAR y E. J. SAMARA

Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan. Buenos Aires (Argentina).

Resumen.—En pacientes con mielomeningocele la deformidad en flexión de cadera es uno de los factores que afectan adversamente el pronóstico de marcha. En niveles altos (torácicos y lumbares altos) la contractura en flexión dificulta el equipamiento; en niveles más bajos (lumbares bajos) produce una inclinación anterior de la pelvis y lordosis, que aumentan los requerimientos de los miembros superiores durante la bipedestación y marcha, y dolor lumbar a mayor edad. En caso de existir una contractura en flexión de cadera unilateral o asimétrica puede predisponer a una oblicuidad pélvica, con las consecuencias que ésta produce en la alineación de columna y miembros inferiores. Se presentan los resultados preliminares de la osteotomía subtrocantérica extensora de cadera fijada con tutor externo TIM (tutor infantil multidireccional) en pacientes con diagnóstico de mielomeningocele. Se operaron 14 caderas en 8 pacientes con deformidades en flexión de 34,64° (20 a 60°). Se midió la extensión de cadera, el ángulo femorosacro y la lordosis pre y postoperatorias. La extensión postoperatoria fue de 0° en todos los casos; de los 6 pacientes con hiperlordosis preoperatoria (87,5°) se obtuvieron correcciones entre 5 y 18° (75,5° postoperatoria); el ángulo femorosacro y preoperatorio fue de -30,4° (-12 a -45°) y el postoperatorio de 8° (0 a 10°). La tolerancia al tutor fue buena, obteniéndose la consolidación en 85 días (63 a 87 días), a excepción de 1 caso en el que hubo aflojamiento de uno de los tutores y pérdida de alineación, que fue corregida retirando el tutor y colocando yeso pelvipédico.

FUNCTIONAL SURGERY OF THE HIP IN MYELOMENINGOCELE

Summary:—Hip flexion deformity is an adverse prognostic factor for the evolution of gait in patients with myelomeningocele. In high level lesions (thoracic and upper lumbar), it prevents proper orthotic use. In low level lesions (lower lumbar), hip flexion deformity produces anterior pelvic tilt and hyperlordosis with forward flexion during gait, a eventually low back pain. A series of 14 hips in 8 patients were operated. Hip flexion deformity (Thomas test): mean 34° (from 20° to 60°). Femoro-sacral angle (Bleck): mean -30° (from -12° to -45°). Lumbar lordosis (Cobb): mean 87°. The fixator is placed using 4 pins, with the fixator joints at 0°, a percutaneous osteotomy is performed, complete correction is done at the time of surgery, angulating the fixator's A-P joint, then the fixator's joints are fixed. Consolidation occurred at (mean) 85 days (from 63 to 87). Follow up: mean 14 months (from 4 to 48). Hip flexion deformity: pre-surgery 34°; post-surgery 8°. Lumbar lordosis: pre-surgery 87°; post-surgery 75°. Minor complications occurred such as pin tract infection and one case of pin loosening. Hip extension subtrochanteric osteotomy corrects the deformity without damage of useful hip flexors. The advantages of external fixation vs internal fixation are: minimal surgical invasion, immediate weight bearing (avoids post-immobilization osteoporosis). Allows corrections post-surgery if needed, no need of second surgical procedure under general anesthesia for hardware removal.

INTRODUCCIÓN

La deformidad en flexión de cadera en pacientes con mielomeningocele y otras afecciones con parálisis de miembros inferiores es uno de los factores que afectan adversamente el pronóstico de marcha (1-3).

Correspondencia:

Dr. GREGORIO ARENDAR
Pueyrredon, 860, 3.º
1032 Buenos Aires (Argentina)

En niveles altos (torácicos y lumbares altos) la contractura en flexión dificulta el equipamiento y en casos graves ($> 35^\circ$) está indicada la corrección quirúrgica previa al mismo como lo demostró Dias (4). Anteriormente realizábamos la elongación de los músculos flexores de cadera, desfuncionalizándolos. La técnica que presentamos busca preservar la flexión activa de cadera necesaria para la utilización de la ortesis reciprocadora (5-7).

Es en niveles más bajos (lumbares bajos) donde esta deformidad es más frecuente por el desbalance muscular existente entre extensores de cadera, débiles o ausentes, y flexores activos. Dentro de este grupo, entre el 70 y 80% de la población mantiene su ambulación independiente en su vida adulta, por tanto debe tomarse en cuenta la calidad de su marcha. La contractura en flexión produce una inclinación anterior de la pelvis y lordosis, que aumentan los requerimientos de los miembros superiores durante la bipedestación y marcha, y dolor lumbar a mayor edad (4, 7).

Otras causas de contractura en flexión son la sedestación prolongada y la espasticidad de flexores de cadera causada por médula anclada (7).

En caso de existir una contractura en flexión de cadera unilateral o asimétrica puede predisponer a una oblicuidad pélvica, con las consecuencias que ésta produce en la alineación de columna y miembros inferiores (4, 5).

Esta deformidad, de acuerdo a la edad, nivel lesional, pronóstico en marcha y preferencias del cirujano, ha sido tratada en diferentes formas.

En el lactante se indican movilizaciones pasivas; colocación en decúbito ventral durante el sueño con o sin un peso adicional sobre la pelvis. También pueden indicarse ortesis.

Luego de los 2 años, con una deformidad fija (mayor de 25°), se indican las correcciones quirúrgicas: liberación de partes blandas, que incluyen la sección o alargamiento del psoas, sartorio, recto anterior y tensor de la fascia lata. Tienen la desventaja de seccionar motores activos potencialmente útiles para la marcha.

Osteotomía extensora de fémur proximal fijada con placa o clavo-placa y tornillos por vía anterior o posterior (8).

Ésta es una presentación preliminar de nuestra técnica de osteotomía extensora subtrocantérica y su fijación con un tutor externo, diseñado en el

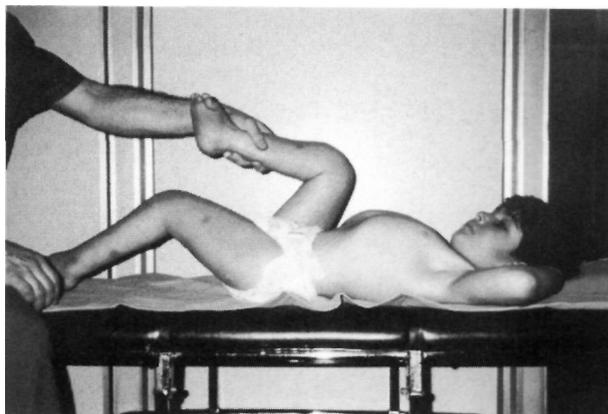


Figura 1. Paciente con cadera en flexión evidenciada por el test de Thomas.

Hospital Garraharn, al que denominamos tutor infantil multidireccional (TIM).

MATERIAL Y MÉTODOS

Se operaron 14 caderas en 8 pacientes, 5 de sexo femenino y 3 de sexo masculino. La edad promedio fue de 6 años, siendo la menor de 2 años y 7 meses y el mayor de 14 años y 9 meses. La contractura en flexión preoperatoria fue de $34,64^\circ$ (20 a 60°), medida clínicamente con el test de Thomas (Fig. 1). En la valoración radiológica se utilizó el ángulo femorosacro medido en radiografías de perfil de cadera, tomando columna lumbosacra, de pie. Se traza una línea sobre el borde superior del sacro y otra sobre la diáfisis femoral y se mide el ángulo formado entre ellas: el valor normal para niños y adolescentes es entre 50 y 65° (10). El ángulo femorosacro promedio preoperatorio fue de $-30,4^\circ$ (-12 a -45°). La lordosis fue medida con el método de Cobb entre la primera y quinta vértebras lumbares, dando un promedio preoperatorio de $87,5^\circ$, con valores normales entre 45 y 65° (9).

El tutor infantil multidireccional es monoplanar, tiene 2 mordazas para 4 clavos cada una; unidas por 2 articulaciones ortogonales por cono de enchufe y un aparato distractor-compresor. Utiliza clavos de Shanz auto-roscantes de 3,5 ó 4,5 mm.

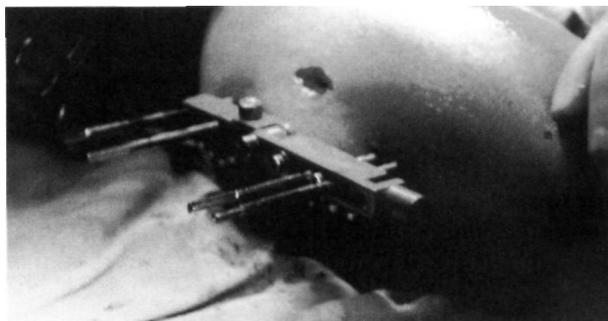


Figura 2. Foto intraoperatoria donde se observa el tutor colocado con las articulaciones en 0° y el abordaje para la osteotomía.

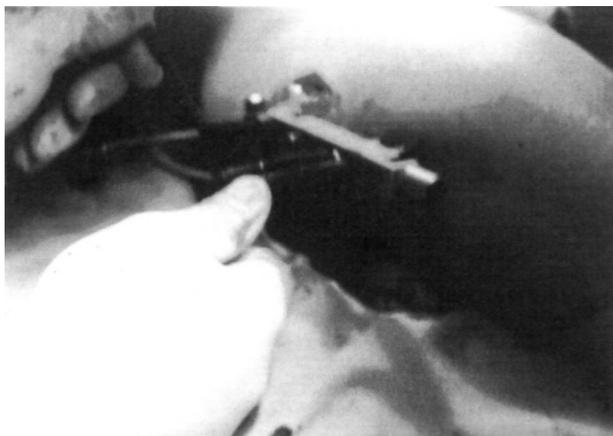


Figura 3. Foto intraoperatoria donde se observa el tutor colocado con la angulación en extensión a nivel de la articulación anteroposterior corrigiendo la deformidad.

RESULTADOS

Clínicamente la extensión postoperatoria fue de 0° en todos los casos, corrigiéndose un promedio de 34.64° (20 a 60°). El ángulo femorosacro postoperatorio promedio fue 8° (0 a 10°), obteniéndose una mejoría de $36,8^\circ$ (12 a 52°). De los 6 pa-



Figura 4. Paciente en bipedestación con el tutor colocado.

Tabla I: Resultados

	Preoperatorio	Postoperatorio
C. flex.	34	0
Ángulo F-S	-30	8
Lordosis	87	75

cientes con hiperlordosis preoperatoria se la llevó a un valor promedio de $75,5^\circ$ de lordosis postoperatoria, con correcciones entre 5 y 18° ($11,5^\circ$ promedio) (tabla 1 y Fig. 5).

COMPLICACIONES

Como complicaciones transitorias se observaron casos de secreción en la entrada de los clavos, que cedieron con curaciones diarias y mantenimiento de la higiene de la piel vecina a los mismos.

Hubo 1 caso de aflojamiento de los clavos de un tutor con pérdida de alineación en 1 paciente en que se realizó una deflexión bilateral. Se lo trató con retiro del tutor y colocación de yeso pelvipédico; posteriormente sufrió una fractura supracondílea de fémur en el miembro tratado con yeso.

DISCUSIÓN

Creemos que la contractura en flexión de cadera es una de las deformidades que más afectan la marcha en pacientes con mielomeningocele. En nuestra serie de 711 pacientes es la deformidad de cadera más frecuente (79% de las deformidades de cadera) y la que más frecuentemente requirió tratamiento quirúrgico (en el último año el 20% de las cirugías en pacientes con mielomeningocele fueron cirugías de cadera; de éstas, el 75% fueron deflexiones y el 25% reducciones de luxación unilateral). No creemos que la luxación bilateral de cadera afecte el pronóstico de marcha ni tenga indicación

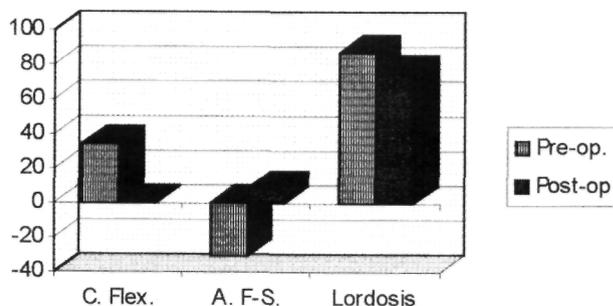


Figura 5. Gráfico de resultados.

de reducción: sólo realizamos la osteotomía extensora en caso de contracture en flexión (5).

Las deflexiones de cadera con técnicas de partes blandas tienen el inconveniente de desfuncionalizar músculos activos útiles para la marcha. La osteotomía extensora preserva la función de los mismos.

El tutor externo es un medio de fijación estable que permite la bipedestación y marcha, lo que evita inmovilizaciones prolongadas y fracturas (10). Con respecto a los métodos de fijación interna tiene las ventajas de utilizar un abordaje mínimo., permite hacer modificaciones del montaje en el postoperatorio y no requiere una segunda intervención quirúrgica para el retiro de material.

Del análisis de los resultados preliminares podemos resaltar que en todos los casos se corrigió la deformidad en flexión, medida en forma pasiva. Las mediciones del ángulo femorosacro y lordosis postoperatorias mejoraron, pero no llegaron a los valores normales esperados. Estos resultados los atribuimos a que estas mediciones son afectadas por el estado de actividad de los músculos que mantienen la postura: en esta serie ningún paciente tenía músculos glúteos con un valor mayor a 2 (valor promedio: 0,35).

La única fractura postoperatoria se dio en el paciente que fue tratado con yeso, luego de aflojamiento de los clavos del tutor. Este es el paciente de mayor edad en nuestra serie (14 años y 9 meses):

no sabemos si éste ha sido un factor determinante de la complicación, ya que la cadera contralateral fue tratada de la misma forma sin complicaciones.

Aún no conocemos los resultados a largo plazo de esta operación; son esperables recidivas en niños pequeños con gran potencial de crecimiento. A pesar de ello creemos que es mejor repetir la osteotomía extensora que realizar tenotomías y perder músculos activos.

En conclusión: creemos que la contractura en flexión de cadera es una de las deformidades que más afectan la marcha en pacientes con mielomeningocele.

Con respecto a la deflexión de partes blandas preferimos la osteotomía extensora sin realizar tenotomías, evitando perder músculos activos.

El tutor externo es un medio de fijación estable que permite la bipedestación y marcha, lo que evita inmovilizaciones prolongadas y fracturas.

Con respecto a los métodos de fijación externa tiene las ventajas de utilizar un abordaje mínimo. permite hacer modificaciones del montaje en el postoperatorio y no requiere una segunda intervención quirúrgica para el retiro del material.

Ésta es una presentación preliminar; se realizarán nuevos aportes con mayor número de pacientes y seguimiento alejado.

Bibliografía

1. Lee EH, Carroll NC. Hip stability and ambulatory status in myelomeningocele. *J Pediatr Orthop* 1985;5:522-525.
2. Samuelsson L, Skoog M. Ambulation in patients with myelomeningocele: a multivariate statistical analysis. *J Pediatr Orthop* 1988;8:569-575.
3. Menelaus MB. Progress in the management of the paralytic hip in myelomeningocele. *Orthop Clin N Am* 1980;11:17-30.
4. Dias L, Sarwak J, Moore C, Vankosky S. The application of gait analysis to the evaluation and treatment of pathological gait in myelomeningocele. *American Academy of Cerebral Palsy and Developmental Medicine*, 1994;2.
5. McCall RE, Schmidt WT. Clinical experience with the reciprocal gait orthosis in myelodysplasia. *J Pediatr Orthop* 1986;6:157-161.
6. Beaty JH, Canale ST, Roach JW, Dias LS, Drennan JC, Banta JV et al. Current concepts review orthopaedic aspects of myelomeningocele. *J Bone Joint Surg* 1990;72A:626-630.
7. Lindseth RE, Dias LS, Drennan JC. Myelomeningocele. *Inslr Course Lect* 1991;40:271-291.
8. Root L, Siegel T. Osteotomy of the hip in children: posterior approach. *J Bone Joint Surg* 1980;62A:571.
9. Bleck E. Orthopaedic management in cerebral palsy. *Clinics in Developmental Medicine* 1987:99-100.
10. Lock TR, Aronson DD. Fractures in patients who have myelomeningocele. *J Bone Joint Surg* 1989;71 A:1153-1157.