

## Anomalías de rotación de la cadera en los niños

Drs. OSCAR VARAONA, RICARDO CALDERÓN y HUGO ZLTKIS\*

**Resumen:** *Se presenta la experiencia adquirida respecto de una patología (hiperanteversión femoral) sumamente frecuente en el niño; algunas veces no diagnosticada, debido seguramente a su resolución espontánea en la inmensa mayoría de los casos.*

*No obstante, las hiperanteversiones que no se corrigen espontáneamente con el crecimiento conducen a importantes perturbaciones funcionales y a patología secundaria a nivel de cadera, rodilla, esqueleto tibial y pie.*

*Se enumeran los métodos de diagnóstico clínico y complementarios y se hace hincapié en el único tratamiento posible (osteotomía femoral desrotadora).*

**Summary:** *We bring our experience in a very common pathology of the child (medial femoral torsion), not often diagnosed or not treated due to the elevated percentage of spontaneous healing that it presents.*

*However, if they don't heal spontaneously with growth, leads to important functional disturbances at the level of the hips, knees, legs and feet.*

*We describe our experience with the different methods of diagnosis and we stress the value of the femoral corrective osteotomy as the only surgical treatment which proved success for the therapy of this pathology.*

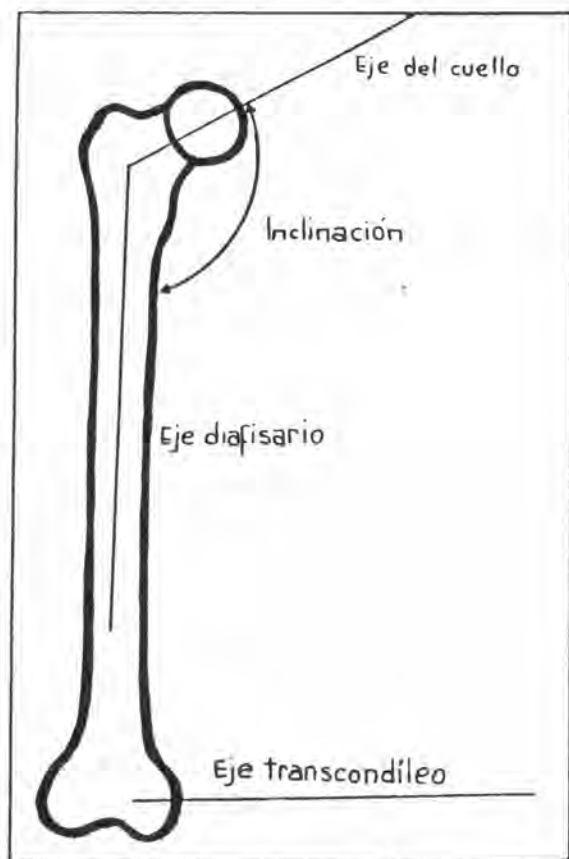
Las anomalías de rotación de la cadera en los niños comprenden: la hiperanteversión femoral (o torsión femoral medial o interna), y la retroversión femoral, según exista un aumento o una inversión del ángulo de anteversión del cuello femoral, respectivamente.

La hiperanteversión femoral es, con mucho, la más frecuente, y uno de los problemas comunes de la consulta del ortopedista infantil. Se define como "el aumento del valor del ángulo de anteversión femoral por lo menos dos desviaciones estándar más allá de lo normal para sexo y edad"<sup>9</sup>.

El ángulo de anteversión femoral (Fig. 1) es el diedro formado por dos planos que pasan respectivamente por el eje del cuello del fémur y por el eje bicondíleo, en el plano frontal o coronal. Si el plano del cuello es anterior, tendremos una anteversión o antetorsión; si es posterior, una retroversión o retrotorsión.

El valor de este ángulo no es constante a través del desarrollo, y es así que en la temprana vida intrauterina el muslo se sitúa en rotación interna, llevando el hallux hacia la línea media; como consecuencia, la anteversión es exagerada. Luego, durante el desarrollo fetal y postnatal, ocurre una reducción espontánea de la anteversión, teniendo valores de 30 a 40 grados en el momento del nacimiento. De allí en más, con el crecimiento disminuye 2 a 3 grados por años los dos o tres primeros años, se estaciona en un valor aproximado de 25 grados a los cinco o seis años, y de los seis a los diez años disminuye 1 a 1,5 grados por año hasta llegar a la cifra normal de 8 a 15 grados en el adulto (más exacta-

\* Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Interzonal de Agudos Eva Perón (ex Mariano R. Castex), Balcarce 900, San Martín, Provincia de Buenos Aires.



## ETIOLOGIA DE LAS HIPERANTEVERSIONES

Fuera de las formas ligadas a displasia de cadera, enfermedades neurológicas, Perthes, etc. (que podríamos llamar secundarias), se las ha vinculado con factores genéticos, familiares, posturas intrauterinas, determinadas posiciones que toma el niño al sentarse o al dormir, etc.; pero nada de ello ha hallado demostración fehaciente; entonces hablaremos del cuadro de las hiperanteversiones llamadas idiopáticas.

## CLINICA

Comenzaremos diciendo que el motivo de consulta de los padres es la marcha en rotación interna y las caídas frecuentes. Esta consulta se hace en general a los tres años de vida, edad en que esta entidad se manifiesta clínicamente, con una frecuencia dos veces mayor en niñas que en niños. Este retardo en la aparición clínica es debido probablemente al enmascaramiento producido por la contractura en rotación externa de la cadera, secundaria a la posición intrauterina presente en el nacimiento en la mayoría de los niños y que, al igual que la triple postura en flexión de los miembros inferiores, se resuelve espontáneamente.

La hiperanteversión es más severa y por ende más llamativa clínicamente alrededor de los cinco o seis años.

También el motivo de consulta puede ser un falso genu valgum, metatarso varo, pies planos valgus, rótulas luxables, actitud en *frog-sitting* o piernas en "W" (Fig. 2), que en realidad es la consecuencia y no la causa del problema (al niño le resulta más fácil sentarse así).

En el examen clínico, con el niño en posición de pie, notaremos que con las rótulas mirando exactamente hacia adelante, los pies miran hacia afuera (en 10 y 10), porque la rótula está desplazada hacia medial. Juntando los bordes internos de ambos pies, las rótulas miran francamente hacia adentro (Fig. 3).

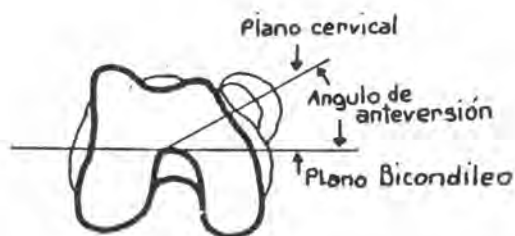


Fig. 1

mente 8 grados para los hombres y 14 grados para las mujeres al final de la maduración esquelética).

Los trabajos de biomecánica han demostrado la necesidad de una anteversión femoral de alrededor de 15 a 25 grados; ella interviene en la marcha y para la estática lumbosacra<sup>3</sup>.



Fig. 2



Fig. 3

Luego que hemos descartado patología propia a nivel de las rodillas, el esqueleto tibial y los pies, deberemos examinar la movilidad de ambas caderas, sobre todo las rotaciones. En el examen con las caderas extendidas un niño normal tiene aproximadamente 30 a 40 grados de rotación interna y 60 a 70 grados de rotación externa<sup>5</sup>.

En un niño con hiperanteversión femoral, remarcaremos un desequilibrio rotatorio, es decir que si consideramos el rango de movilidad rotacional de la cadera en su conjunto (es decir, la suma de la rotación interna más la rotación externa) obtendremos un valor de 100 a 120 grados, y en estos niños hay una franca desviación hacia el sector de la rotación interna (Fig. 4), pudiendo encontrarse valores de hasta 90

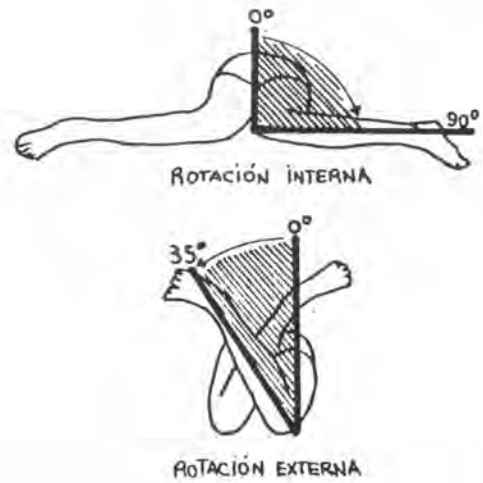


Fig. 4

grados de rotación interna con abolición de la rotación externa.

Examinando la marcha, notaremos la típica marcha en rotación interna, expresión dinámica del predominio de la rotación interna de la cadera. Tal es así que podremos medir visualmente el ángulo pies-línea de progresión (que es el comprendido entre el eje del pie y la línea de progresión de cada paso, y que en los casos severos tiene valores negativos). Mediremos la torsión del esqueleto tibial, y observaremos el aspecto del pie para descartar metatarso varo. Con los datos del ángulo pies-línea de progresión, la torsión tibial, el aspecto del pie y los valores de las rotaciones en cada examen, podremos confeccionar lo que se denomina "perfil torsional", que nos servirá para diferenciar las hiperanteversiones femorales de otras entidades que pueden dar marcha en rotación interna, y además para dimensionar objetivamente la severidad de la misma<sup>9</sup>.

Por supuesto que el interrogatorio y el resto del examen comprenderán la búsqueda de antecedentes familiares de displasia de cadera, y la posibilidad de una enfermedad asociada.

## EVOLUCION

La evolución natural es hacia la corrección de la torsión en forma espontánea con el crecimiento; pero a veces la corrección se hace por compensación a nivel del esqueleto de la pierna, o a nivel acetabular.

## REPERCUSIONES

### DE LA HIPERANTEVERSION

**Sobre el raquis:** la pelvis bascula hacia adelante para cubrir mejor la cabeza femoral, lo que lleva a una flexión de cadera y a una hiperlordosis lumbar compensadora.

**Sobre el esqueleto tibial:** lleva a la torsión tibial externa como mecanismo compensador. La torsión femoral interna, más la torsión tibial externa, más el genu valgum, es la triple deformación de Judet. A veces se llega a la torsión tibial externa y la torsión femoral ya se corrigió.

**Sobre el pie:** pie plano valgo: ¿coexistencia o relación causa-efecto?

**Sobre el sistema rotuliano:** rótula ubicada externamente.

**Sobre la práctica deportiva:** fatiga, dificultad para la marcha prolongada, perturbación para la danza clásica, esta última por la falta de rotación externa.

**Sobre la cadera del adulto:** tema de discusión, se acepta la producción de coxartrosis secundaria si la cabeza femoral no está bien cubierta por el cotilo.

## METODOS DE MEDICION

### DE LA ANTEVERSION FEMORAL

Desde 1868, año en que Julius Wolff (más conocido por el enunciado de su ley referente a la interdependencia entre forma y función) realizó un estudio cuidadoso de la arquitectura del cuello del fémur y descubrió una torsión normal a su nivel, se ha intentado la medición del ángulo de anteversión o de torsión, que en realidad es fácil de hacer en un fémur aislado, pero

muy dificultoso en el sujeto vivo.

El método de medición clínica de Netter consiste en colocar al paciente en decúbito ventral con la rodilla en 90 grados de flexión; se palpa la saliencia del trocánter mayor y se mide el ángulo que forma la pierna desde que se encuentra al cenit hasta que el trocánter hace su máxima saliencia: ése es el ángulo de anteversión con un error de aproximadamente diez grados.

En 1926, Stewart, Karschner y Rogers miden la anteversión indirectamente por medio de la radiografía, con un error de aproximadamente cinco grados.

Se ha utilizado el método radiográfico directo, es decir, con el enfermo sentado con caderas y rodillas a 90 grados, las piernas colgando; el rayo pasa en la dirección de la diáfisis femoral; se proyecta directamente y en una sola placa el eje del cuello y el eje bicondílea es un método técnicamente engorroso, en los niños mayores de siete años, el largo del muslo y el espesor de las partes blandas hacen difícilmente interpretable la placa, pudiéndose recurrir entonces a la tomografía simple en la misma posición (Fig. 5).

Actualmente los métodos de medición radiográfica son todos indirectos (a partir de 1953, con los trabajos de Ryder y Crane), es decir, se toman los valores del ángulo de inclinación y del de anteversión radiográfica y por medio de tablas se calcula la anteversión real<sup>12</sup>.

Los métodos de Dunlap<sup>2</sup> y de Magilligan<sup>6</sup> son similares al anterior.

Manlot<sup>7</sup>, en 1966, describió la medición directa por medio de la tomografía simple.

Clarac<sup>1</sup>, en 1985, describió la medición por medio de la ecografía, método que por el momento no es práctico por las dificultades de interpretación.

El método actualmente más fiel es la tomografía axial computada<sup>8</sup>, que hace dos cortes: uno a nivel de los cóndilos y otro a nivel del cuello femoral (Fig. 6), se trazan directamente los ejes y se mide el ángulo. Tiene la ventaja de poder medir la anteversión del cotilo, pero por supuesto la desventaja de irradiar más al niño y ser más costosa.

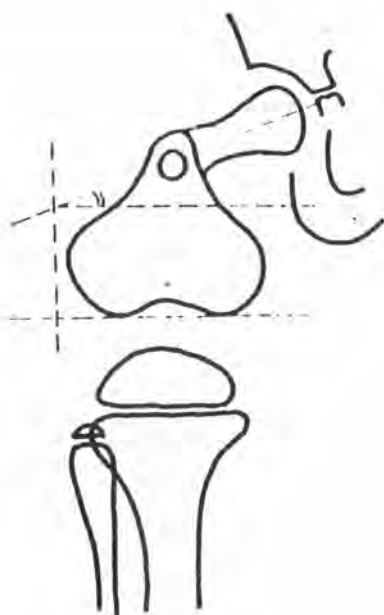


Fig. 5

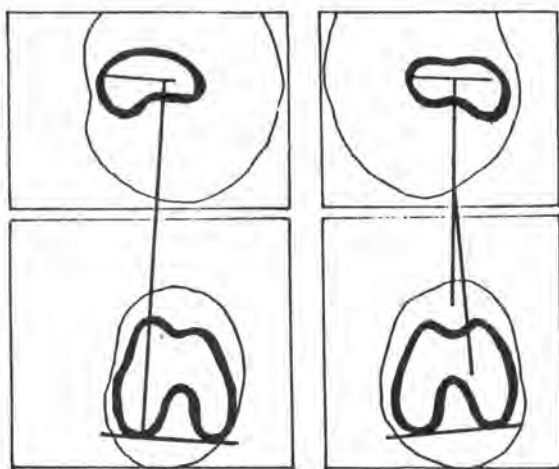


Fig. 6

## TRATAMIENTO

Se han utilizado diferentes tipos de calzado para desrotar, inclusive férulas y aparatos de rotación dinámica; ninguno de ellos ha dado resultado. Tampoco hay que intentar corregir forzosamente la marcha

ni modificar posturas de sentado o de sueño.

El único tratamiento posible es el quirúrgico (osteotomía de desrotación externa subtrocantérea fijada con placa). Esta osteotomía busca restablecer rotaciones equilibradas, es decir, 30 grados como mínimo de rotación interna y 40 grados de rotación externa. Antes de la operación hay que medir el desequilibrio rotatorio y se deberá saber cuánto hay que desrotar en la cirugía.

Como la evolución es generalmente benigna, las indicaciones quirúrgicas son muy restringidas<sup>11</sup>, y consisten en:

- Perturbación funcional importante que no mejora con el crecimiento y con una rotación externa abolida.
- Curva evolutiva superior a 45 grados de anteversión y que se mantiene estable luego de los ocho o nueve años.
- Asociación de coxa valga o displasia acetabular.
- Asociación de coxartrosis familiar secundaria a displasia.
- Aparición o agravación progresiva de torsión tibial externa.
- Patología femoropatelar.
- Solicitud familiar funcional o estética.
- Operar siempre luego de los ocho años (para darle la chance de la corrección espontánea) y teniendo en cuenta la curva evolutiva.

Dos palabras sobre las retroversiones: son muy raras, las definimos como aquellas con un valor del ángulo de anteversión inferior a 15 grados (no solamente negativo por definición); como etiología podemos presumir que los factores de regulación de la anteversión han sobrepasado su objetivo<sup>4</sup>.

El examen clínico muestra un desequilibrio rotatorio con una rotación externa siempre superior a 50 grados, contra una rotación interna de 10 grados o menor; la marcha es en rotación externa franca. La rotación externa permanente del miembro inferior en la marcha sobrecarga el fondo del cotilo y por eso veremos una protrusión acetabular (coxa profunda); hay además una horizontalización del

espacio lumbosacro; los estudios biomecánicos demuestran que un espacio horizontal concuerda con una anteversión nula.

Se ha descrito espondilolisis coexistiendo con una retroversión bilateral, sin llegar a demostrar si es coincidencia o consecuencia.

El genu valgum está siempre presente: la marcha en rotación externa lleva a una sobrecarga de los elementos musculoligamentarios internos de la rodilla y origina el genu valgum, o mejor dicho la marcha en rotación externa impide la corrección espontánea del genu valgum fisiológico del niño.

Hay que esperar hasta una edad cercana a los diez años para la corrección quirúrgica, es decir que hay que saber esperar la resolución espontánea.

Se corrige primero el genu valgum por medio de grapado y luego se realiza la osteotomía femoral, ya que no es dable obtener espontáneamente la corrección del genu valgum luego de la osteotomía del fémur.

## CONCLUSIONES

La hiperanteversión femoral es una entidad común, benigna, y frecuentemente se corrige espontáneamente.

El tratamiento conservador es inefectivo.

El único tratamiento válido es el quirúr-

gico, pero debe realizarse siempre ante la persistencia de valores aumentados del ángulo de anteversión, la aparición de patología secundaria o la perturbación funcional importante, y siempre más allá de los ocho años.

## BIBLIOGRAFIA

1. Clarac JP et al: Mesure de l'antétorsion du col fémoral par échographie, Comparaison avec la tomodesitométrie. *Rev Chir Orthop Réparat l'Appareil Moteur* 71 (6): 365-368, 1985.
2. Dunlap K et al: A new method for determination of torsion of the femur. *JBJS* 35-A: 289-311, 1953.
3. Huguenin P, Bensahel H: Les anomalies de rotation de la hanche chez l'enfant. *Chir Pédiatr* 23: 231-237, 1980.
4. Huguenin P, Bensahel H: Les rétroversions du col femoral. *Chir Pédiatr* 23: 277-281, 1982.
5. Kapandji IA: Cuadernos de Fisiología Articular, Tomo 2 (3ª ed), 1977.
6. Magilligan D: *JBJS* 38-A (6): 1231-1246, 1956.
7. Manlot G et al: Mesure directe tomographique de l'angle de déclinaison (antéversion) du col femoral chez le grand enfant et l'adulte. *Rev Chir Orthop et Réparat de l'Appareil Moteur* 52 (1): 69-76, 1966.
8. Peterson H et al: The use of computerised tomography in dislocation of the hip and femoral neck anteversion in children. *JBJS* 63-B (2): 198-208, 1981.
9. Staheli, Lynn S: Medial femoral torsion. *Orthop Clin NA (The child's hip)*, pp 39-50, Enero 1980.
10. Tachdjian M: *Ortopedia Pediátrica*, Tomo I (1ª ed), 1976.
11. Taussig G: *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*, 1985.
12. Ryder Ch, Crane L: Measuring femoral anteversion: the problem and a method. *JBJS* 35-A (2): 321-328, 1953.