

## PATOLOGÍA ORTOPÉDICA FRECUENTE EN EL NIÑO

**Carlos Enrique Gebhard\*, Piedad Dobón Westphal\*\***

*\*Servicio de Pediatría, Hospital Príncipe de Asturias, Alcalá de Henares, Madrid.*

*\*\*Equipo de Atención Primaria, Villarejo de Salvanés, Madrid*

- **INTRODUCCIÓN**
- **ALTERACIONES DE LA MARCHA**
- **MORFOLOGÍA DEL PIE**
- **ANGULACIÓN DE LAS RODILLAS**
- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**
- **TEST DE EVALUACIÓN**

## INTRODUCCIÓN

Con frecuencia acuden los padres al pediatra preocupados por percibir, en sus hijos, ciertos signos o síntomas ortopédicos y algunos de ellos no pasan de ser variaciones en la normalidad. Sin embargo, es prudente, antes de afirmar que todo es normal, hacer una detallada historia clínica, descartar la existencia de un traumatismo directo o indirecto previo, lo que en ocasiones no es fácil dependiendo de la edad del paciente, y, como norma, explorar sistemáticamente todas las articulaciones del miembro afectado, comparar con el contralateral y valorar la marcha en el caso de que la afectación sea de miembros inferiores. Después de esto podremos decidir si lo que le pasa al niño es patológico o no.

## ALTERACIONES DE LA MARCHA

Definiremos la normalidad para poder así valorar lo que es patológico.

### Marcha normal

La marcha en el niño tiene dos fases:

- **Fase de apoyo:** uno o ambos pies están en contacto con el suelo.
- **Fase de balanceo:** uno de los pies toca el suelo y el otro miembro avanza hacia delante.

### Desarrollo de la marcha infantil

- **Primeros pasos:** marcha saltante o de puntilla, se amplía la base de sustentación. Los brazos se mantienen en abducción para mantener el equilibrio.
- **Hacia los dos años:** los niños andan tocando primero el suelo con el tacón.
- **De tres a cuatro años:** comienzan a tener la marcha del adulto. Se acompaña de movimiento de los brazos, desplazando el brazo del lado opuesto hacia delante.

## Cojera

### Definición

Marcha anormal para el patrón de su edad en la que se procura cargar mínimamente el peso del cuerpo sobre la pierna afectada para disminuir el dolor y la inestabilidad. Puede ser debida a dolor, inestabilidad o una alteración mecánica. Puede tener su origen en la columna vertebral, la pelvis o las extremidades inferiores.

### Tipos de cojera

- **Marcha antiálgica:** reduce el tiempo de apoyo del miembro afecto.
- **De Trendelenburg:** debilidad del músculo glúteo medio, movimiento excesivo del cuerpo superior hacia el lado que soporta el peso.
- **Atáxica:** con amplia base, en debilidad muscular o enfermedad neurológica.

- **De circunducción:** pérdida de flexión de la articulación afecta, balancea la pierna hacia fuera.
- **De tijeras:** las rodillas se mantienen juntas por tirantez o espasticidad de aductores.
- **De puntillas:** En >2 años es anormal, por pérdida de dorsiflexión del pie.
- **Del psoas:** cadera flexionada con abducción y rotación externa.

Ante un niño que presenta una marcha anómala, valoraremos varias cuestiones:

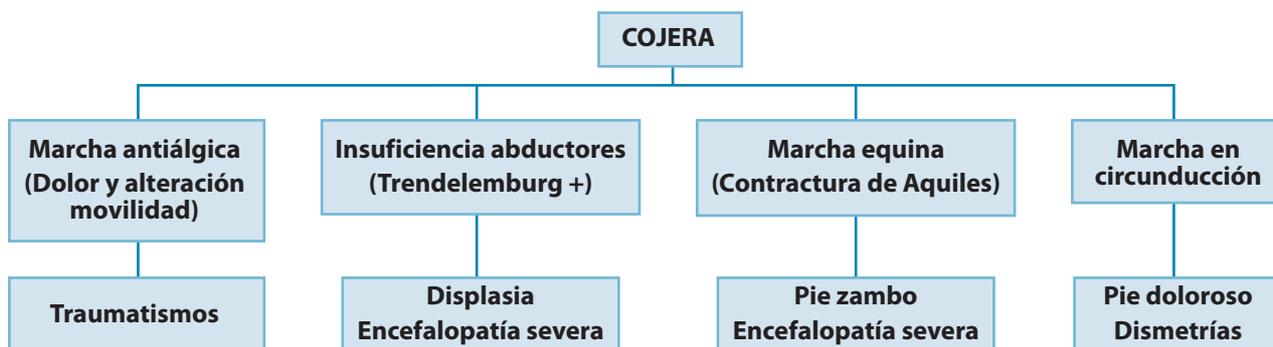
### Historia clínica

- Edad y sexo.
- Antecedentes.
- Comienzo de la cojera.
- Asociación a otros procesos al inicio.

### Exploración

- Movilidad pasiva y activa de las articulaciones de ambos miembros.
- Tipo de marcha (**Algoritmo 1**).

### Algoritmo 1.



La causa más frecuente de dolor + cojera es el traumatismo y nunca hay que olvidar la infección y los tumores dada su morbimortalidad (**Tabla I**).

Existen múltiples motivos de consulta tildados de cojera que tienen más que ver con una marcha antiálgica del niño relacionada con multitud de causas no patológicas; los dolores de crecimiento, las verrugas plantares, el hecho de estrenar unos zapatos, llevar una piedra o arena en el calzado o incluso la cojera puede ser utilizada por el niño para llamar la atención de sus padres sabiendo que, para ellos, es un motivo de preocupación.

Pero cuidado, nunca hay que subestimar este síntoma y, para descartar estas situaciones, nada mejor que una exploración física atenta.

**Tabla I. Causas de cojera+dolor**

**TRAUMÁTICAS**

- Fracturas
- Lesiones musculares
- Contusiones
- Epifisiolisis de cadera

**INFECCIOSAS**

- Artritis séptica de cadera
- Osteomielitis
- Piomiositis

**INFLAMATORIAS**

- Sinovitis transitoria de cadera
- Artritis juvenil

**VASCULARES**

- Legg-Calvé-Perthes
- Otras osteonecrosis
- Hemoglobinopatías

**NEOPLÁSICAS**

- Tumores benignos agresivos (Osteoma osteoide, Condriblastoma)
- Tumores malignos (Osteosarcoma, Ewing)
- Leucemia
- Linfoma

Si a pesar de ello, nuestra exploración resulta anodina, es muy útil hacer saltar al niño descalzo en la consulta a modo de juego sobre una y dos piernas y comprobar que no hay problema alguno; los padres también serán testigos de ello.

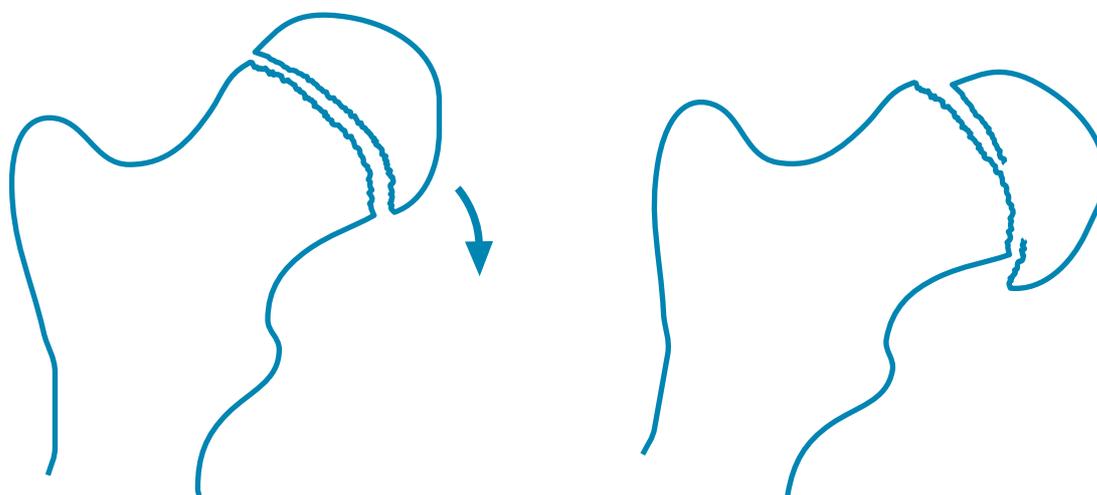
**Causas de cojera**

Analizaremos algunas de las causas más frecuentes de cojera en el niño que sí tienen un verdadero significado patológico y nuestra obligación es sospecharlas:

**Epifisiólisis de cadera (Figura 1)**

Se produce con más frecuencia en niños varones obesos de edad 10-16 años y en el 20% de los casos es bilateral.

**Figura 1.**



La importancia del diagnóstico precoz radica en la posible necrosis de la epífisis y la consiguiente artrosis temprana de la cadera.

A la exploración, veremos acortamiento de la extremidad, con limitación a la rotación interna y marcha con el pie en rotación externa.

El diagnóstico se completa con la radiografía en la que encontraremos la caída de la epífisis proximal hacia posterior, observando una incongruencia en la unión cuello-cabeza.

El tratamiento casi siempre es quirúrgico y consiste en la reducción y estabilización de la epífisis mediante tornillos.

### *Artritis séptica de cadera*

La artritis séptica es una causa grave de cojera y exige un diagnóstico precoz debido, por una parte, al riesgo de sepsis de origen articular en el lactante y, por otra, al riesgo de destrucción articular, con cojera residual permanente. Generalmente, afecta a edades tempranas de la vida (lactantes), si bien puede verse a cualquier edad.

El diagnóstico es difícil y no hay una prueba definitiva. La combinación de fiebre, leucocitosis, aumento de PCR y VSG y limitación importante de la movilidad articular, debe hacer sospechar una artritis séptica. Ante la sospecha de artritis séptica se solicitará ecografía observándose en esta derrame articular. No olvidemos que en los neonatos una artritis séptica puede dar poca clínica y cursar sin fiebre. Nos encontraremos con un niño que muestra una pérdida de la movilidad espontánea de la extremidad. El patógeno más frecuente a esta edad es el Estreptococo de grupo B. En el resto de los niños es el Estafilococo *aureus*.

El tratamiento en la artritis séptica de cadera es cirugía más antibióticos.

### *Sinovitis transitoria*

Es una patología mucho más frecuente que la artritis séptica y el niño no se muestra tan afectado; normalmente se deja explorar la cadera, presentando dolor en los movimientos extremos. Típicamente se trata de un niño que los días anteriores ha padecido un proceso infeccioso (generalmente de causa viral) y que acude a consulta por cojera. En ocasiones puede coexistir con el proceso infeccioso. La fiebre, de existir, es menor de 39°C. La sinovitis se suele ver en edades comprendidas entre los 3 y los 8 años.

El tratamiento de la sinovitis es reposo y analgésicos. Cura sin dejar secuelas.

### *Enfermedad de Perthes*

Se trata de una enfermedad de etiología desconocida, probablemente multifactorial, que afecta más a varones que a mujeres con una relación 4/1. Presenta un pico de edad entre los 4 y 8 años, aunque se han descrito casos excepcionales recientes en niños de 18 meses.

Es bilateral en aproximadamente un 10% de los casos.

Clínicamente se trata de un niño con cojera, dolor leve y debilidad de esa extremidad de larga evolución.

Se sospecha con la exploración de ambas caderas, observando asimetría en la movilidad pasiva, sobre todo a la rotación interna, de la cadera afectada.

Para la confirmación suele ser suficiente con la radiografía; la gammagrafía y la RMN pueden ayudar a completarlo.

La enfermedad evoluciona en cuatro estadios conocidos (**Tabla II**).

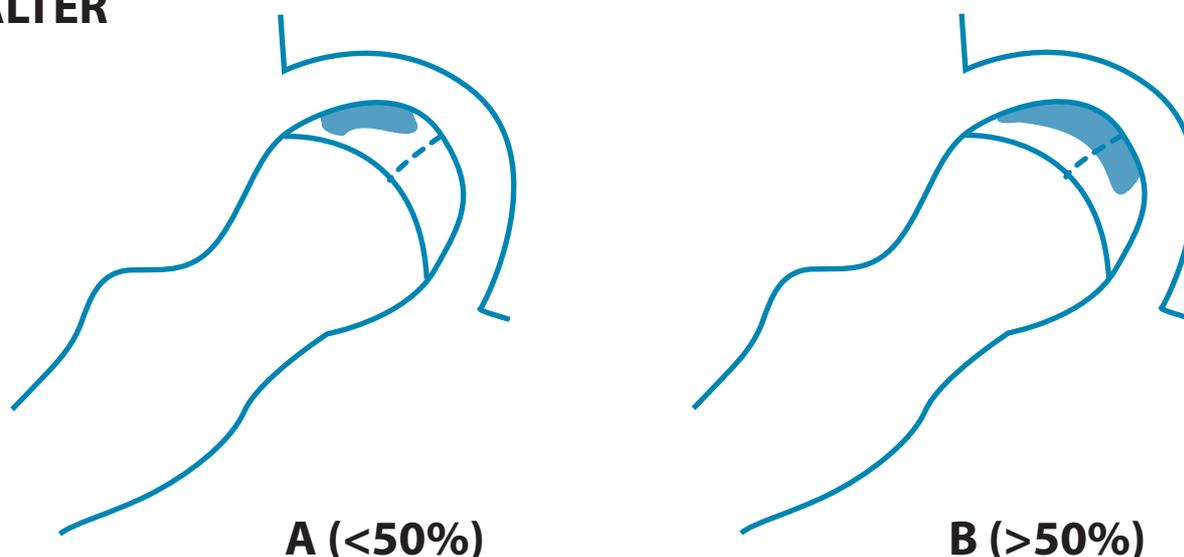
De las clasificaciones con importancia pronóstica (Caterall, Herring y Salter), las dos últimas tienen mayor índice interobservador (**Figuras 2 y 3**).

**Tabla II.**

	<b>Signos radiológicos</b>	<b>Duración</b>
Sinovitis	Escasos	Semanas
Necrosis	Aumento de densidad	6 meses-1 año
Fragmentación	Patrón heterogéneo	1-2 años
Reparación	Remodelado óseo	Variable

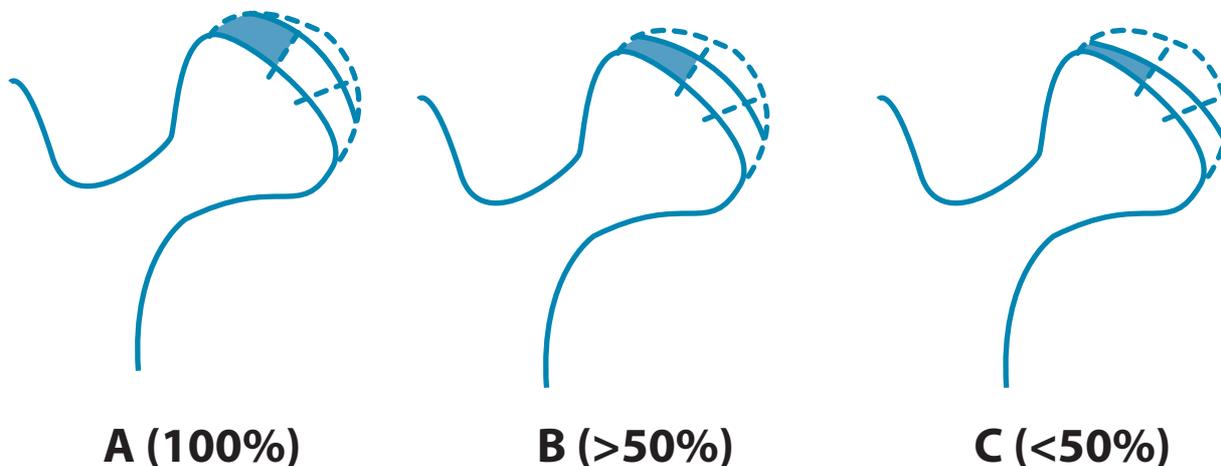
**Figura 2.**

**SALTER**



**Figura 3.**

**HERRING**



Salter analiza la extensión de la necrosis y Herring la afectación del pilar lateral. La afectación del pilar lateral de la epífisis proximal del fémur condiciona una alteración del reborde acetabular lo que produce un cambio en la morfología articular de la cadera.

Mostramos un ejemplo de Perthes de cadera derecha diagnosticado a una niña a los 3,5 años (**Figuras 4, 5, 6, 7 y 8**). Se trató de forma conservadora.

En la evolución se puede observar el remodelado óseo progresivo con el ensanchamiento característico del cuello femoral y la presencia de una cabeza agrandada que se encuentra muy bien cubierta por el acetábulo.

**Figura 4.**



**Figura 5.**



**Figura 6.**



**Figura 7.**



A grandes rasgos, el tratamiento quirúrgico se plantea precisamente para proporcionar esa cobertura a la cabeza mediante osteotomías periacetabulares o femorales favoreciendo la morfología esférica de la misma.

En edades muy tempranas, los resultados suelen ser satisfactorios con medidas sencillas posturales o incluso férulas en abducción.

### *Dismetrías*

El origen de una diferencia de longitud en los miembros inferiores puede deberse a multitud de causas:

- **Funcionales:** contracturas.
- **Estructurales:** patología pélvica, femoral, tibial o podálica.

Es fundamental, como siempre, valorar en la anamnesis posibles traumatismos, infecciones, tumores y patología congénita.

Patologías tan variadas como Perthes, una fractura femoral antigua, el pie zambo o un sarcoma de Ewing, pueden producir una disimetría.

A veces una anisomelia (desigualdad entre dos miembros pares) esconde una hemihipertrofia o una hemihipoplasia.

De nuevo la exploración clínica corporal completa resulta fundamental. Gracias a ello se seleccionarán las pruebas diagnósticas adecuadas sin abrumar al niño ni a la familia con multitud de técnicas innecesarias.

**Figura 8.**



Se utilizarán los bloques (tablillas de diferente grosor conocido: por ejemplo, 0,5 cm, 1 cm, que colocamos debajo del pie del miembro corto para ver cuánto defecto hay) para cuantificar la magnitud de la discrepancia y la telerradiografía de miembros inferiores para visualizar las alteraciones óseas.

Mediante las tablas y los cálculos de la discrepancia en la madurez, se optará por acortar, frenar (epifisiódesis) o alargar la extremidad.

Los métodos de predicción son variados (Anderson, Moseley, etc.) y todos ellos tienen un cierto rango de error. Quizá el llamado "método múltiple" consigue ajustar mejor la fecha de predicción de la discrepancia.

### MORFOLOGÍA DEL PIE

Ya desde el nacimiento se aprecian tipologías del pie bien definidas por los pediatras en la sala de partos; son ejemplos claros el pie zambo y el pie talo.

Como sabemos, el **pie zambo** es un pie equino-varo-adducto que se tratará desde el nacimiento mediante yesos seriados en primera instancia corrigiendo el adducto-varo-equino por este orden.

El **pie talo** es un problema de postura intraútero. Es benigno y se trata con manipulaciones y, en raras ocasiones, precisa yeso corrector.

En todo recién nacido con pie patológico, se deberá explorar las caderas por posible asociación a luxación congénita.

Es el **pie plano-valgo** el que supone mayor demanda en las consultas de Atención Primaria. Consiste en un aplanamiento del arco longitudinal plantar. Para explorarlo pediremos al niño que relaje el pie en bipedestación y flexionaremos dorsalmente el primer dedo (test de Jack); observaremos cómo se dibuja la bóveda plantar. Le pediremos también posicionarse de puntillas y también se marcará la bóveda plantar varizándose el retropié. Estas dos pruebas sencillas nos diferencian los pies flexibles de los rígidos; estos últimos serán motivo de estudio radiográfico y tratamiento ortopédico e incluso quirúrgico.

Muchos padres presionan para colocar ortesis, pero lo cierto es que no está contrastado el beneficio de las plantillas, y más bien supone un sufrimiento para el niño. El tratamiento consiste en ejercitar caminando descalzo y de puntillas.

El **pie cavo** puede ser congénito o reflejar una patología neuromuscular subyacente que habrá que investigar.

Los **pies dolorosos** se producen por ejemplo por hiperapoyo metatarsal en pies cavos o por sobreesfuerzo en la inserción del tendón tibial posterior en los pies planos-valgos, dolor tipo fascitis plantar, etc.; es decir a situaciones de estrés de ciertas estructuras motivadas por la deformidad en cuestión. Se tratarán con plantillas y la cirugía suele realizarse en niños preadolescentes en ciertos casos.

## ANGULACIÓN DE LAS RODILLAS

La angulación en varo-valgo de las rodillas en el plano frontal también suele ser motivo de consulta frecuente sobre todo en niños en edad escolar.

A medida que el niño avanza en el desarrollo, la actitud del eje de los miembros inferiores va cambiando de varo (1ª infancia) a valgo (pico máximo alrededor de los 3 años) y acabar finalmente en un valgo suave de entre 5 y 10 grados  $\pm$  2 desviaciones estándar.

Para diagnosticar un caso de angulación patológica, es necesario interrogar sobre acontecimientos o enfermedades que puedan lesionar la fisis distal de fémur o proximal de tibia. Las fracturas son causa clara de provocar desviaciones; las infecciones, los raquitismos, las displasias y la artritis reumatoide entre otras, son etiologías a tener en cuenta. Exploraremos al niño el cuerpo entero buscando asimetrías y proporcionalidades corporales y no olvidemos que la obesidad es causa de genu valgo.

Solicitaremos una telerradiografía anteroposterior de miembros inferiores en carga y mediremos **(Tabla III)**.

<b>Tabla III.</b>	
	<b>RANGOS FISIOLÓGICOS</b>
Ángulo tibiofemoral	22+/-8°
Ángulo tibial metáfiso-diafisario	8,4+/-4°
Ángulo femoral metáfiso-diafisario	14+/-5°

Los pocos casos dolorosos o aquellos muy angulados serán motivo de estudio y algunos se intervendrán quirúrgicamente realizando epifisiodesis.

**Ir al Test de Evaluación**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Staheli LT. Ortopedia Pediátrica. Madrid. Marbán Libros 2003.
- Frick SL. Evaluation of the child who has hip pain. *Orthop Clin N Am* 2006 (37): 133-40.
- Gent E, Antapur P, Fairhurst J, Taylor GR, Clarke NM. Perthes' disease in the very young child. *J Pediatr Orthop B* 2006; 15 (1): 16-22.
- Forster MC, Kumar S, Rajan RA, Atherton WG, Asirvatham R, Thava VR Head-and-risk signs in Legg-Calvé-Perthes disease. *Acta Orthopaedica* 2006; 77 (3): 413-7.
- Grzegorzewski A, Synder M, Kozłowski P, Szymczak W, Bowen RJ. The role of the acetabulum in Perthes disease. *J Pediatr Orthop* 2006; 26 (3): 316-21.
- Aguilar JA, Paley D, Paley J, Santpure S, Patel M, Bhav A. Clinical validation of the multiplier method for predicting limb length at maturity, part I. *J Pediatr Orthop* 2005; 25 (2): 186-91.
- Aguilar JA, Paley D, Paley J, Santpure S, Patel M, Herzenberg JE. Clinical validation of the multiplier method for predicting limb length discrepancy and outcome of epiphysiodesis, part II. *J Pediatr Orthop* 2005; 25 (2): 192-6.
- Paley D, Bhav A, Herzenberg JE, Bowen JR. Multiplier method for predicting limb-length discrepancy. *J Bone Joint Surg Am* 2000; 82 (10): 1432-46.
- Schmidt C, Parsch K, Der Kindliche Knick-Senk-Fuss. *Der Orthopaede* 2003; 32 (3): 253-263.
- Nenopoulos S, Vrettakos A, Chafitakis N, Beslikas D, Dadoukis D. The effect of proximal fractures on the limb axis in children. *Acta Orthop Belg* 2007; 73 (3): 345-53.
- McCarthy JJ, Betz RR, Kim A, Davids JR, Davidson RS. Early Radiographic Differentiation of infantile Tibia vara from physiologic bowing using the femoral-tibial ratio. *J Pediatr Orthop* 2001; 21 (4): 545-8.