



Viernes 10 de febrero de 2012

Seminario:

**Trastornos de la marcha
y exploración de los miembros
inferiores**

Moderadora:

Concepción Sánchez Pina

Pediatra. Presidenta de AMPap. CS Griñón. Madrid

Ponentes/monitores:

- **Ana M.^a Bueno Sánchez**
Facultativo Especialista de Área. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Sección de Infantil. Hospital Universitario de Getafe. Madrid.

**Textos disponibles en
www.aepap.org**

¿Cómo citar este artículo?

Bueno Sánchez A. Trastornos de la marcha y exploración de los miembros inferiores. En AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2012. Madrid: Exlibris Ediciones; 2012. p. 147-52.



Trastornos de la marcha y exploración de los miembros inferiores

Ana M.^a Bueno Sánchez

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

*Sección de Infantil. Hospital Universitario de Getafe. Madrid
anabuenosanchez@hotmail.com*

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Como introducción al tema que vamos a tratar haremos un comentario crítico sobre unas máximas dadas como ciertas y que no lo son, para definitivamente desterrarlas: "el niño es un adulto en miniatura", "el niño es como un tallo verde" y "con el niño vale todo". Las tres son falsas. Durante la infancia el aparato locomotor sufre una serie de cambios y modificaciones que van buscando la situación anatómica del individuo adulto. El niño va alargando sus músculos y tendones en pos del crecimiento de sus huesos; son los huesos los que crecen, poseen cartílagos de crecimiento en sus extremos y un periostio muy grueso que permite el crecimiento periférico. Por otro lado, la forma, torsión y dirección de los huesos también va cambiando para realizar la función requerida en el punto anatómico donde se localicen. Incluso las trabéculas óseas van adaptando su trayecto y grosor para soportar las nuevas demandas de un individuo adulto sano que posiblemente recuerde, cuando sea adulto también, al que donó sus genes.

Ahora fijemos los objetivos:

- Identificar como dentro de la normalidad las distintas variantes de la marcha del niño según su edad.
- Reconocer cuándo esa marcha es patológica o supera el límite de variante de la normalidad aunque sea acorde con la edad.

- Identificar como dentro de la normalidad las modalidades en los ejes de los miembros inferiores (MMII) según la edad y cuándo supera la normalidad.
- Localizar el origen anatómico de la cojera durante la primera infancia (cadera, rodilla, etc.).
- Intuir cual es el origen fisiopatológico de la cojera (inflamatorio, mecánico, etc.).
- Determinar qué pacientes deben ser remitidos al traumatólogo y por qué: "sospecho lo que le pasa y por ello creo conveniente derivarle al traumatólogo".

Para llegar a estos objetivos necesariamente hemos de revisar los siguientes aspectos anatómicos y transitorios del niño: el genu varo, el genu valgo y el genu recurvatum; la anteversión femoral, la torsión tibial interna y la torsión tibial externa; el antepié adductus o metatarso varo; la marcha en rotación interna y en rotación externa, la marcha patológica y el pie plano.

CONCEPTOS BÁSICOS

El varo: partiendo de un punto que es el que tomamos de referencia, es varo todo lo que distal a ese punto de desplaza hacia dentro del plano sagital.

El valgo: partiendo de un punto que es el que tomamos de referencia, es valgo todo lo que distal a ese punto de desplaza hacia fuera, en el plano sagital.

El recurvatum: partiendo de un punto que es el que tomamos de referencia, es recurvatum cuando el ángulo que se forma en ese punto tiene el vértice a posterior y el segmento distal hacia anterior en el plano coronal. En el antecurvatum el ángulo es anterior.

Rotación interna: partiendo de un punto que es el que tomamos de referencia, es rotación interna, cuando, respecto al plano sagital, el segmento analizado forma otro plano sagital en ángulo con el previo, abierto a interno.

Rotación externa: partiendo de un punto que es el que tomamos de referencia, es rotación externa, cuando, respecto al plano sagital, el segmento analizado forma otro plano sagital en ángulo con el previo, abierto a externo.

SITUACIONES CLÍNICAS

Anteversión femoral

Concepto

Se define como el ángulo que forman el plano coronal de los cóndilos femorales y el del cuello femoral: el cuello del fémur está en un plano rotado a anterior; a externo, y el ángulo que forma con el plano de los cóndilos se denomina ángulo de anteversión femoral. Todos tenemos la cadera en anteversión. El ángulo de anteversión de los niños es mayor (40°) que el de los adultos (15°).

Por este motivo, los niños, para centrar la cadera cuando caminan, rotan todo el miembro inferior hacia interno, la punta del pie va hacia adentro: es decir, durante una época del crecimiento, caminan en rotación interna. Por eso, la rotación interna de la cadera está aumentada y se sientan en "W".

Evolución natural

Lo más frecuente es la corrección espontánea, hasta los 10-11 años, de tal manera que finalmente llegados a la edad adulta, caminamos en ligera rotación externa.

En ocasiones, la rotación interna compensatoria del fémur para centrar la cadera, la mantienen. Estos niños en la edad adulta, mantienen la marcha en rotación interna.

Otras veces, la rotación interna del fémur se compensa con una torsión externa de la tibia; en esta situación el ángulo Q de la rodilla aumenta y produce una desalineación del aparato extensor. Contrariamente a los niños anteriores, caminan con el pie a unos 10 grados de rotación externa, situación estéticamente mejor aceptada para la población, pero puede ser causa de gonalgia en el adulto.

Finalmente hay personas que no la corrigen, mantienen un ángulo de anteversión aumentado y pueden seguir caminando y sentarse como lo hacían de niños.

Tratamiento

No podemos modificar la evolución natural de esta alteración en cada individuo, ni con las ortesis más sofisticadas ni con fisioterapia ni con nada que no sea el tratamiento quirúrgico: osteotomía desrotadora femoral, tibial o ambas según el caso. Pero sólo está indicado en contadas y excepcionales ocasiones, y desde luego no a los 4 años, edad ésta significativamente frecuente de consulta.

Torsión tibial interna (TTI)

Concepto

La tibia y el peroné no están en el mismo plano coronal. El peroné está posterior a la tibia. Analizado a nivel del tobillo, respecto al plano coronal 0, el plano que pasa por el maleolo tibial y el peroneo, forma unos 20° a posterior, en rotación externa.

Existe una torsión tibial interna si por girar la tibia a interno ese ángulo disminuye; si aumenta, la torsión tibial es externa. Es mucho más frecuente la torsión tibial interna que a veces se asocia a un aumento de anteversión femoral, lo que acentúa la marcha en rotación interna.

La mejor forma de explorarla es en decúbito prono.

Evolución

El recién nacido nace con una torsión tibial interna, ese ángulo entre los dos planos puede ser cero. En muchas ocasiones se mantiene durante la primera infancia. Cuando persiste en el tiempo porque espontáneamente no se ha corregido, no se puede modificar con ningún tipo de ortesis.

Tratamiento

En este caso, el problema es únicamente estético si el niño sólo presenta la deformidad torsional en la tibia; en cuyo caso, no habría indicación quirúrgica.

Antepié adductus

Concepto

También llamado metatarso varo, aunque se marcan sutiles diferencias entre ambos. Es una deformidad posicional común, que se asocia en un 2% a la displasia de cadera. Frecuente, flexible y benigno y se resuelve espontáneamente. Asocia con frecuencia TTI. El metatarso varo es más rígido.

Se trata, pues, de una alteración del eje del antepié que se divide en 4 tipos según el eje del pie corte el 2° dedo, que es normal, el 3° dedo, sería leve, entre el 3° y el 4° dedo, moderado y a partir de aquí, grave.

Es diferente al hallux abductus y al pie en serpentina.

Evolución

Los leves no precisan atención se corrigen con la marcha y ejercicios. Los más importantes y los rígidos no mejoran con el crecimiento ya que existe una retracción fibrosa en las partes blandas mediales del pie.

Tratamiento

En los leves, ejercicios y los más acentuados o rígidos pueden necesitar ortesis como las botas tipo bebas o las escayolas correctoras. Un niño mayor no tratado o no corregido puede requerir tratamiento quirúrgico: la deformidad estética y las dificultades a la marcha así lo aconsejan, por lo cual el tratamiento debe iniciarse desde que se identifica el problema, generalmente al nacer o poco después.

Genu varo y genu valgo

Fisiológico y patológico

Hasta este punto hemos valorado un grupo de situaciones clínicas que producen alteraciones de la marcha y toda ellas debidas a alteraciones rotacionales localizadas en distintas zonas de los miembros inferiores. A continua-

ción analizamos otra patología muy frecuente que es debida a una alteración en el eje, en el eje axial de los miembros inferiores.

Son las rodillas en paréntesis o en X, respectivamente

Las causas de ambas son muchas:

- Fisiológico.
- Idiopático.
- Otras causas de genu varo:
 - Enfermedad de Blount.
 - Raquitismo.
 - Otras metabolopatías.
 - Displasias óseas...
- Otras causas de genu valgo.
 - Metabolopatías.
 - Displasias óseas.
 - Postraumática (fractura de Cozen)...

Evolución

La evolución natural del genu varo/valgo fisiológico es a la corrección. No hay más que recordar la evolución del patrón de marcha:

- Nacimiento: genu varo, hasta 15° y hasta los dos años.
- A los 3-4 años: genu valgo progresivo hasta 11° y hasta los seis años.
- Adulto: discreto genu valgo de 7° en la mujer y de 5° en el hombre (+/-5°).

Si no se corrige espontáneamente (situación excepcional), entonces se trata de un genu varo/valgo patológico, en la mayoría de los casos, idiopático. Cuando en un paciente próximo a la pubertad no se ha corregido, puede precisar tratamiento quirúrgico; el resto de tratamientos no quirúrgicos no son eficaces. Por ello, aquellos pacientes en los que persiste el genu varo a partir de los 3-4 años o el genu valgo a partir de los 9-10 años es recomendable derivarlos al traumatólogo.

LA MARCHA PATOLÓGICA

Cojear, es andar desigual, renquear, es una alteración de la marcha o claudicación de la marcha. Determinar si el origen es en la cadera o no puede parecer fácil, pero a veces no lo es. La dificultad diagnóstica es mayor cuando el dolor es la primera manifestación de la enfermedad.

La cojera, es manifestación de dolor, debilidad muscular o de una deformidad del esqueleto, producidas por alguna de las causas siguientes, traumática, infecciosa, neoplásica, inflamatoria, congénita, neuromuscular u ortopédica. Cuando esta cojera va asociada a una patología conocida ya filiada, el diagnóstico es fácil. Es importante reconocer el origen y la localización de la cojera aguda o subaguda.

Cojera en la primera infancia

La anamnesis es fundamental. Hay que prestar atención a los siguientes aspectos:

- El inicio: si se relaciona con un traumatismo previo y consecutivo al mismo, si presenta fiebre, catarro.
- La duración de la cojera: si es intermitente, si se acentúa a lo largo del día (componente mecánico).
- Si se acompaña de dolor: En este caso es muy importante investigar las características del mismo: es importante localizar el punto álgico, si es constante o nocturno o con el deporte.

- El dolor bajo de espalda, se puede irradiar a glúteos y a la parte externa del muslo y el de la cadera a la cara interna de muslo, ingle o a la rodilla.

Exploración general

En el estudio de la cojera aguda se debe incluir la valoración clínica de la columna vertebral, la pelvis y las extremidades inferiores.

Cuando la cojera es por una **sinovitis transitoria de cadera (STC)**:

Su interés radica en que el diagnóstico se realiza por exclusión de otras afecciones potencialmente más graves, las cuales pueden debutar de forma similar: la enfermedad de Perthes, la artritis séptica, la artritis reumatoide juvenil, sobre todo.

La mayoría de las cojeras son inflamatorias o reactivas es decir, son STC, la segunda causa es la fractura capilar de la tibia y luego, otras banalidades.

La STC es un proceso autolimitado cuya mayor frecuencia se da entre los 3 y 5 años (71%) y en la exploración física se demuestra que la cadera está ocupada (actitud antiálgica, limitación de la movilidad y signo de Galeazzi positivo; la analítica es normal, la radiología suele serlo o bien pueden apreciarse signos indirectos de actitud antiálgica de la cadera; en la ecografía hay líquido y la gammagrafía isotópica captaría en la fase vascular:

La frecuencia de la enfermedad de Perthes tras una STC varía entre el 1,5 y 10%, pero quizás estos casos fueron inicialmente una enfermedad de Perthes que debutaron como una sinovitis de cadera.

Si la cadera no está ocupada, no tiene aumento del líquido articular; pese a su alta frecuencia, no puede ser una STC. Si no identificamos la causa de la misma, no debemos hacer el diagnóstico de STC; esto induce a error en bastantes casos, más de los debidos, en los cuales se realiza el diagnóstico de la causa real tardíamente: es preferible llamarlas en este caso "cojera de origen a filiar" y seguir vigilando su evolución.

Cojera de origen a filiar

Esta denominación permitirá que desde el principio el explorador inicie la búsqueda de la causa de esa cojera. Las experiencias personales más recientes que se ajustan a esta situación, fueron una osteomielitis subaguda de la cadera, una tiroxinemia familiar; una esquizoencefalía y una leucemia aguda, todas ellas diagnosticadas inicialmente de STC.

Cojera en la segunda infancia

Existen muchos dolores en los MMII, porque crecemos, pero generalmente no se acompañan de cojera y si lo hacen es de forma transitoria y con la sobrecarga deportiva. Esto no es preocupante y es fácilmente reconocible.

Me refiero en este apartado a patologías como la enfermedad de Perthes o a la epifisiolisis idiopática juvenil, la mayoría de presentación crónica en un paciente prepuberal, típico en niños con fenotipo hipogonadal, pero no siempre; las infecciones óseas, de analítica también anodina; los tumores, poco frecuentes los primarios malignos del esqueleto, pero existen otros más frecuentes, como el osteoma osteoide, que no les deja conciliar el sueño, o el condroblastoma epifisario, progresivamente invalidante por el dolor local; procesos neurológicos o psicopáticos, en los que prevalece la debilidad y cuya resolución corresponde al neurólogo o, finalmente, a causas traumáticas, en las que existe el traumatismo previo e inmediato a la cojera.

EL PIE

El pie plano

El pie plano fisiológico

Es aquel que presentan los niños por su edad. Los niños nacen con el pie plano, inician la marcha con el pie plano y hasta los seis o siete años no se estructura el pie del adulto. Generalmente asocian valgo del talón y parece que apoyan el borde interno del pie. Ambas situaciones son debidas a la laxitud articular del niño. Las maniobras

exploratorias confirmarán esta situación: articulación subastragalina libre, tendón de Aquiles no retraído y maniobra de Jack positiva.

Las plantillas sólo evitarán la deformidad del calzado, pero no corregirán el pie que haya de ser definitivamente plano de adulto. Los casos dolorosos con antecedentes familiares que no ceden al confort de las plantillas, en torno a los 10 años podrían ser candidatos al tratamiento quirúrgico.

Otras causas de pie plano

En aquellos pacientes que pasada la edad de corrección siguen muy planos deben ser derivados al traumatólogo para descartar otras causas de pie plano: coalición tarsiana, insuficiencia del tibial posterior u otros casos de hiperlaxitud patológica como el síndrome de Ehlers Danlos o el síndrome de Larsen, pero normalmente estos casos ya se han sospechado antes de esta edad.

Otras alteraciones en los pies

A parte de los descritos, antepie adductus y variantes del mismo, son importantes el pie talo, que es aquel que tiene hipermovilidad hacia dorsal, frecuente en el recién nacido y del que hay que descartar un proceso neurológico. O el pie equino, que es el que no llega a neutro por rigidez de tendón de Aquiles, habitual en muchas parálisis espásticas, aunque no todos los niños que caminan de puntillas lo hacen por retracción del tendón (se descarta fácilmente si al mover pasivamente el tobillo, con la rodilla en extensión, superamos la posición de neutro). El pie cavo, que tiene un aumento del arco plantar; si está asociado a una neuropatía suele ir acompañado de un talón varo, dedos en garra y rigidez del tendón de Aquiles fundamentalmente; en esta situación es recomendable derivarlo al neurólogo.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

1. Ballester Soleda J. Desalineamientos torsionales de las extremidades inferiores. Implicaciones clinicopatológicas. Barcelona: Masson; 2000.
2. Canale S, Beaty J, eds. Tratado de ortopedia pediátrica. Madrid: Mosby Year Book; 1992.
3. Clavel Sainz M, Gomar Guamer F, Vaquero González F. Displasias óseas. Ponencia española del IX Congreso Hispano-Luso de Ortopedia y Traumatología. Santiago de Compostela: Libro Resumen; 1973.
4. De Pablos J. La rodilla infantil. Madrid: Ergon; 2003.
5. Dimeglio A. Ortopedia pediátrica cotidiana. Barcelona: Masson; 1995.
6. División de Ortopedia y Traumatología, Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez. Claudicación de la marcha en Pediatría. Rev Hosp Niños Buenos Aires. 2006; 48(218):134-68.
7. Hensinger RN, Jones ET. Ortopedia neonatal. Garrido Juan A - Barcelona. Editorial Pediátrica; 1994.
8. Lowell WW, Winter RB. Ortopedia Pediátrica. 2ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 1991.
9. Collado Vázquez S. Desarrollo de la marcha. Biociencias - Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad Alfonso X el Sabio. Vol. 3; 2005. [Fecha de acceso 30 nov 2011]. Disponible en http://www.uax.es/publicaciones/archivos/CCSREV05_002.pdf
10. Staheli LT. Ortopedia Pediátrica. 3ª ed. Barcelona: Marbán; 2002.
11. Tachdjian M. Ortopedia pediátrica. Buenos Aires: Interamericana; 1994.