



Viernes 7 de febrero de 2014
Seminario:
Trastornos de la marcha y
exploración de miembros inferiores

Moderador:

Jaime García Aguado
Pediatra. CS Villablanca. Madrid.
Presidente de la AMPap.

Ponente/monitora:

- 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 AM. Exploración de la marcha y miembros inferiores. En AEPap ed. Curso de Actualización Pediatría 2014. Madrid: Exlibris Ediciones; 2014. p. 235-40.



Exploración de la marcha y 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

RESUMEN

Antes de abordar el contenido de este seminario "Exploración de la marcha y miembros inferiores" y sobre todo, para entender el porqué de la forma de caminar del niño a lo largo de su crecimiento, es necesario reconocer como falsas unas máximas que tiempo atrás se han admitido como ciertas. Estas son: "el niño es un adulto en miniatura", "el niño es como un tallo verde" y "con el niño vale todo". Las tres son falsas, lo veremos a lo largo de la exposición.

El estudio de las alteraciones de los ejes y de las deformidades torsionales fisiológicas en los miembros inferiores del niño es activo y su comprensión un reto.

En cualquier caso, si no existe una patología intercurrente que modifique la historia natural de su evolución o una enfermedad que acentúe o provoque la deformidad, las demandas del organismo y el crecimiento normales llevarán al niño a convertirse en un adulto sano y anatómicamente normal, definiendo la normalidad en unos límites muy amplios dentro de los cuales la ininterrumpida evolución hacia la vejez se conseguirá en la situación anatómica más favorable.

INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Durante la infancia el aparato locomotor sufre una serie de cambios y modificaciones que van buscando la situación anatómica

Advertencia: en esta ponencia se han introducido posteriormente correcciones que no figuran en la versión impresa del libro (Fig. 5).

del individuo adulto. El niño, va alargando sus músculos y tendones en pos del crecimiento de sus huesos. Los huesos son 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 poder realizar la función requerida en el punto anatómico donde se localicen. Incluso las trábeculas óseas van adaptando su trayecto y grosor para soportar las nuevas demandas del individuo adulto sano. Esto es, la forma de caminar del niño es la expresión de la adaptación anatómica de su cuerpo y extremidades a las diferentes necesidades. Caminar con la punta del pie hacia dentro no refleja más que la solución del organismo para centrar la cadera en una situación de anteversión femoral aumentada, como tienen la mayoría de los niños.

Ahora será más fácil comprender los objetivos:

1. Identificar como dentro de la normalidad las distintas variantes de la marcha del niño según su edad.
2. Reconocer cuándo esa marcha es patológica o supera el límite de variante de la normalidad aunque sea acorde con la edad.
3. Identificar como dentro de la normalidad las modalidades en los ejes de los miembros inferiores (MMII) según la edad y cuándo supera la normalidad.
4. 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 algunos aspectos anatómicos aunque 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, 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: este está en un plano rotado a anterior; a externo, formando con el de los cóndilos un ángulo, el ángulo de anteversión femoral. Por lo tanto, todos tenemos la cadera en anteversión, el de los niños (40°) es mayor que el de los adultos (15°).

Por eso, al caminar, para centrar la cadera, rotan todo el miembro inferior hacia interno, la punta del pie va hacia

adentro, es decir, durante una época del crecimiento, los niños caminan en rotación interna. Por eso la rotación interna de la cadera está aumentada (Fig. 1). Y por eso también, se sientan en "W" (Fig. 2).

Evolución natural

Lo más frecuente es la corrección espontánea, hasta los 10 u 11 años, de tal manera que llegan a la edad adulta caminando 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 tra-

Figura 1. Aumento de la rotación interna en la anteversión femoral aumentada



Figura 2. Aspecto clínico de una situación de aumento de la anteversión femoral



tamiento quirúrgico: osteotomía desrotadora femoral, tibial o ambas según el caso. Pero solo está indicado en contadas y excepcionales ocasiones, y desde luego no a los 4 años, edad esta 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. Cuan-

do 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 solo 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 una alteración del eje del antepié que se divide en cuatro tipos según el eje del pie corte el segundo dedo, que es normal, el tercer dedo, sería leve, entre el tercer y el cuarto 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 Bebax® 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 des-

de 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 todas ellas debidas a alteraciones rotacionales localizadas en distintas zonas de los miembros inferiores. A continuación 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:

1. Fisiológico.
2. Idiopático.
3. Otras causas de genu varo:
 - Enfermedad de Blount.
 - Raquitismo.
 - Otras metabolopatías.
 - Displasias óseas.
4. 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 (Fig. 3).
- A los tres-cuatro años: genu valgo progresivo (hasta 11°) y hasta los seis años.
- Adulto: discreto genu valgo de 7° en la mujer y 5° en el hombre (+/-5°).

Si no se corrige espontáneamente (excepcional), entonces se trata de un genu varo/valgo idiopático. Cuando en un paciente próximo a la pubertad no se ha corregido puede precisar tratamiento quirúrgico, y previo a esta edad es recomendable derivarlo al traumatólogo. Es importante identificar las situaciones asimétricas o unilaterales, pues igual que en el valgo suelen ser patológicas (Fig. 4).

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 (Fig. 5).

Las plantillas solo 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

Aquellos pacientes que pasada la edad de corrección presentan unos pies que siguen muy planos o estos son

Figura 3. Genu varo llamativo pero no patológico



Figura 4. Genu varo asimétrico. Posiblemente patológico



Figura 5. Pie plano definitivo. Signo de Jack (—)

dolorosos, deben ser derivados al traumatólogo para determinar las distintas 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 u otras malformaciones congénitas.

Otras alteraciones en los pies

A parte de los descritos, antepié 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 del 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 (Fig. 6), que tiene un aumento del arco plantar, si está asociado a una neuropatía suele ir

Figura 6. Pie cavo, de origen neurológico

acompañado de un talón varo, dedos en garra y rigidez del tendón de Aquiles fundamentalmente; en esta situación es recomendable derivarle al neurólogo.

BIBLIOGRAFÍA

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 Guarnier 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 BAires. 2006;48 (218):134-68.
7. Hensinger RN, Jones ET. Ortopedia Neonatal. Barcelona: Garrido Juan A- Editorial Pediátrica; 1994.
8. Lovell WWW, Winter RB. Ortopedia Pediátrica. 2ª ed. Buenos Aires: Panamericana; 1991.
9. Collado Vázquez S. Desarrollo de la marcha. Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud. Separata. Vol. 3. 2005. [Fecha de acceso 23 dic 2013]. Disponible en <http://www.uax.es/publicacion/desarrollo-de-la-marcha.pdf>
10. Staheli LT. Ortopedia Pediátrica. 3ª ed. Barcelona: Marbán; 2002.
11. Tachdjian M. Ortopedia pediátrica. Buenos Aires: Interamericana; 1994.