

TEMA 26.- PIE PLANO

Pie plano

Concepto

Pies plano = arco longitudinal muy bajo o desaparecido + valgo de talón (es necesario que haya un valgo de talón)

Es un pie FLEXIBLE en el adolescente en relación con hiperlaxitud generalizada, pero en el adulto puede ser un pies rígido y estructurado.

El ángulo de Costa-Bartani es $>140^\circ$ (abierto)

Anatomía patológica

- Movimiento helicoidal en el mediotarso: retropié en pronación. Antepié en supinación.
- Valgo de talón: subastragalina
- Equinismo astrágalo-calcáneo: parte de una supinación relativa del antepié. Retracción del Aquiles (en un pie plano infantil siempre hay que buscar un Aquiles corto) y astrágalo verticalizado.
- Aducción del astrágalo

Etiología

- Alteraciones óseas
- Capsuloligamentarias
- Neuromusculares
- Malformaciones congénitas
 - Pie plano astrágalo vertical congénito (muy grave)
 - Pie plano por sinostosis o barras óseas
 - Pie plano por escafoides supernumerarios: hay 2 núcleos de osificación primarios y si el del tubérculo escafoides no se fusiona → aplanamiento del pies que se detecta en adolescentes adultos jóvenes
- Secuelas traumáticas: fractura del calcáneo
- Pie plano por enfermedades óseas
- Pie plano neuropático
- Pie plano laxo infantil
- Disfunción del tibial posterior
- Pie paralítico

Pie plano astrágalo vertical

También llamado “pie en mecedora”. Es una luxación rígida e irreducible de la articulación astrágalo-escafoidea. Es muy rara y más frecuente en varones.

Puede ser uni o bilateral y acompaña a otras malformaciones congénitas.

Etiología

- Detención del desarrollo a lo 3 meses
- Desequilibrio muscular por alteración del tibial posterior u tríceps
- Hereditario

Anatomía patológica

- **Alteraciones osteoarticulares**
 - Escafoides luxado
 - Astrágalo vertical y displásico
 - Calcáneo posteroexterno y equino
 - Subluxación variable calcáneo-cuboidea
- **Alteraciones músculo-ligamentosas**
 - Retracción músculos TA, ECD, PLC y tríceps
 - Tibial anterior y perineos flexores dorsales
 - Retracciones ligamentosas fijadoras

Clínica

- La cabeza del astrágalo sobresale internamente y plantar
- El escafoides, luxado, puede palpase en el dorso del pie
- El retropié en equino-valgo y antepié en abd
- La marcha se retrasa, torpe y desgaste del calzado
- Dolor en la adolescencia

RX

- Astrágalo vertical, paralelo a la tibia
- Escafoides luxado sobre el dorso del astrágalo
- Calcáneo en equino y compás calcáneo-astragalino mayor
- Antepié en dorsi-flexión y abducción

Tratamiento

Llevar al escafoides y calcáneo a relación normal con astrágalo

1. En el neonato: estiramientos (4-6meses) y reducción cerrada
2. Reducción abierta a las 3 mese de edad
3. Extirpación del escafoides a 3-años (luxación rígida)
4. Artrodesis en adulto

Sinostosis o coaliciones tarsianas

Etiología

Fallo en la segmentación del mesénquima primitivo: se detiene el desarrollo de la articulación, con valgo unilateral. Es la causa más frecuente de “pie plano peroneo espástico”

Anatomía patológica y clínica

- Sinostosis, sincondrosis, sindesmosis o combinación
- Las más frecuentes: calcáneo-escafoidea y calcáneo-astragalina
- Dolor subastragalino
- En fases avanzadas “espasmo de los perineos” (pie plano espástico)

Diagnóstico

Es raro en la infancia (solo hay limitación de la movilidad) por falta de osificación

Rx

Proyección a 45º o axiales. También uso de TC o RM en fases de inmadurez radiológica por si hay alguna sincondrosis. La imagen s la de “hocico de oso hormiguero” por la detección del crecimiento.

Tratamiento

- Depende del tipo de coalición, edad e intensidad de la deformidad
- En fase asintomática: observación
- En fases dolorosas: posible uso de plantillas o yesos
- Tratamiento quirúrgico al final

Pie plano laxo infantil

Maniobras

- Hiperlaxitud
- Fonseca → al ponerse de puntillas se corrige el pie plano
- Exploración descalzo
- Etiología: neurológica, obesidad, endocrina...

Mecanismo helicoidal

- Hiperlaxitud ligamentosa
- Elongación del ligamento calcáneo-escafoideo inferior
- Elongación interñosea astrágalo-calcáneo
- Descartar retracción del Aquiles

El bloqueo mecánico de una articulación se denomina artrorrrisis.

Es la causa más frecuente de pie plano, y constituye uno de los motivos más habitual de consulta. Representa una alteración ortopédica menor, a menudo asociada a la hiperlaxitud de los niños durante la primera infancia. La laxitud del ligamento interóseo

de la articulación subastragalina y el calcáneo-escafoideo plantar o ligamento en “hamaca” permiten que el astrágalo se deslice hacia delante, abajo y adentro, provocando el hundimiento de la bóveda.

En el pie plano flexible por hiperlaxitud ligamentosa no existe deformidad fija; durante la marcha, el pie asume la postura de valgo, pero cuando no soporta peso tiene contorno y arco longitudinal normal.

Cuando el pie plano recibe cargas, el extremo anterior del calcáneo se desplaza hacia fuera y en sentido dorsal, en tanto que la cabeza del astrágalo lo hace hacia dentro y en sentido plantar. El ligamento calcáneo-escafoideo inferior se elonga causa de la hiperlaxitud ligamentosa, y no sostiene la cabeza del astrágalo. El ligamento interóseo astrágalo-calcáneo está igualmente laxo y permite la eversión del talón. El antepié es arrastrado por el escafoide, y el centro de gravedad del carpo se desplaza sobre el primer metatarsiano o por dentro de él, cuando en condiciones normales se descarga entre el segundo y el tercer metatarsiano. El pie plano laxo muestra “intraversión” activa del antepié, de manera que el centro de gravedad del pie se va hacia fuera, hacia el centro del pie. Además, puede haber contractura del tríceps sural, con lo que el calcáneo es arrastrado a la posición de flexión plantar, con lo que se intensifica la posición de valgo durante el apoyo bipodálico en la marcha.

Por lo tanto, el pie plano típico del adolescente se caracteriza por disminución de la bóveda plantar y valgo de talón (pies hacia fuera)

En los niños pequeños es asintomático. Es relativamente normal que en niños cuando empiezan a caminar, hay tendencia al valgo de talón y pie mullido (similar al plano), y por eso caminan en abducción pero no tiene mayor importancia. En el niño de mayor edad o el adolescente obeso, al estar de pie por largo tiempo puede ocasionar sobrecarga, con dolor en el arco longitudinal, fatiga anormal y molestias que ascienden por las piernas, que es mayor por las noches, debido a la tensión de los ligamentos y los peroneos. Si hay contractura del tríceps sural, la molestia inicial puede ser el dolor en las pantorrillas (es muy importante interrogar y explorar la retracción del tendón de Aquiles).

En la exploración clínica hay que observar la marcha con el pie descalzo, ya que nos valora el grado de deformidad. La exploración en descarga valora el grado de irreductibilidad. Es interesante tener en cuenta la maniobra de Fonseca, donde al ponerse el niño de puntillas, si el pie no es plano verdadero, aparece una bóveda, a diferencia del pie plano verdadero. Hay que explorar la hiperlaxitud ligamentosa, que puede ser generalizada. Los estudios musculares se practican para descartar debilidad y desequilibrio muscular, además para identificar defectos neurológicos. Habrá que tener en cuenta el estudio de la obesidad y de otras alteraciones endocrinas.

La exploración complementaria se practica con el podoscopio y el fotopodograma, que nos dará la imagen de la impronta plantar. Permite valorar los grados de pie plano, así como su evolución. Se distinguen 4 grados de pie plano:

- Primer grado: con aumento del apoyo externo del pie, considerando que un pie es normal cuando la anchura del apoyo del borde externo es similar a la mitad del apoyo del antepié.
- Segundo grado: que presenta contacto del borde interno del pie y mantiene la bóveda.
- Tercer grado: desaparece completamente la bóveda, con apoyo total de ésta en el suelo.
- Cuarto grado: la parte central del apoyo plantar es mayor que la parte anterior y posterior (pie cavo valgo)

Las exploraciones radiológicas en el pie plano se deben realizar siempre en bipedestación. La proyección dorsoplantar en carga permite valorar el ángulo astrágalo-calcáneo, normal hasta 25°, y si es mayor, indica pie plano. La proyección de perfil en carga permite la medición del ángulo de Moreau-Costa_bartani, normal entre 120 y 130°

Tratamiento

- En el lactante y niños menores de tres años hay que limitarse a observar y descartar miopatías u otras alteraciones.
- En el pie plano leve o de primer grado, tampoco necesita tratamiento. Sí está recomendado que el niño camine descalzo por la arena de la playa, para estimular la musculatura de la planta, y diversos programas de ejercicios para reforzar los músculos del pie y pierna (caminar de puntillas y de talón), además de ejercicios de estimulación del tríceps sural para evitar su rigidez. Hay que evitar el uso de zapatos “invertidos” (colocación de cuñas laterales en la suela del zapato).
- Sólo el 3-4% requieren tratamiento, y sólo 1% requiere cirugía:
- En niños que tienen más de 3-4 años de edad, con pie plano flexible sintomático de tercer o cuarto grado, está indicado el uso de plantillas semirrígidas de distribución de cargas.
- La corrección quirúrgica está indicada cuando la deformidad es tan intensa que ocasiona desgaste rápido y normal del calzado. Consiste en colocar unos tornillos en el tarso, para que se levante el astrágalo, poniendo un polietileno, y se alinea el astrágalo con el escafoides.

Pie plano por disfunción del tibial posterior

Es un pie plano secundario a la lesión del tibial posterior. El tibial posterior se origina en el tercio proximal de la tibia y en la membrana interósea del compartimento posterior de la pantorrilla, y se inserta en el tubérculo del escafoides con prolongaciones adicionales. Controla el bloqueo de los huesos tarsales del medio pie y sus funciones son las de invertir el retropié y aducir el medio pie y el antepié. Tiene una función secundaria de flexos plantar. Su lesión sólo provoca alteración del arco longitudinal interno, cuando las estructuras que controlan primariamente éste se hacen laxas o se debilitan.

El cuadro clínico típico es el de una mujer de 50 años, en el inicio de la menopausia, que nota que el pie se le va hacia fuera (se produce eversión del retropié en valgo y abducción), le duele la planta y también la pierna por detrás. Esta entidad suele ser unilateral, por lo que en un pie plano unilateral del adulto tenemos que pensar en una disfunción del tibial posterior, mientras que en el niño se sospechará en una colección tarsal. En la exploración física de estos pacientes hay que tener en cuenta también posibles defectos del colágeno, sobrecarga ponderal, osteoporosis y debilidad o esguinces previos, para conocer mejor las causas.

Clasificación clínico-radiológica:

- Etapa 1: la longitud del TTP es normal. Tendinitis con dolor y tumefacción en la cara interna del pie y tobillo, debilidad leve y mínima deformación. La radiología es normal, y en la RMN puede verse sinovitis.
- Etapa 2: se caracteriza por degeneración y fibrilación tendinosa (tendinosis). El dolor es más importante, la extremidad es más débil, no se puede elevar el talón del lado afecto. Se aprecia una deformidad en pie plano-valgo flexible. En la radiología se ve una caída del astrágalo con subluxación astrágalo-escafoidea. En la RM hay rotura parcial del tendón. Hay impotencia para ponerse de puntillas.
- Etapa 3: se produce rotura tendinosa. El dolor no se limita a la cara interna, sino que aparece también en la cara externa, y se hace bilateral. La deformación en plano-valgo es rígida y se hace más grave. En la radiología aparecen signos degenerativos.
- Etapa 4: Se produce inclinación valga y alteraciones degenerativas en la articulación del tobillo con artrosis.

Cuando se produce la artrosis de la subastragalina, el dolor pasa de la bóveda plantar a la pierna (en el recorrido y la inserción del tibial posterior), doliendo más el tobillo por la artrosis secundaria.

Cuando el pie se va en abducción es característico que aparezca el signo de “demasiados dedos”, que se ven por fuera en visión posterior.

El diagnóstico diferencial se hace con roturas espontáneas del tibial posterior en adultos o por secciones en los niños.

Tratamiento

Inicialmente hay que hacer tratamiento de la tenosinovitis, sin esteroides y con inmovilización con yeso. se puede hacer un tratamiento ortopédico con plantillas que favorezcan el estiramiento del tendón de Aquiles.

El tratamiento quirúrgico se hace siempre en fases 3 y 4, o en fases 2 sin éxito con el tratamiento conservador, o incluso de entrada en individuos jóvenes. se dirige a corregir los componentes de la deformación. En general, las deformaciones flexibles se tratan mediante transposiciones tendinosas y/o osteotomías o artrorraxis, mientras que las deformidades rígidas y las que se acompañan de artrosis degenerativa se tratan mejor con artrodesis.

Pie plano del adulto

Puede ser de origen infeccioso, degenerativo, inflamatorio (como en la artritis reumatoide o espondilitis anquilosante) o postraumático, por ejemplo tras la fractura de calcáneo. Hay que valorar enfermedades interrecurrentes artríticas, metabólicas (gota) o infecciosas.

Hay que hacer el diagnóstico y buscar la causa. El tratamiento inicial es con plantillas. El tratamiento quirúrgico consiste en una artrodesis de la subastragalina para corregir el valgo, o una triple artrodesis en el caso de que sea un pie plano muy rígido y desestructurado y no se puede corregir con nada.