***DEFORMIDADES DEL TOBILLO Y DEL PIE.***

*Estas deformidades sondenominadas también talipes, vocablo del latín que se refiere a tobillo y pie y que se utiliza para mencionar cualquier deformidad congénita de estos.*

1. *Las deformidades son:*
2. *Pie equino: Cuando el pie se apoya en la punta quedando el talón levantado.*
3. *Pie calcáneo o talo: Cuando el apoyo se realiza en el talón quedando el antepié elevado.*
4. *Pie plano: Cuando el arco interno se hunde durante la estación de pie.*
5. *Pie cavo: Cuando entre la porción anterior del pie y la posterior se forma un ángulo cuyo senomira hacia dentro.*
6. *Pie valgo:Cuando entre ambas porciones del pie el seno del ángulo que se forma mira hacia fuera.*
7. *Pie pronado: Cuando el pie al plantarse rota y su borde interno entra en contacto con el suelo.*
8. *Pie supinado: Cuando la rotación del pie al apoyar hace que la planta quede invertida y que haya más apoyo en el borde externo.*

***PIE PLANO***

1. *Sinonimia: Pies débiles, pies caídos,pies rodados.*
2. *Clasificación:No es fácil clasificar el pie plano, por lo que a continuación exponemos algunas de las clasificaciones más frecuentes y útiles:*

*I-Clasificación del pie plano según Du Vries.*

*1. Congénito*

*- Asintomático flexible.*

*- Sintomático flexible.*

*- Peroneo espástico (pie plano rígido).*

*- Secundario a escafoides supernumerario (pre-hallux).*

*- Por astrálago vertical.*

*- Asociado a una displasia generalizada, comoen el síndrome de (Marfan).*

*2. Adquirido.*

1. *Traumático.*

*- Por artrosis o difunción subastragalina secundaria.*

*- Por ruptura del tendón del tibial posterior.*

1. *Formando parte de un cuadro artrítico general, como en la artritis reumatoidea.*
2. *Por imbalance neuromuscular, como en la espasticidad de causa cerebral y en lapoliomielitis; el desbalance puede ser por contractura (espástico) o por flacidez (paralítico).*
3. *Clasificación del pie plano según Edmonson (de la Clínica Campbell)*
4. *Tipo I. Plano flexible con músculos peroneos normales.*
5. *Tipo II. Plano rígido con músculos peroneos normales.*
6. *Tipo III. Plano rígido con espasticidad de los músculos peroneos.*
7. *Tipo IV. Plano por astrágalo vertical.*

***Pie plano cogénito :***

1. **Pie flexible.**

*Esta afección se caracteriza porque el arco longitudinal se hunde cuando el pie se apoya y solo se manifiesta cuando el pie se sostiene en el aire. Aquí hay que tener en cuenta que el arco en el recien nacido y hasta los 3 años está relleno por un pelotón adiposo que a veces dificulta su observación.*

*El pie flexible puede ser causado por la hipermovilidad de las articulaciones o por el acortamiento del tendón de Aquiles; también puede ser subsiguiente a un pie calcaneovalgo congénito.*

*Este tipo de pie puede convertirse en sintomático cuando el paciente comienza a quejarse de molestia eincluso dolor en el pie y en las masas musculares al caminar o jugar, en especial sobre terreno duro, lo cual lo obliga a una marcha anormal.*

1. **Pie plano rígido.**

*Es aquel en el que el hundimiento del arco longitudinal no cambia cuando se eleva el pie en el aire. Se caracteriza por la prominencia de la cabeza del astrágalo y el dolor . Según Robert Jones,* **una de las características es que los músculos peroneos no están espástico.**

*Este tipo de pie plano tiene diferentes causas: infecciones, secuelas de trauma, y manifestaciones de artrítis reumatoidea, debido a la presencia de anquilosis fibrosa entre distintos huesos del pie.*

1. **Pie plano con espasticidad de los músculos peroneos.**

**La unión de dos huesos del tarso** *puede llevar a la restricción del movimiento y a que* **se produzca el espamos de los peroneos***, que mientras más se tensan, mayor pronación y rigidez del pie ocasionan. Esta unión puede ser astragaloescafoidea, astragalocalcánea, calcaneoescafoidea y calcaneocuboidea, y puede adoptar varias formas:*

1. *Sindesmosis, cuando los huesos están unidos por bandas fibrosas.*
2. *Sincondrosis, cuando los puentes son cartilaginosos.*
3. *Sinostosis, cuando se unen por puentes óseos.*

*Esta afección* **tiene carácter hereditario familiar dominante***, y una de sus variantes es la calcaneoescafoidea.*

*(1,2,3 produsen espásmos de los peroneos).*

*En los niños que presentan unión astragalocalcánea, las bandas son generalmente fibrosas y permiten una movilidad cercana a la normal. Las limitaciones comienzan cuando las uniones se convierten en sicondrosis o se osifican.*

1. **Pie plano asociado a escafoides supernumerario.**

*Es llamado también pre-hallux . Consiste en la presencia de una masa dolorosa y prominente en la cara interna del escafoides o de un pequeño fragmento libre donde se inserta aberradamente el tendón del tibial posterior que por su tironeamiento produce un pie plano con dolor que se agrava con el uso de calzado.*

1. **Pie plano por astrágalo vertical.**

*Es llamado* **también pie plano convexo***.*

*Esta deformidad congénita constituye el tipo más rígido de pie plano, que como su nombre indica llega a ser convexo. Puede ser reconocido desde el nacimiento.* La convexidad es causada por la luxación dorsal del escafoides *sobre la cabeza del astrágalo, de forma tal que esta entra en contacto directo con la planta del pie mientras que se mantiene este hueso verticalizado. Simultáneamente el calcáneo se coloca en posición fija de equino y el antepie en dorsiflexión y supinación.*

*Este es el tipo de pie plano que* **mayor dificultad ofrece para su corrección y tiende a recidivar incluso después de la mejor operación.**

***Pie plano adquirido:***

*Entre las formas de pie plano de tipo adquerido se encuentran:*

*1-Las de origen traumático, especialmente las producidas a consecuencia de fracturas en la vecindad de la faseta articular posteroexterna del calcaneo o por rotura del tendón del tibial posterior.*

1. *Aquellas en las que el pie plano se produce a partir de una afección generalizada como por ejemplo la artritis reumatoidea ; en este caso el pie plano se presenta debido a la pérdida de la integridad de los ligamentos y estructuras que conforman el arco longitudinal.*

***Manifistaciones clínicas:***

*El pie plano debe ser llamado en realidad pie plano - valgo-abducto - pronado, ya que esas son las deformidades que lo conforman : plano, porque el arco longitudinal se encuentra descendido, en contacto con el suelo; valgo, porque entre el antepié y el retropié se forma un ángulo cuyo seno mira hacia fuera; abducto, porque todo el pié esta dirigido hacia fuera en relación con la pierna; pronado, porque toda la planta del pié, desde el calcáneo hasta los dedos , se encuentra evertida y en íntimo contacto con el suelo.*

*En cuba se uteliza una gradación clínca del pié plano que resulta práctica:*

 *Grado I: cuando el arco se hunde al plantarse el,pie y se produce al levantarse.*

 *Grado II: cuando el arco se hunde y además hay antepié en valgo .*

 *Grado III: cuando además de hundirse el arco y de colocarse en valgo el antepié, los talones se encuentran pronados o evertidos.*

*En el examen del pie plano debe precisarse si está contracturado o no el tendón de Aquiles, lo que se reconoce colocando la rodilla en flexión de 90º y llevando el tobilloa su máximo de dorsiflexión, que siempre debe formar un ángulo menor de 90º.*

*Se ordena al paciente pararse en la punta de los pies,lo cual provoca una vicible inversión del talón. En los casos de peroneos espásticos no se produce la inverción del talón, sino que este se mantiene evertido al igual que ocurre en el pie rígido.*

*Se debe explorar la movilidad de la articulación subastragalina en sentido lateral,moviendo de un lado a otro el calcáneo. Esto es fácil de realizar en los pies fláccidos, pero en los rígidos este movimiento se bloquea y causa el espasmo de los músculos peroneos.*

1. *Examen general( vasos y nervios)*
2. *Para analizar la marcha es preciso recordar que esta es normal cuando primero se apoya el talón y luego el borde externo; se produce el momento de apoyo sobre el borde interno y se eleva el talón por apoyo en el 1ro y 5to metatarsianos (en sus cabezas), con dorsiflexión de los dedos, en especial del grueso artejo.*

*Se recomienda la prueba de Jack para precisar dónde se produce el hundimiento o dónde se quiebra el arco longitudinal; el paciente debe estar parado, y el examinador, mirando el pie por su cara interna, levanta el grueso artejo. El arco se forma cuando la ruptura ocurre en la articulación escafoideocuneiforme;si el arco no se moviliza es que la rupturaha ocurrido a nivel de la astragaloescafoidea.*

*Siempre debe buscarse la presencia de otras deformidades asociadas con el pie plano,en especial genu valgum, genu recurvatum, incurvación tibial, cifoescoliosis, escoliosis y asimetrías pélvicas.*

*Examenes complementarios:*

*Radiología.*

*En la radiografía que se realiza a un paciente con los pies normales , estando parado, hay una divergencia de aproximadamente 20º entre la linea eje del astrágalo y la del calcáneo, con variaciones de 5 a 18º . En la vista lateral se observa que la línea que pasa por el centro del astrágalo forma un ángulo de unos 25º con la horizontal , y la que pasa por el borde inferior del calcáneo forma un ángulo de unos 15º en el sentido de la dorsiflexión .*

 *En los casos de pie flexible se aumenta el ángulo astragalocalcáneo en la vista anteroposterior .*

 *En los casos de astrágalo vertical el ángulo que se forma entre la línea eje de este hueso , con la horizontal, en vista lateral, llega cerca de los 90º y se ve la luxación del escafoides .*

 *En presencia de un pre- hallux se ve el hueso supernumerario en la cara interna del escafoides, en la vista anteroposterior.*

**PIE EQUINOVARO**

El pie equino varo comúnmente llamado ¨Pie Zambo¨ está considerado la malformación congénita del pie más importante, observable en la mayoría de los pacientes con mielomeningocele y otras patologías como la parálisis cerebral Infantil. Es más frecuente en niños que en niñas considerándose un defecto en el desarrollo prenatal puede presentarse en uno o en ambos pies. En el 10% de los casos, según autores como Tachdjian, la enfermedad es adquirida y resultado del desequilibrio, espasticidad y fibrosis musculares. Los extensores del 1er dedo del pie, los peroneos y el tibial anterior por lo general están paralíticos, aunque este último puede estar funcional. Se detecta actividad refleja y espasticidad del musculo tibial posterior, fibrosis del tríceps sural, y el flexor largo del 1er dedo. Existen otras teorías planteadas por Campbell y colaboradores que hablan de un defecto primario del plasma germinal del astrágalo causando una flexión plantar mantenida con inversión del hueso y posteriores alteraciones de los tejidos blandos de las articulaciones y de los complejos musculo tendinosos. Otra propone que son las alteraciones primarias de los tejidos blandos de las unidades neuromusculares las que determinan secundariamente las alteraciones óseas.

Para el diagnostico de esta entidad patológica es importante tener en cuenta que esta anomalía se caracteriza por:

* Inversión y aducción de la parte anterior del pie.
* Varo del calcáneo.
* Posición equina (flexión plantar).
* Contracción de los tejidos blandos de la parte media del pie.
* Músculos eversores subdesarrollados y contraídos.
* Torsión interna de la tibia.
* Resistencia a la corrección pasiva.

Los dedos están flexionados y resistentes a ser estirados, el niño se para apoyando el peso de su cuerpo en la base del 5to metatarsiano

Es importante diferenciar esta patología de un pie en flexión plantar e invertido pero totalmente flexible como suelen tener los niños. De igual manera debemos diferenciarlo del pie con metatarso varo en la que el talón es valgo y movible.

Valoración radiológica.

En niños se indican proyecciones antero posteriores y en laterales en dorsiflexión en extensión de ambos pies, en niños mayores deben obtenerse radiografías anteros posteriores y laterales en bipedestación.

Los ángulos fundamentales a evaluar son:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Ángulos | Vistas | Valores Normales | Pie Zambo |
| Astragalocalcaneo | antero posterior | 30- 55 grados | Disminuye |
| Astragalocalcaneo | lateral | 25- 50 grados | Disminuye |
| Astrágalo- 1metatarsiano | antero posterior | 5- 15 grados | Disminuye |
| Tibio calcáneo | lateral | 10- 40 grados | Disminuye |

Tratamiento.

Debe comenzarse el tratamiento una vez diagnosticado inmediatamente después del nacimiento con aparatos de yeso correctivos, otros métodos como masajes, ejercicios pasivos, zapatos más que contribuir a una buena corrección atrasaría la terapéutica adecuada.

La recaída es posible en la primera infancia, inclusive luego de una corrección adecuada, por lo que es recomendable instituir un programa a largo plazo de seguimiento de estos pacientes. El tratamiento inicial va encaminado a corregir el defecto, luego sobre corregirlo y después mantener la posición correcta del pie hasta que la estructura ósea este completamente desarrollada.

La corrección con aparato de yeso se debe realizar corrigiendo primero la aducción y la inversión del pie sin intentar alterar al mismo tiempo la posición equina.

Al intentar corregir la posición equina al mismo tiempo que la aducción y la inversión puede traer como resultado una planta de ¨Pie en mecedora¨ debido a la resistencia que ponen los músculos que conforman el tríceps sural.

El yeso se debe cambiar dos veces por semana corrigiendo primero la aducción de la parte anterior del pie, el calcáneo se coloca bajo el astrágalo y el talón en posición de tipo valgo. El yeso debe extenderse hasta por encima de la rodilla con la misma flexionada. La torsión interna de la tibia, si está presente, se corrige con rotación externa de la pierna.

Luego de realizadas las correcciones anteriores se procede a corregir la deformidad en equino alongando poco a poco el tendón de Aquiles mediante dorsiflexión progresiva del tobillo.

El enyesado debe utilizarse no como dispositivo de distención, sino como aparato para mantener la corrección lograda por la manipulación suave.

Una vez corregida la deformidad puede mantenerse con yeso bivalvo o zapatos correctivos externamente girados sobre una tablilla de Denis Browne.

De no lograrse corrección en 4 meses está indicada la corrección quirúrgica, esta normalmente suele realizarse antes con el objetivo de eliminar las fuerzas de deformación de los músculos y del tejido blando y restablecer la relación normal de los huesos tarsianos.

Para el tratamiento quirúrgico o procedimiento operatorio diferentes autores como Campbell y Tachdjian describen varias técnicas quirúrgicas cuyo objetivo es común:

* Desprendimiento de tejido blando del tejido del borde interno y estiramiento del tendón de Aquiles.
* Trasplantes de tendones para cambiar eversores, inversores y dorsiflexores: el tendón del tibial anterior que básicamente es un inversor- dorsiflexor se pasa lateralmente a la base del 3 metatarsiano para que se convierta en eversor. El tibial posterior un poderoso flexor plantar- inversor se transfiere hacia fuera.
* Osteotomía o artrodesis en la que los huesos y articulaciones se remodelan y funden en la nueva posición adquirida, proceder este que puede terminar en una triple artrodesis.

Una vez que el niño se incorpora a la marcha se deben priorizar ejercicios para mantener alargados los músculos que conforman el tríceps sural y la de lo eversores esto debe convertirse en un habito diario. Los zapatos arreglados para corregir el pie zambo mejoran la marcha y mantienen la posición deseada.

RESUMEN:

Pie Zambo.

0 a 6 meses manipulaciones más yeso

 Pie Varo equino fácilmente reductible

6 meses a 1 año Yeso más Férula Denis-Brown (24 horas)

1 a 3 años calzado anti varo más Férula denis-brown nocturna

3 a 5 años seguimiento clínico 2 veces al año (no tto)

6 a 7 años evaluación final

Pie Varo equino difícil reducción

Técnica. De Turco

# Técnica. De Ponseti

* Tiempo Posterior. Alargar Aquiles, peroneos, flexores, capsulotomía tibio astragalina y subastragalina.
* Tiempo Interno. Capsulotomía astragaloclacanea, calcaneoescafoidea y escafocuneana, elongar aductor del pulgar, sección del haz superficial del lig. Deltoides si varo intenso del retropié.
* Tiempo Externo Cuboides (enucleación)
* Tiempo Plantar. Fasciotomía Plantar.Técnica De Brockman.