



**Tienda eFisioterapia.net**  
<http://www.efisioterapia.net/tienda>  
**Compra en la web nº1 de Fisioterapia**

Tens y electroestimuladores: electroestimulación al mejor precio, camillas de masaje, mecanoterapia, electroterapia, ultrasonidos... y mucho más. Visítanos en <http://www.efisioterapia.net/tienda>

## FISIOTERAPIA DE LAS PATOLOGÍAS DEL PIE

### AUTORA:

Elena Calleja Robledo  
 2º de Fisioterapia  
 2007/2008

### ÍNDICE

- Resumen/abstract
- Palabras clave/key words
  
- Introducción
  - Bóveda plantar
  - Alteraciones de la bóveda plantar
  - Alteraciones posturales del pie.
  
- Material y métodos
- Tratamiento fisioterápico
  - Pie plano
  - Pie cavo.
  - Pie varo
  - Pie valgo
  - Pie equino
  
- Resultados
- Conclusión
- Bibliografía

### 1- Resumen

El pie sirve de plano de sustentación y palanca de locomoción del cuerpo humano, y para ello es capaz de adaptarse a cualquier situación irregular del suelo, gracias a la flexibilidad de la bóveda plantar; pero precisamente esa flexibilidad de adaptación le hace sensible a cambios permanentes, que pueden desembocar en inestabilidad del sustentáculo, e incluso puede afectar a la estática corporal, con lo cual también cambia la dinámica.

Para mantener la actitud de bipedestación el individuo debe estar en equilibrio, y para esto hace falta que la vertical que pasa por el centro de gravedad, caiga dentro de la base de sustentación. El pie es una pieza elemental de la estática, al ser el elemento de apoyo. Así, todas sus variaciones influyen en la estática (cuello y cabeza, tórax, pelvis, muslo y pierna).

### 2- Palabras clave

- Bóveda plantar
- Sustentáculo

### 1- Abstract

*The foot serves as a level of support and lever locomotion of the human body, and it is able to adapt to any situation on the floor, thanks to the flexibility of the arch of the foot, but precisely this flexibility of adaptation makes it sensitive to changes permanent, which may result in the instability of support, and can even affect the static body, which also changes the dynamics.*

*To maintain the attitude of bipedestación the individual has to be in balance, and this requires that the vertical line passing through the center of gravity, falls within the base of support. The foot is an elementary piece of static, as it is the support element. So, all its variations influence the static (head and neck, thorax, pelvis, thigh and leg).*

## **2- Key words**

- Arch of the foot
- Support

## **3- Introducción**

### ● **Bóveda plantar**

La bóveda plantar es la construcción abovedada que presenta el pie con el fin de soportar mejor las fuerzas de presión y de carga; presenta forma abovedada, con la concavidad hacia abajo y presenta 3 puntos de apoyo: un apoyo posterior y 2 apoyos anteriores.

- Posterior: retropié (calcáneo)
- Anteriores: antepié, cabezas de los 5 metatarsianos

### ● **Alteraciones de la bóveda plantar**

La bóveda plantar puede sufrir 2 modificaciones fundamentales: el aplanamiento o el aumento de altura.

- **Pie plano:** se produce un descenso de la bóveda plantar; ocasiona una mala distribución del peso en el pie: el peso que va a la parte posterior aumenta (se producen talalgias).
- **Pie cavo:** se caracteriza por una bóveda plantar más arqueada o excavada que la del pie normal; aumenta el peso que va a la parte anterior (se producen metatarsalgias). Presenta un aumento del tono muscular (hipertonía).

Hay pies cavos que presentan dedos en garra como consecuencia de usar calzado demasiado corto, ya que el pie cavo en sentido longitudinal necesita más espacio que el pie normal.

### ● **Alteraciones posturales del pie**

Las alteraciones de la bóveda plantar pueden estar asociados a otras patologías del pie:

- **Pie varo:** Los pies varos son aquellos que orientan la cara plantar hacia el plano sagital de nuestro cuerpo, apoyando el borde externo y la cabeza de los últimos metatarsianos. El pie varo y el pie valgo siempre van asociados a una lateralización de las piernas y de las rodillas.
- **Pie valgo:** Los pies valgos son aquellos que orientan la cara plantar hacia el borde externo del pie.
- **Pie equino:** Es una deformación del pie caracterizada por la flexión plantar permanente, de forma que el individuo, al estar de pie o caminar, se apoya únicamente en el antepié y, en cambio, el talón (el calcáneo), permanece elevado. El pie equino se debe a la parálisis de los músculos flexores dorsales del pie (tibial anterior) o a la contractura (espasmo) de los músculos flexores plantares.

## **4- Material y métodos**

Para saber si una persona posee alguna de estas patologías en los pies, usaremos un podoscopio, para ver su huella plantar, y además una exploración física del paciente, acompañada de una serie de pruebas complementarias.

**Exploración física:** Debemos hacer una exploración completa del paciente

### a. **Plano frontal-dorsal:**

o Miembro inferior

- Alineación de los dedos con los metatarsianos
- Alineación del tercer metatarsiano con la pierna: ligero varo
- Alineación de la pierna con el muslo: ligero valgo; se comprueba si es patológico juntando las piernas y los pies
- Rótulas: deben estar mirando al frente y alineadas
- Los talones deben estar en ligero valgo respecto a la pierna; si el pie es cavo, están en ligero varo, y si es plano, está en valgo excesivo
- Comprobar las huellas plantares mediante el podoscopio

Con frecuencia estas patologías conducen a una marcha anómala, y puede perjudicar la estática del resto del cuerpo, sobre todo las piernas y la columna. Para detectarlo se prosigue con la exploración física del paciente.

- Los pliegues subcutáneos, las espinas ilíacas postero-superiores y las crestas ilíacas deben estar alineadas; si no lo están, significa que una cadera está más alta que la otra
- Los pliegues del talle también han de estar alineados

o Miembro superior

- Los ángulos inferiores de la escápula han de estar alineados
- Las escápulas han de estar a la misma distancia de la línea media
- Las espinas de la escápula han de estar a la misma altura
- Los hombros han de estar simétricos y a la misma altura
- El cuello debe estar simétrico

b. Plano sagital

o Miembro inferior

- Los dedos de los pies han de estar alineados con los metatarsianos
- El borde externo del pie debe estar entero en contacto
- El borde interno del pie ha de tener una concavidad, que es normal; si no es normal, se comprobará mediante la huella plantar en el podoscopio
- El pie con la pierna debe tener un ángulo de 90°
- La pierna ha de estar alineada con el muslo

Podoscopio

Para conocer el tipo de pie que tiene el paciente, lo mejor es utilizar el podoscopio, y ver el tipo de huella plantar que tiene.



**5- Tratamiento fisioterápico**

**Pie plano:**

Los objetivos de la cinesiterapia son:

- Promover la actividad cuando y donde sea posible minimizando los efectos de la inactividad.
- Corregir la ineficiencia de los músculos específicos o grupos de músculos.
- Reestablecer o mejorar la amplitud normal del movimiento de la articulación, sin perturbar la obtención de movimiento funcional eficiente.

Los ejercicios para tratar el pie plano pretenden reforzar la musculatura supinadora del pie, principalmente el tibial posterior, además de corregir los defectos posturales que interfieren en la marcha; primero podemos realizar cinesiterapia pasiva para acostumbrar al pie al ejercicio, y luego mandarle algo de cinesiterapia activa, o activa resistida, antes de hacer los ejercicios en paralelas; el ejercicio más corriente para esto suele ser caminar apoyando el pie sobre el borde externo.

Estos ejercicios son activos, y deben mantenerse mientras persista la hiper movilidad natural del pie del niño pequeño. Cuando se haya desarrollado la marcha y una estructura rígida en el pie con la edad, la bóveda plantar alcanzará una estabilidad aceptable.

En el adulto con pie plano doloroso, los ejercicios activan la circulación y contribuyen a vencer el espasmo muscular aliviando el dolor.

En el tratamiento del pie plano flexible, también es muy útil la elongación, ya que aumenta las cualidades físicas y la eficiencia muscular; la elongación pasiva del tríceps sural consigue indirectamente aumentar la flexión dorsal real del pie y se corrige el valgo del calcáneo, si este existiera.

### **Pie cavo:**

Los pies cavos presentan muy pocas molestias y no suelen alterar significativamente la marcha, salvo los que tienen una causa neurológica, por ello el tratamiento debe pretender proporcionar alivio sintomático, y por tanto, solo debe plantearse cuando existan síntomas.

Inicialmente, pueden plantearse ejercicios y estiramientos plantares, para dar flexibilidad al pie; deben usarse plantillas correctoras del apoyo (plantillas de apoyo retrocapital); y por supuesto, aconsejar el uso de calzado cómodo y ancho, (con la puntera lo más alta posible) y largos, que permitan una amplia movilidad de los dedos.

Los estiramientos de las cadenas posteriores son muy importantes, debido a que este pie cursa con hipertonía muscular, y por ello tienen la musculatura acortada. Practicar ejercicios en planos inestables (ejemplo mantener el equilibrio sobre pelotas de tenis de forma alternativa en cada pie)

- Se puede realizar masoterapia en la fascia plantar para preparar al pie para los ejercicios.
- Ejercicios:
  - Caminar descalzo sobre suelo duro.
  - Subir rampa apoyando 1º el talón.
  - Bajar rampa apoyando 1º el talón, de espaldas.

### **Pie varo:**

- Ejercicios:
  - Subir por la rampa.
  - Bajar la rampa de espaldas.
  - Subir y bajar la rampa de lado: así se trabaja la musculatura externa e interna de la pierna.
  - Caminar de talones.
  - Subir y bajar las escaleras.
  - Movilización activa libre de tobillo en sedestación, con flexión de cadera y rodilla para disminuir el reflejo extensor. También activa asistida o pasiva.
  - Caminar sobre materiales blandos.
- Generalidades:
  - Realizar los ejercicios descalzo, sin calzado ni calcetines.
  - Repetir los ejercicios 10 veces, haciendo una tabla diaria de 30 minutos
  - Además se necesita calzado especial, y puede llegar a necesitar plantillas ortopédicas

### **Pie valgo:**

- Masoterapia.
- Movilización pasiva.
- Ejercicios:
  - Corrección de la marcha: pies alineados y tronco erguido.
  - Reeducación de la prensión: desarrollo de flexores, lumbricales e interóseos.
  - Caminar de puntillas: potenciar tríceps sural, peroneo lateral largo y flexor del 1er dedo.

- o Caminar sobre los talones: potenciar tibial anterior.
- o Subir y bajar rampa de talones: potenciar tibial anterior.
- o Marcha sobre borde externo del pie: potenciar tibial posterior.
- o Moldear objeto duro con la planta del pie.
- o Flexión y extensión de los dedos con apoyo del talón a una pequeña altura.
- o Flexión, extensión y abducción libre de los dedos.

### **Pie equino:**

El pie equino es muy característico en los pacientes hemipléjicos; la primera medida es la higiene postural, que consiste en colocar un antiequino en el pie mientras esté en la cama, para evitar esa postura, con una almohada o con un dispositivo especial para este fin.

Se aplica a menudo una férula de aluminio o de metal liviano y se mantiene por medio de telas adhesivas; debe almohadillarse y se recubre con material impermeable en el caso de los niños muy pequeños. Se coloca el pie en dorsiflexión en ángulo recto, o lo más cerca posible de esta posición. La férula se dobla en el mismo ángulo y se aplica en la parte posterior de la pierna y a la planta del pie.

- Puede aplicarse la férula de Denis Browne, pero el pie no debe colocarse en eversión.
- El pie se coloca, a veces, en una férula enyesada, pero que no es aconsejable en el caso de niños pequeños, debido al reblandecimiento por la humedad.
- En los casos paralíticos discretos, en los cuales el niño ya puede andar, se aplica, a veces, algún dispositivo que impida la flexión plantar más allá del ángulo recto.
- **Tratamiento físico:** Se extrae la férula para el tratamiento, pero el pie debe mantenerse en la posición más correcta posible hasta la reposición de la férula. Esto es absolutamente esencial en los casos paralíticos.



• **Movimientos pasivos (forzados):** El pie debe ser presionado en flexión dorsal. Esto se realiza, si es posible, varias veces al día, y es conveniente enseñar a la madre la forma de realizarlo para que pueda proseguir el tratamiento en casa. Si solamente está afectada la articulación tibio-tarsiana, el fisioterapeuta debe sujetar el talón con una mano, traccionándolo hacia abajo, mientras que con la otra mano sujeta el empeine y lo dirige hacia arriba. Si, como en el caso de la forma adquirida, el pie está afecto también en la articulación medio-tarsiana, se sujeta el talón de la misma forma, pero la otra mano se coloca a lo largo de la planta, de forma que se produzca un movimiento de presión hacia arriba en las articulaciones del tobillo y medio-tarsiana

• **Movimientos activos:** Debe realizarse la flexión dorsal del tobillo tan pronto como el niño sea capaz. Deben también practicarse ejercicios del pie. Es conveniente una vigilancia del niño al comienzo de la deambulación.

### **6- Resultados**

Una vez que se ha diagnosticado alguno de estos problemas en el pie, realizar el tratamiento adecuado da muy buenos resultados; utilizar plantillas ortopédicas y el calzado adecuado asegura que la patología no empeore, pero al realizar además una buena rehabilitación podemos conseguir que la estática del pie sea normal, con lo cual no va a haber problemas en la dinámica.

La fisioterapia se ha mostrado muy eficaz a la hora de tratar estas patologías, ayudando a corregir la deformidad en el pie, y además reforzando la musculatura, lo cual es muy eficaz para evitar recidivas y para mejorar la dinámica, consiguiendo una marcha eficaz.

### **7- Conclusión**

La detección precoz de estos problemas es esencial para lograr la curación completa, ya que un especialista podrá aconsejar la realización de la terapia adecuada (ejercicios correctivos, tratamientos ortopédicos, adaptaciones podológicas o pequeñas intervenciones), para así mejorar la patología.

Uno de los mayores problemas es usar un calzado inadecuado, ya que el pie sigue un eje longitudinal,

pero la horma del calzado tiene un eje curvilíneo, por lo que la patología puede empeorar si no se detecta lo antes posible.

En la mayoría de los casos si existe una detección temprana de la problemática la realización de ejercicios correctivos de posición, propiocepción y tonificación muscular del tren inferior y especialmente de la zona del pie puede resolver graves problemas futuros.

## **8- Bibliografía**

- F. Maure Ternia: *Tratado de podología*. JIMS. Barcelona, 1997
- I. A. Kapandji: *Cuadernos de fisiología articular*, 4ª edición. Masson.
- Blandine Calais-Germain y Andréé Lamotte: *Anatomía para el movimiento*, 4ª edición. Los libros de la liebre de marzo. Barcelona, 1995.
- Terry Canale: *Tratado de Ortopedia Pediátrica*. Mosby Year Book, 1992.
  
- Páginas web:
  
- <http://www.efisioterapia.net/articulos/leer202.php>
- <http://www.traumazamora.org/ortoinfantil/cavozambo/cavozambo.htm>
- <http://www.podocat.com/pdf/Los%20pies%20cavos.pdf>
- <http://html.rincondelvago.com/motricidad-metodologica.html>
- <http://www.atar.org.ar/ataxias/rehabilitacion/yrefa10.htm>



### **Tienda eFisioterapia.net**

**<http://www.efisioterapia.net/tienda>**  
**Compra en la web nº1 de Fisioterapia**

Tens y electroestimuladores: electroestimulación al mejor precio, camillas de masaje, mecanoterapia, electroterapia, ultrasonidos... y mucho más. Visítanos en <http://www.efisioterapia.net/tienda>

© <http://www.efisioterapia.net> - portal de fisioterapia y rehabilitacion