

HOSPITAL NACIONAL MARQUÉS DE VALDECILLA  
DEPARTAMENTO DE TRAUMATOLOGÍA Y ORTOPEDIA.  
SANTANDER

Jefe de Servicio: J. J. MORENO TORRE

## **Pie plano valgo infantil. Nuestra sistemática general de tratamiento incruento**

**GARCIA GARCIA, F. J.; GARCIA SUAREZ, G.; PRIETO MONTAÑA, J. R.  
MORENO TORRE, J. J.**

### **RESUMEN:**

Los autores presentan en este trabajo la sistemática de tratamiento incruento utilizada por ellos en el pie valgo flexible infantil, considerando dos factores: a) El grado de la deformidad del pie valgo. b) La edad del niño, distinguiendo en ella dos períodos diferentes, niños de 1 a 3 años y desde los 3 a los 10 años. De acuerdo con estos factores, establecemos unos tipos estándar de pie valgo, adaptando a cada uno de ellos una pauta de tratamiento.

La maniobra de corrección del valgo de talón descrita por Fonseca y Oliva, la consideramos como un parámetro fiable para predecir el resultado a obtener con el tratamiento incruento de un determinado pie.

Enumeran una serie de condiciones que pueden influir de forma favorable o desfavorable en el resultado del tratamiento conservador.

Descriptores: Pie plano valgo flexible infantil. Tratamiento conservador y factores de tratamiento conservador.

### **SUMMARY:**

The authors report on a plan of conservative management used in the treatment of children with flexible flatfoot. Two factors must be evaluated. a) The degree of flatfoot deformity. b) The children's ages, divided into 2 age groups, one to three years and three to ten years of age. With these factors they can establish different types of flatfoot deformity and specific management in each type.

Special evaluation was given to the test to correct the valgus of the heel in stand digitigrade. This method makes it possible to predict the results obtainable with conservative management (which are flatfoot that will remain flat and become painful in adulthood).

The result of nonoperative treatment can be subordinate to several circumstances.

**Key Words:** Flexible flatfoot. Conservative treatment.

## Introducción

Esta deformidad ha recibido múltiples denominaciones, según los diversos autores: pie plano estático,<sup>14, 18</sup> pie en pronación,<sup>6, 16</sup> pie plano esencial,<sup>19, 20</sup> pie valgo flexible,<sup>1, 12, 17</sup> pie plano hiper-móvil,<sup>2, 3, 8, 15,</sup> etc.

Por definición es todo pie que en situación de apoyo sufre un colapso del arco plantar, recuperándose en descarga, y que presenta una o varias de estas tres deformaciones: Valgo de talón, abducción del antepié y supinación del antepié.<sup>3</sup>

El propósito de este trabajo es presentar nuestra sistemática de tratamiento incruento en el pie plano laxo infantil.

El tratamiento incruento es de indicación primordial en la mayoría de los pacientes, hasta la edad de 10 o 12 años.

En general se comienza a valorar un pie plano valgo a partir de los 3 años,<sup>2, 3, 19, 20, 24</sup> pero si antes de esta edad (período entre 1 y 3 años) se observa un importante desequilibrio del pie, deben ser sometidos a un tratamiento adecuado para restablecer el equilibrio en posición de apoyo; en caso contrario podría derivar de ello una deformidad estructural del

## Indicaciones generales del tratamiento incruento

- Pie plano valgo sintomático.
- Deformidad clínica y/o radiográfica moderada o severa.
- Limitación manifiesta en la actividad del niño.
- Deterioro anómalo del calzado.

Los métodos incruentos para corregir esta deformidad han sido diversos: zapatos ortopédicos con diversas modificaciones,<sup>2, 3, 6, 16, 21</sup> ortesis, ya sea del tipo de talonera<sup>9</sup> o plantillas,<sup>2, 3, 10, 12, 20, 22, 23, 24</sup> e incluso electroestimulación muscular.<sup>4</sup> Nosotros hemos venido empleando zapa-

tos ortopédicos de forma aislada o combinando con plantilla rígida (duraluminio o material termoplástico), ortesis que consideramos como la más eficaz para llevar a cabo la corrección y mantenimiento de un buen equilibrio del retropié de forma continua. Al igual que otros autores que utilizan este tipo de plantillas, observamos que permiten cierta flexibilidad del pie y nunca hemos encontrado atrofia muscular, incluso durante su uso prolongado.<sup>6, 16, 19, 20, 24</sup>

## Protocolo de tratamiento incruento

En todo niño hay que considerar dos factores, la edad y la intensidad de la deformidad. En cuanto a la edad, creemos que existen dos periodos netamente diferenciados:

- A) Niño de 1 a 3 años.
- B) Desde los 3 a los 10 años.

A) Niño de 1 a 3 años.

¿Qué hacer en un pie plano laxo o con pronación excesiva, en un niño en este período? Esta es el área de mayor controversia de todo el tratamiento incruento. Nunca debe confundirse esta deformidad de verdadero desequilibrio del pie, con un patrón de inicio de la marcha (extremidad inferior en abducción y rotación externa con apoyo medial del pie), que sólo es traducción de un desequilibrio transitorio, debiendo normalizarse en 3 o 4 meses.

Ante un desequilibrio verdadero y mantenido del pie en apoyo en esta etapa de la vida, los autores adoptan dos posturas antagónicas:

1. No hacer ningún tratamiento, basándose en: a) Entre los 12 y 16 meses no existe arco plantar, sino que éste se va desarrollando paulatinamente hasta ser completo a los 3 años, según observaciones de Nathaniel Gould.<sup>7</sup> b) Durante este período, con la marcha se produce una progresiva potenciación muscular del pie, mejorando

su aspecto.<sup>19, 20, 24</sup> c) Se produce una corrección espontánea en un elevado número de casos con pie plano valgo infantil.<sup>11</sup>

2. Otra serie de autores, entre los cuales nos incluimos, somos partidarios de realizar la corrección de estos pies. Las razones que lo fundamentan son: a) Un desequilibrio prolongado del pie en situación de apoyo termina generando una deformidad estructural fija.<sup>6, 17</sup> b) No hay crite-

rios pronósticos fiables para saber cuál va a ser la evolución de un determinado pie. c) No se conoce la historia natural del pie plano infantil.<sup>2, 3, 15</sup> d) El tratamiento en esta etapa se limitaría sólo a devolver al pie su posición normal de equilibrio en situación de apoyo, con lo cual no impedimos sino que favorecemos el normal desarrollo del pie.

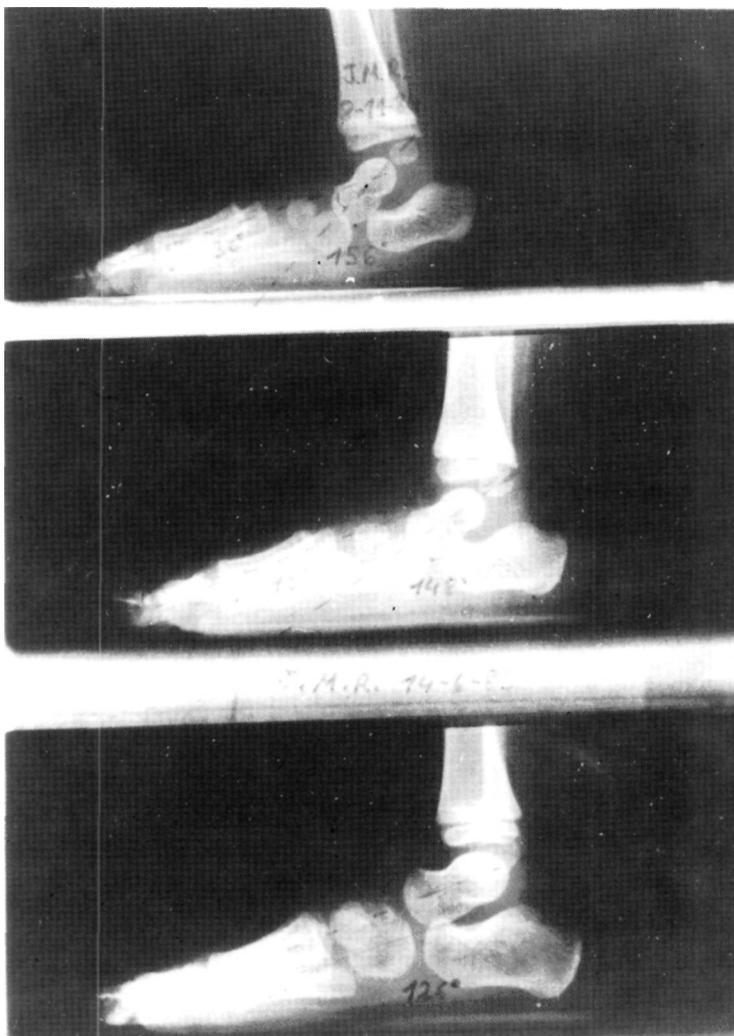


FIG. 1.— J. M. R. (2 años): Pie plano valgo flexible. *R.X. superior*: Alineamiento del pie al inicio de la corrección ortopédica. *R.X. media*: Corrección parcial de la flexión astragalina durante el tratamiento. *R.X. inferior*: Resultado final.

Nosotros a esta edad (1 a 3 años), ante todo desequilibrio o deformidad clínica del pie de intensidad moderada o severa, con independencia del alineamiento óseo radiográfico, realizamos tratamiento mediante un zapato de contrafuerte resistente con prolongaciones laterales, cambrillón rígido y añadimos una cuña supinadora de 5 mm. en el tacón; si camina en rotación externa colocamos tacón de Thomas. En la fig. 1 presentamos un ejemplo de este tipo de pie.

B) A partir de los 3 años, y como máximo hasta los 10 o 12 años, el tratamiento incruento que realizamos guarda relación con el grado de la deformidad clínica y radiográfica del pie. Establecemos tres patrones de pie valgo o pronado en general, aunque el tratamiento será orientado según las exigencias particulares de cada caso.

— Pie plano valgo o pronado con una deformidad clínica del 1.º o 2.º grado y con leve alteración del alineamiento óseo radiográfico: Zapato de contrafuerte resistente con prolongaciones laterales y cambrillón rígido. A este zapato ortopédico básico le

incorporamos las siguientes modificaciones: Soporte elástico del arco, avance antero-interno de 12 mm. del tacón, cuña supinadora de 5-7 mm. en el tacón, es optativo añadir una cuña pronadora externa de 3 mm. en la suela.

¿Por qué hacemos tratamiento en este tipo de pie en pronación? Aunque sabemos que un cierto número de estos pies evolucionarán hacia la corrección espontánea,<sup>11</sup> o que se comportarán como asintomáticos en la etapa adulta, no hay criterios para poderlo saber en cada caso concreto. Además, a lo anterior se asocia la gran preocupación de los padres, que presionan para que se establezca alguna forma de tratamiento.

En este tipo de pie, en el momento de plantearnos la necesidad de corregirlo o no, valoramos muy especialmente la presencia de antecedentes familiares (sobre todo en los padres) de pie plano doloroso en la vida adulta, en cuyo caso establecemos el oportuno tratamiento.

— Pie plano valgo o pronado con una deformidad clínica de 1.º o 2.º grado y alteración del alineamiento radiográfico severo (figs. 2, 3 y 4).

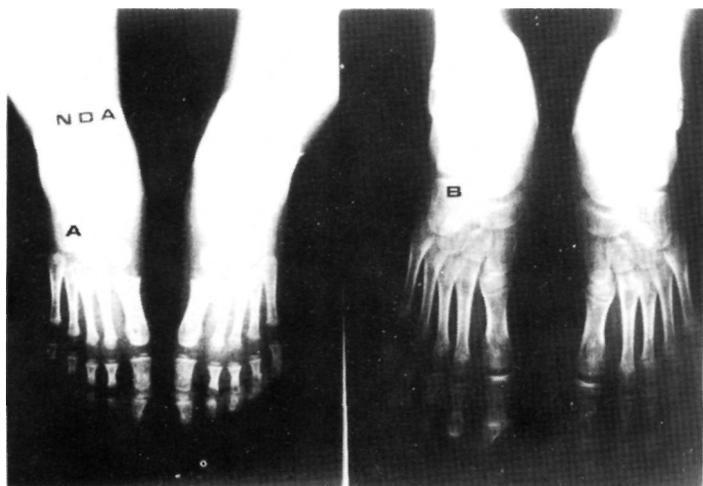


FIG. 2.— N. D. A. (4 años): Pie valgo flexible bilateral. Tratamiento con plantillas rígidas durante 5 años. A) Proyección dorsoplantar al inicio de la corrección. B) Resultado final.

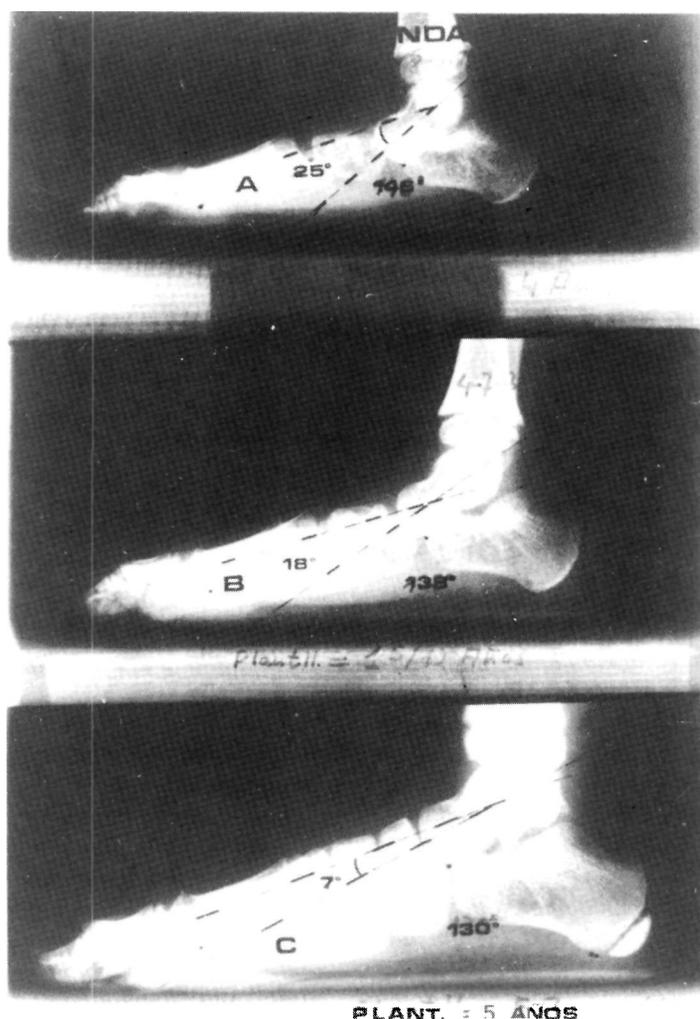


FIG. 3.— N. D. A.: Secuencia radiográfica en proyección lateral pie derecho. A) Inicio de la corrección ortopédica. B) Corrección al año y medio. C) Resultado final.

Plantilla rígida y zapato ortopédico de contrafuerte resistente con prolongaciones laterales y cambrillón rígido.

— Pie plano valgo o pronado con una deformidad clínica de 3.º grado y alteración del alineamiento óseo radiográfico severo: Igual corrección que en el apartado anterior.

En niños entre los 3 y 6 años, con deformidad moderada de los pies, utilizamos

una plantilla rígida de material termoplástico moldeada individualmente, que permite algo más de flexibilidad y confort. En niños mayores y/o con una deformidad severa del pie, o cuando no se controla adecuadamente el talón en su posición de corrección del valgo, empleamos una plantilla rígida moldeada individualmente según el modelo de «Whitman»,<sup>22, 23</sup> la cual lleva una aleta lateral estabilizadora del talón.

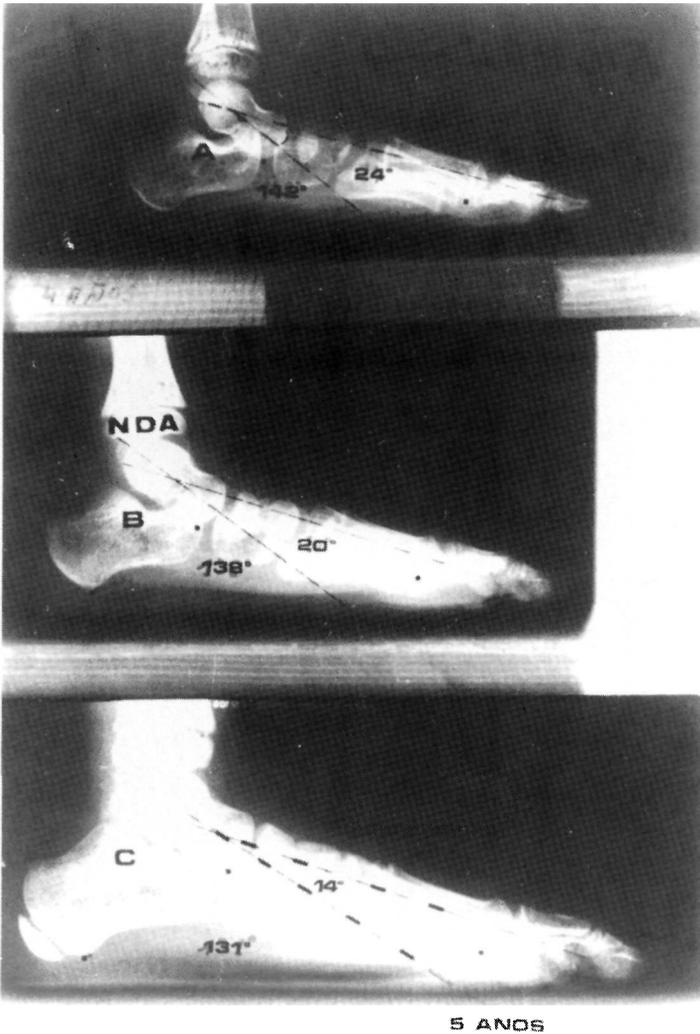


FIG. 4.— N. D. A.: Secuencia radiográfica en proyección lateral pie izquierdo. A) Inicio de la corrección ortopédica. B) Corrección al año y medio. C) Resultado final.

La moda actual ha impuesto el uso de calzado deportivo entre la población infantil y adolescente. Existen modelos deportivos con el contrafuerte duro y prolongado, cambrillón rígido, parte anterior de la suela flexible y que permite el uso de ortesis (talonera o plantilla); de esta forma no restringimos la actividad deportiva, tan importante en esta etapa.

#### Métodica de la ortesis y/o calzado ortopédico

- Se hace una prueba inicial con la plantilla y/o zapato ortopédico para comprobar la adecuada corrección clínica y radiográfica de la deformidad (fig. 5).
- Al mes, nuevo control clínico para observar la adaptación del niño.

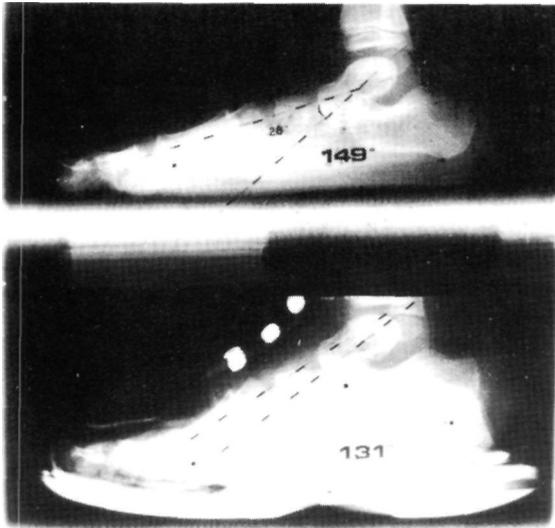


FIG. 5.— *R.X. superior*: Pie plano valgo grado II-III. *R.X. inferior*: Corrección completa mediante plantilla rígida tipo Whitman, moldeada individualmente.

- Revisiones clínico-radiográficas cada 6 meses.
- En caso de algún deterioro será necesaria la reparación inmediata o renovación de la ortesis y/o calzado.
- Cambio de ortesis entre 8-12 meses, dependiendo de la edad del niño.

¿Cuándo finaliza el tratamiento? Las plantillas o zapatos correctores son retirados cuando se obtiene una corrección clínica y radiográfica aceptable o completa. No es preciso que exista una corrección total del pie, basta con que haya una deformidad clínica de 1.º grado con leve alteración en el alineamiento óseo radiográfico del pie para concluir el tratamiento, pues está demostrado que este grado de deformidad no producirá ninguna sintomatología en fase adulta.

La ortesis o calzado se suprime de forma progresiva (retirada por horas), haciendo controles clínico-radiográficos cada 6 meses. En casos de grave deformidad del pie, que han precisado corrección con plantilla rígida, se puede pasar por una eta-

pa indeterminada a base de zapato ortopédico con cuña supinadora-posterior.

— En la etapa de madurez esquelética no se realiza ningún tratamiento, salvo que exista dolor y/o evidente limitación de la actividad, en cuyo caso se utilizará una plantilla blanda o semirrígida con un calzado normal.

### Condiciones que modifican el tratamiento incruento

Pasamos a enumerar una serie de condiciones que podrían influir de forma favorable o desfavorable en el resultado obtenido con el tratamiento incruento:

- A) Condiciones que favorecen un buen resultado:
- Inicio precoz del tratamiento.<sup>1, 2, 3, 24</sup>
  - Corrección completa del valgo de talón y del arco longitudinal interno del pie mediante maniobras pasivas y activas.<sup>5, 24</sup>

Concedemos gran valor a la maniobra activa de corrección del valgo de talón me-

diente apoyo digitígrado, descrita por RODRÍGUEZ FONSECA y SERPA OLIVA,<sup>5</sup> considerándola como un método que puede predecir el resultado que podemos obtener en cada caso concreto con el tratamiento incruento.

Asimismo, permite detectar en la infancia el tipo de pie valgo que en el futuro, durante la vida adulta, se comportará como doloroso. De esta forma, todo pie valgo infantil que en apoyo digitígrado se corrige la deformidad valga del talón y se coloca en posición neutral o incluso en varo, es de prever un buen resultado con un tratamiento incruento o bien realizado.

B) Condiciones desfavorables para el buen resultado:

- Existencia de antecedentes familiares de pie valgo doloroso en la vida adulta, sobre todo en los padres.<sup>2, 3, 15</sup>
- Presencia de una deformidad unilateral.<sup>3</sup>
- No corrección del valgo de talón y del arco interno del pie con maniobras pasivas o activas.
- Metódica de tratamiento mal realizada.

En nuestra Unidad Ortopédica Infantil hemos seguido este protocolo de tratamiento en 755 pacientes diagnosticados clínica y radiográficamente de pie valgo flexible infantil. En el 97'9% de los casos hemos obtenido una corrección aceptable (pie valgo de 1.º grado) o completa, y solo el 2'1% precisó corrección quirúrgica.

#### Bibliografía

1. BLECK, E. E., y BERZINS, U. J.: «Conservative management of pes valgus with plantar-flexed talus, flexible». *Clin. Orthop.* 1977. 122: 85-94.
2. BORDELON, R. L.: «Correction of hypermobile flatfoot in children by molded insert». *Foot and Ankle.* 1980. 1: 143-150.
3. BORDELON, R. L.: «Hypermobile flatfoot in children. Comprehension evaluation, and treatment». *Clin. Orthop.* 1983. 181: 7-14.
4. COSCIA, P. L.; MANTINO, F., y GRAZIANO, D.: «Trattamento incruento del piede piatto». *Chir. del Pie.* 1983. 7: 393-396.
5. FONSECA, J. R., y OLIVA, J. M.: «How to detect flatfoot which will be painful in adults». *Chir. del Pie.* 1986. 16: 117-122.
6. GIANNISTRAS, N. J.: *Trastornos del pie. Tratamiento médico y quirúrgico.* 1979. 1.ª ed. Barcelona. Salvat, S. A.
7. GOULD, N.: «The development of the arch of the foot in toddlers. Preliminary report». *Chir. del Pie.* 1986. 16: 139-142.
8. HARRIS, R. I., y BEATH, T.: «Hypermobile flatfoot with short tendo Achillis». *J. Bone Joint Surg.* 1948. 30 A: 116.
9. HELFET, A. J.: «A new way of treating flatfoot in children». *Lancet.* 1956. 1: 262-264.
10. HENDERSON, W. H., y CAMPBELL, J. W.: «UC-BL shoe insert: Casting and fabrication. The Biomechanics Laboratory». University of California at San Francisco and Berkeley. Technical. Report 53. August.
11. MEARY, R.: «Symposium sur le pie plat». *Ann. Orthop. Ouest.* 1969. 1: 55-71.
12. MEREDAY, C.; DOLAN, C. M. E., y LUSSKIN, R.: «Evaluation of the University of California Biomechanics Laboratory shoe insert in "Flexible" pes planus». *Clin. Orthop.* 1972. 82: 45-48.
13. PENNEAU, K.; LUTTER, L. D., y WINTER, R. D.: «Pes planus: Radiographic changes with foot orthoses and shoes». *Foot and Ankle.* 1982. 2. 5: 299-303.
14. PIATKOWSKI, S.: «L'epidémiologie du pied plat statique et son traitement en Pologne». *Rev. Clin. Orthop.* 1977. 8: 745-748.
15. SCRANTON, P. E.; GOLDNER, J. L.; LUTTER, L. D., y STAHELI, L. T.: «Management of hypermobile flatfoot in the child». *Contemporary. Orthopaedic.* 1981. 3: 645-672.
16. TACHDJIAN, M. O.: *Ortopedia Pediátrica.* Tomo II. 1.ª ed. México. Interamericana. 1976.
17. TAX, H. R.: «Flexible flatfoot in children». *J. Am. Podiatry Asociacion.* Vol. 67. 1977. 9: 616-619.

18. VIDAL, M., y GINESTIE, J. F.: «Pied plat statique de l'enfant: Etude xéroradiographique des orthèses». *Rev. Chir. Orthop.* 1977. 8: 752-755.
19. VILADOT, A.: *Diez lecciones sobre patología del pie*. Barcelona. Ediciones Toray, S. A. 1979.
20. VILADOT, R.; COHI, O., y CLAVELL, S.: *Ortesis y prótesis del aparato locomotor. 2.1. Extremidad inferior. Patología del pie*. Barcelona. Masson, S. A. 1987.
21. WICKSTROM, J., y WILLIAMS, R. A.: «Shoe corrections and orthopaedic foot supports». *Clin. Orthop.* 1970. 70: 30-42.
22. WHITMAN, R.: «Importance of positivo support in the curative treatment of weak feet». *Am. J. Orthop. Surg.* 1913. 11: 215-230.
23. WHITMAN, R.: *Treatise on Orthopaedic Surgery*. Philadelphia. Lea And Febiger. 1930.
24. ZANOLI, S.; PACE, N., y LIONETI, P.: «Risultati di una esperienza di quattoro anni trattamento del piede valgo dell'infanzia con plantare talo avvolgente tipo PZ». *Chir. del Pie.* 1983. 7: 393-396.