

## Evaluación clínico-quirúrgica del pie plano valgo flexible Nuestra experiencia con diversas técnicas

Dres. OMAR LOPIZZO, DANIEL POLI\*

**Resumen:** Se efectuó una evaluación de 2.100 pacientes entre 5 a 15 años de edad con pie plano valgo flexible, de los cuales el 2 % necesitaron procedimientos quirúrgicos.

*En la evaluación clínica seguimos un protocolo establecido haciendo especial hincapié en el test de hiperextensión del hallux (THH).*

*No nos basamos en el dolor como factor de importancia en la indicación quirúrgica, ya que el mismo siempre se presenta tardíamente. El desequilibrio del pie y su alteración biomecánica es lo preponderante en nuestra indicación.*

*Siguiendo estos preceptos se operaron 42 pacientes (84 pies), utilizando diversas técnicas individuales o combinadas según edad, tipo de desequilibrio y resultados del THH.*

**Summary:** From 2100 patients between five and fifteen years of age with flexible valgus flat foot who were evaluated, only two per cent needed surgery.

*Clinical evaluations were made following an established protocol where special emphasis was given to the hallux hiperextension test.*

*We have not considered pain as a determining factor for the need of surgery since it is always a late symptom, the loss of foot equilibrium and its biomechanic alterations being the primary requirements for surgical treatment.*

*Following these guidelines, we have operated on 42 patients (84 feet) making use of individual or combined techniques according to the age of the patient, the type of equilibrium problem and the results of the hallux hiperextension test.*

### INTRODUCCION

El pie estáticamente cumple una función de descarga de peso estable y adaptable, y dinámicamente se comporta como una palanca flexible que da agilidad y flexibilidad a la marcha. Para cumplir con estos objetivos necesita de dos elementos: a) de sostén (esqueleto) y b) estabilizadores activos (tendones) y pasivos (ligamentos)<sup>2</sup>.

El desequilibrio esquelético del pie puede

ser precedido por una deficiencia de los estabilizadores debido a que son ellos los que salvaguardan la normal relación de los huesos del tarso; su dificultad funcional causa que ellos se relajen y elonguen de modo que sean incapaces de prevenir deformidades esqueléticas<sup>1-6</sup>.

Entre los estabilizadores pasivos, el más importante es el ligamento calcáneo escafoideo, el cual presenta dos capas: la profunda o ligamento glenoideo (cuya parte inferior está recubierta por cartílago) y la superficial, que se extiende desde la apófisis menor del calcáneo a la cara inferior del escafoides.

\* Servicio de Ortopedia y Traumatología, HIEMI (Hospital Interzonal Especializado Materno-Infantil), Castelli 2450, (7600) Mar del Plata.

Los estabilizadores activos principales son el flexor largo del hallux y tibial posterior; corren por debajo del sustentaculum tali y sostienen el arco longitudinal contra el estrés gravitacional<sup>9</sup>.

El tendón de Aquiles es otro elemento importante a tener en cuenta, ya que su acortamiento no permite que el pie apoye sobre la superficie plana del suelo, excepto preñando y forzando el calcáneo a la posición equina; esta pronación compensadora que ocurre en la articulación subastragalina puede contribuir —si no es en realidad el factor principal— a la producción del pie plano valgo<sup>6</sup>.

## MATERIAL Y METODO

En el período comprendido entre 1986 y 1990 hemos evaluado un número aproximado de 2.100 pacientes entre 5 y 15 años de edad con pie plano valgo flexible. Todos fueron tratados en primera instancia por medios ortopédicos; 42 de ellos necesitaron posteriormente procedimientos quirúrgicos (2 % en nuestra estadística), lo que hace un total de 84 pies, al ser todos los casos bilaterales.

En la evaluación clínica seguimos el protocolo que figura en el Cuadro 1.

El dolor es un síntoma que inclinaría a la mayoría de los ortopedistas en aquellos pacientes con pie plano valgo grave a efectuar una indicación quirúrgica, pero

éste no aparece (en el 90 % de los casos) hasta la adolescencia, perdiéndose de esta manera el período ideal para la cirugía, es decir, entre los 6 y los 10 años, por el gran potencial de remodelación existente durante el mismo. Por esta razón indagamos sobre otros síntomas precoces, como ser: fatiga muscular, sedentarismo, escasa vida deportiva, etc.<sup>11</sup>

El resto de la evaluación nos permite determinar las características estáticas y dinámicas de cada pie, pero en definitiva ponemos nuestro mayor énfasis en el test de hiperextensión del hallux (THH)<sup>8</sup>, el cual fuera descrito luego de un minucioso y profundo estudio por el Dr. Carlos Nemirovsky y colaboradores. Con esta maniobra observamos la corrección del valgismo del calcáneo y la reconstrucción del arco longitudinal interno. Esta situación en corrección lleva al eje de carga del miembro inferior a situarse nuevamente en su lugar normal (levemente por fuera y detrás del centro del astrágalo), situación que se revierte al soltar el hallux, volviendo el arco longitudinal interno a ser plano y a desplazar el eje de carga hacia adelante y adentro en relación al centro del astrágalo. Los elementos anatómicos que permiten esta corrección son los tendones del flexor largo del hallux (FLH) y tibial posterior (TP), el sustentaculum tali y el maléolo tibial. Al efectuar esta maniobra se pueden presentar cuatro situaciones diferentes y se podrá obtener una orientación pronóstica y terapéutica del pie evaluado.

Siguiendo los preceptos de evaluación antes mencionados hemos intervenido quirúrgicamente un total de 42 pacientes (84 pies) en edades que oscilan entre los 5 y 15 años, mediante diversas técnicas individuales o combinadas (Cuadro 2).

**CUADRO 1**  
**PROTOCOLO PARA LA EVALUACIÓN CLÍNICA**

### INTERROGATORIO

- Antecedentes familiares
- Antecedentes personales
- Edad
- Tratamientos previos
- Sintomatología

### INSPECCIÓN

- Estática: Retropié - Arco plantar interno
- Dinámica - Marcha
- Podoscopia

### MOVILIDAD

- Evaluación flexibilidad
- Evaluación talón de Aquiles

### MANIOBRAS ESPECIALES

- Test de hiperextensión del hallux

### RADIOLOGÍA

**CUADRO 2**  
**TÉCNICAS INDIVIDUALES O COMBINADAS**  
**(42 pacientes - 29 d; 13 9 - 84 pies)**

Engrampado ST	22
Engrampado + colgajo	18
Osteotomía calcáneo + colgajo OP	12
Tenosuspensión + colgajo OP	16
Tornillo AC	8
Artrodesis escafo-cuneana + colgajo OP	8

### Engrampado del seno del tarso

Se utilizó grampa en M de Sinjovich. Se efectuó en 11 pacientes con THH tipo A que no respondieron al tratamiento incruento implementado en forma rígida durante un período mínimo de tres años. La edad oscila entre los 5 y los 9 años. No hemos tenido ruptura de grampas; las mismas las retiramos entre los 2 y 3 años, a excepción de dos pacientes que presentaban hipercorrección, por lo cual se les retiró más precozmente (18 meses). En tres pies tuvimos dehiscencia de herida por remoción de la grampa (Figs. 1, 2, 3 y 4).

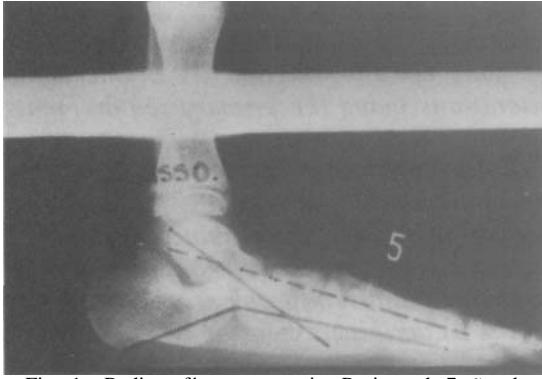


Fig. 1. Radiografía preoperatoria. Paciente de 7 años de edad. THH tipo A.

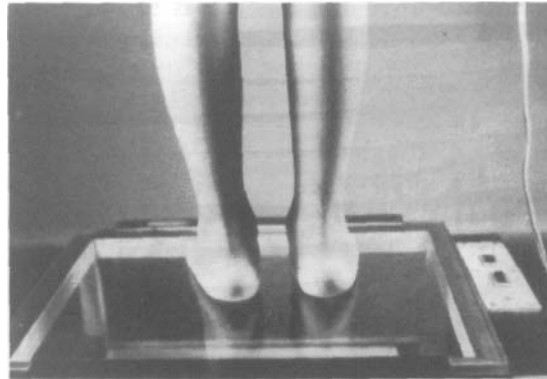


Fig. 3. Aspecto clínico postoperatorio.



Fig. 2. Radiografía postoperatoria del paciente de la Figura 1.

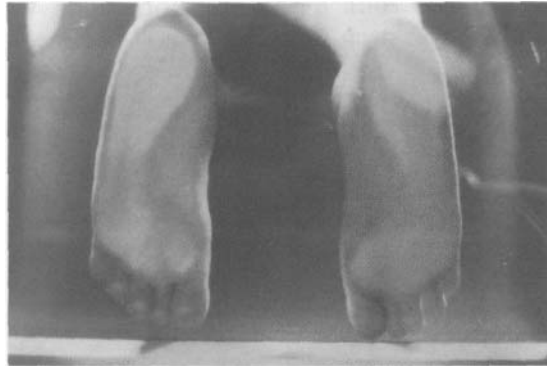


Fig. 4. Podoscopia postoperatoria.

#### **Engrampado + colgajo osteoperióstico de TP**

Se efectuó en 9 pacientes con THH tipo B, entre los 8 y los 11 años de edad, agregando el re-tensado del haz plantar del tibial posterior, el cual hacemos sistemáticamente al efectuar el colgajo osteoperióstico.

Para el retiro de las grampas se siguió el mismo criterio que en el grupo anterior. No hubo hiper correcciones. Como complicación podemos mencionar dos dehiscencias de heridas por hematoma del seno del tarso que evolucionaron satisfactoriamente.

#### **Osteotomía de calcáneo + colgajo OP**

Efectuamos osteotomía varizante de calcáneo por adición. Con esta técnica se intervinieron 6 pacientes entre los 10 y los 14 años de edad con THH tipo C. Todos los pacientes de este grupo presentaban dolor y en todos ellos se produjo la remisión de la sintomatología tras la cirugía, por lo cual podemos decir que funcionalmente el resultado fue muy satisfactorio, pero en el aspecto estético éste sólo fue regular (Fig. 5).



Fig. 5. Osteotomía de calcáneo por adición.

#### **Tenosuspensión con tibial anterior + Miller**

La tenosuspensión fue efectuada a través de una división del tibial anterior y el pasaje de la misma por una perforación efectuada en el cuello del astrágalo (anterointerno) de dorsal a plantar y plicatura sobre sí

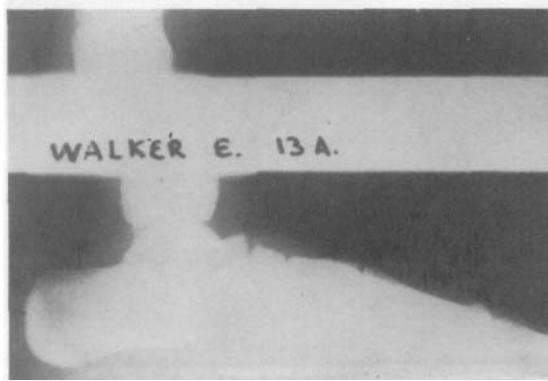


Fig. 6. Radiografía preoperatoria. Paciente de 13 años de edad. THH tipo C.

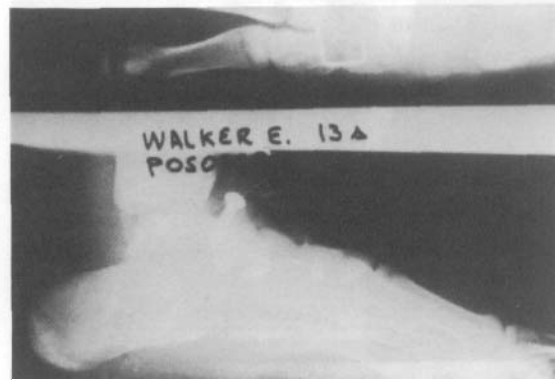


Fig. 7. Radiografía postoperatoria del paciente de la Figura 6.

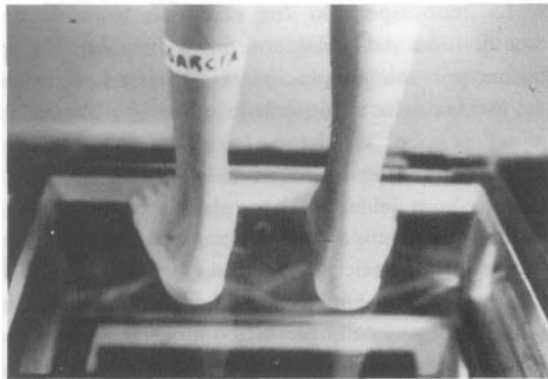


Fig. 8. Postoperatorio. Pie derecho. Retrpié alineado. Pie izquierdo aún no operado, con valgo de retrpié.



Fig. 9. Vista lateral medial del paciente de la Figura 8.

mismo. La artrodesis escafo-cuneana se efectuó mediante osteotomía de ambas superficies articulares a base plantar y cierre de la misma con grampa de Blount. Se utilizó esta técnica en ocho pacientes, seis de ellos entre 12 y 14 años y dos de 8 años; en estos últimos se efectuó sólo el colgajo osteoperiostico sin artrodesis E-C. En los niños más grandes los resultados fueron excelentes desde el punto de vista funcional y estético, pero no así en los dos niños de 8 años, en los cuales la deformidad recidivó casi por completo.

#### **Tornillo astrágalo-calcáneo**

Cuatro pacientes entre 12 y 15 años de edad fueron sometidos a corrección de su pie con esta técnica, todos ellos con THH tipo C o D, previa liberación de adherencias con maniobras de palanca a nivel del seno del tarso.

En todos los casos debimos efectuar alargamiento del Aquiles pues el mismo se encontraba acortado y radiológicamente con un calcáneo horizontalizado.

Los resultados los podemos catalogar de buenos, ya que todos presentaban dolor, que desapareció tras la intervención, pero el bloqueo permanente de la arti-

culación subastragalina les impidió un resultado funcional más adecuado (Figs. 6 y 7).

#### **Artrodesis escafo-cuneana + colgajo OP**

Esta técnica se utilizó en cuatro pacientes con pies no muy desequilibrados, todos con THH tipo A pero con sintomatología dolorosa; radiológicamente mostraban una articulación escafo-cuneana quebrada y clínicamente valgo leve de talón, con aplanamiento moderado o importante del arco longitudinal interno<sup>4</sup>. En todos hubo remisión total de la sintomatología (Figs. 8 y 9).

Mediante la utilización de diversas técnicas hemos tratado de adaptar las mismas a las necesidades de cada pie, según el desequilibrio que presentaran, la edad del paciente, la radiología y especialmente THH.

Todos los pacientes con pie plano valgo evaluados, inclusive los que fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos, recibieron tratamiento ortopédico por un período mínimo de tres años, aun aquellos en los que el THH nos pronosticaba un fracaso terapéutico incruento. Recién después de este período se propuso la cirugía en aquellos pies graves que no respondieron al tratamiento establecido.

## CONCLUSIONES

Creemos de vital importancia una evaluación completa del pie para efectuar una correcta indicación terapéutica. La misma se nos ha facilitado desde que incorporamos el THH en nuestras evaluaciones.

Todos los pacientes deben ser sometidos a tratamiento ortopédico por un período mínimo de tres años, independientemente del resultado del THH.

El período ideal para la cirugía es entre los 6 y los 10 años, pues antes no existe una osificación adecuada para la colocación de una grapa, y después el potencial de remodelación que posee el pie se reduce ostensiblemente, aunque realmente no tenemos experiencia con

engrapado después de esta edad.

En nuestras manos los resultados fundamentalmente estéticos fueron menos satisfactorios a medida que avanzábamos en edad.

La tenosuspensión de tibial anterior nos ha brindado muy buenos resultados en adolescentes, no siendo así en menores de 9 años (dos casos de 8 años con recidiva total de la deformidad); en ninguno de los casos en que se efectuó esta técnica el as-trágalo sufrió proceso de necrosis.

No somos adeptos a los bloqueos definitivos de la subastragalina, pero en determinados tipos de pies nos ha brindado buenos resultados en los aspectos sintomático y estético, con la lógica limitación funcional dada por el bloqueo subastragalino.

## BIBLIOGRAFIA

1. Arias O: Pie plano infantil. Técnica de engrapado. Actas Jornadas Rioplatenses de Ortop y Traumatol, 1973, p 104.
2. Barry R: Flat feet in children. Clin Orthop 181: 68-75, 1983.
3. Benchimol S: Pie plano infantil. Actas Jornadas Rioplatenses de Ortop y Traumatol, 1973, p 106.
4. Duncan J: Modified Hoke-Miller procedure. Clin. Orthop 181: 21, 1983.
5. Evan D: Calcaneo valgo deformity. JBJS 57-B (3): 270, 1975.
6. Giannestras N: Trastornos del pie, 1979, p 129.
7. Menelaus M: Corrección quirúrgica pie valgo. Australian and New Zeland Ortop Association, 1981.
8. Nemirovsky C et al: Interpretación clínico-quirúrgica del "test de evaluación del hallux" (pie plano valgo). Rev AAOT 53 (1): 39-40, 1988.
9. Perry J: Anatomy and biomechanics of hind foot. Clinic Orthop 177: 9, 1983.
10. Rose G: The diagnosis of flat foot in the child. JBJS 67: 71, 1985.
11. Smith S: Artrorraxis by means of subtalbe. Polyethylene implant for correction of hind foot pronation in children. Clinic Orthop 181: 15, 1983.
12. Sinjovich J: Tratamiento quirúrgico del pie valgo plano en la infancia. Rev AAOT 51 (Reseña 1): 81-88, 1986.