

# ***Pie equinovaro congénito***

## **Congenital clubfoot**

**A. L. Pérez Abela**  
**R. M. Álvarez Osuna**  
**M. Conde Otero**  
**N. Godoy Abad**

Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada. España.  
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.  
(N. Godoy Abad).

---

### **RESUMEN**

El pie equinovaro congénito es una malformación que consiste en una deformación tridimensional del pie en la que las estructuras óseas se encuentran alteradas en su forma y en la orientación de sus carillas articulares. Clínicamente presenta equinismo, varismo y supinación del retropié, y aducción del antepié.

El tratamiento puede ser ortopédico o quirúrgico, depende de la deformidad existente, y debe iniciarse lo antes posible.

Presentamos una revisión retrospectiva de los casos intervenidos durante los años 1997, 1998 y 1999 por el servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología (Unidad de Cirugía Ortopédica Infantil) del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada. Se han intervenido un total de 72 pies con un 75% de buenos resultados

### **ABSTRACT**

*Congenital clubfoot is a malformation which consists of a tridimensional deformation of the foot. The shape of the bone structures is altered, as well as the orientation of the joint facets. Clinically speaking, this is equinism, varism and supination of the retrofoot and adduction of the forefoot.*

*Treatment can be either orthopaedic or surgical, depending on the extent of the deformity and it should begin as early as possible.*

*We present a retrospective study of the cases treated surgically during 1997, 1998 and 1999 by the Orthopaedic and Traumatology Surgical Department (the Infant Orthopaedic Surgery Unit) at the University Hospital Virgen de las Nieves in Granada. A total of 72 feet underwent surgery with positive results in 75% of the cases.*

---

Palabras clave: Pie zambo. Pie equinovaro congénito.

---

Key words: Club foot. Congenital equinovarus of the foot.

---

### **INTRODUCCIÓN**

El pie zambo constituye, junto con la escoliosis y la luxación congénita de cadera, uno de los temas clásicos de la ortopedia infantil<sup>1</sup>.

La incidencia en España es de 1 por cada 1.000 recién nacidos, hay un predominio del sexo masculino (2-3 varones por cada mujer) y el 50% son bilaterales. La mayor parte son esporádicos aunque se han descrito casos hereditarios<sup>1,2</sup>.

---

**Correspondencia:** Dr. Antonio Luis Pérez Abela.  
C/ Andrés Segovia, 17. 18198 Huétor Vega. Granada. España.  
Correo electrónico: aabela@teleline.es

Recepción: 25-III-2003. Aceptación: 5-IV-2003



Fig. 1.—Aspecto clínico de un pie zambo. Apréciase el equinismo, varismo y supinación del retropié y la aducción del antepié.

Fig. 1.—Clinical aspect of a clubfoot. Note the equinism, varism and supination of the retrofoot and adduction of the forefoot.

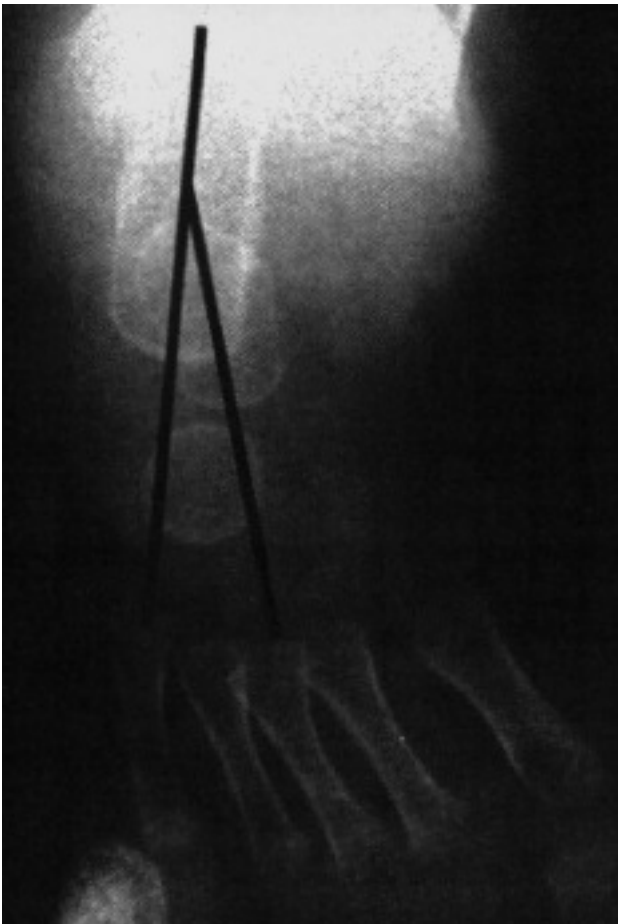


Fig. 2.—Radiografía anteroposterior de un pie zambo donde se puede apreciar la disminución del ángulo astrágalo-calcáneo ( $< 30^\circ$ ).

Fig. 2.—Anteroposterior radiograph of a clubfoot showing the reduction of the astragalus-calcaneus angle ( $< 30^\circ$ ).

La etiopatogenia se ha atribuido a una malposición fetal, a un defecto del plasma germinal del astrágalo y a una alteración primaria de los tejidos blandos que provocaría un desequilibrio muscular; no obstante, existen otras teorías<sup>1,3</sup>.

En la anatomía patológica encontramos un retropié con varismo, equinismo y supinación, y un antepié en aducción. Todas las articulaciones de pie y tobillo suelen estar afectadas y, en general, asocia una arteria tibial anterior hipotrófica, una atrofia de la musculatura de la pantorrilla y una disminución del tamaño del pie<sup>1-3</sup>.

En el estudio radiológico encontramos un calcáneo desplazado hacia abajo y adentro (ángulo astrágalo-calcáneo disminuido en radiografías anteroposteriores y laterales) y un desplazamiento medial del escafoides tarsiano, del cuboides y de los metatarsianos<sup>2,3</sup>.

Los objetivos del tratamiento son: conseguir una reducción concéntrica de la luxación/subluxación de la articulación astrágalo-calcáneo-escafoidea, conservar dicha reducción, restaurar la alineación articular normal del tarso y tobillo y establecer el equilibrio muscular entre eversores e inversores y entre dorsiflexores y flexores plantares del pie. El objetivo es que el niño tenga un pie móvil con función y bipedestación normal, y para ello se debe iniciar el tratamiento tan pronto como sea posible<sup>2-4</sup>.

El tratamiento inicial del pie zambo es conservador y consiste en manipulaciones seriadas junto a yesos u ortesis hasta la corrección clinicorradiológica. El orden de la corrección es muy importante: primero se debe corregir el aducto del antepié, luego el varo del retropié, y finalmente, el equino del retropié (AVE: aducto, varo, equino)<sup>1,4,5</sup>.

La cirugía está indicada en deformidades que no responden al tratamiento conservador; la técnica quirúrgica depende de la edad del niño y de la deformidad a corregir. La técnica de McKay con incisión transversa de Cincinnati y la liberación posteromedial de Turco son dos de las técnicas más utilizadas inicialmente; en ambas se realiza, entre otros actos quirúrgicos, una capsulotomía de las articulaciones del retropié y un alargamiento de los tendones del tibial posterior, del flexor común de los dedos, del flexor del dedo gordo y del Aquiles<sup>2-4</sup>. En el pie zambo resistente a este tipo de técnicas de par-



Fig. 3.—Radiografía lateral de un pie zambo donde se puede apreciar la disminución del ángulo astrágalo-calcáneo (< 25 °).

Fig. 3.—Lateral radiograph of a clubfoot, showing the reduction of the astragalus-calcaneus angle (< 25 °).

tes blandas se debe recurrir, en la mayoría de los casos, a diferentes tipos de osteotomías y/o artrodesis<sup>6</sup>.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se presenta un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo de los pacientes intervenidos de pie equinovaro congénito durante los años 1997, 1998 y 1999 por el servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología (Unidad de Cirugía Ortopédica Infantil) del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada. Se presentan los datos epidemiológicos, la técnica quirúrgica utilizada, las complicaciones acaecidas, así como los resultados obtenidos.



Fig. 4.—Yeso colocado a un paciente con un pie zambo tras una sesión de manipulación cerrada.

Fig. 4.—Plaster cast on a patient with a clubfoot, after a session of closed manipulation.

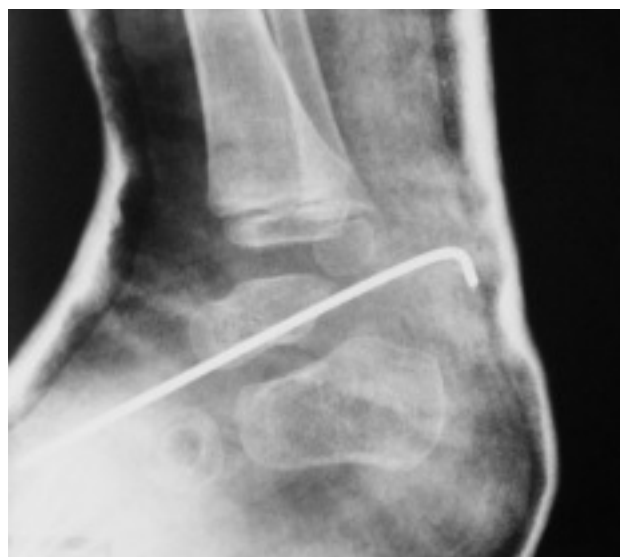


Fig. 5.—Radiografía lateral de un pie zambo intervenido mediante una liberación posteromedial. Se ha colocado una aguja de Kirschner provisional para mantener la reducción lograda.

Fig. 5.—Lateral radiograph of a clubfoot after surgery for posteromedial release. A temporary Kirschner needle has been fitted to hold the reduction in place.

## RESULTADOS

Se han intervenido un total de 72 pies (19 en 1997, 25 en 1998 y 28 en 1999). De los que 27 fueron bilaterales (60%) y 18 unilaterales (40%). En cuanto a la lateralidad encontramos 38 pies derechos (52,78%) y 34 izquierdos (47,22%). Con respecto al sexo se intervinieron a 31 varones (68,89%) y a 14 mujeres 31,11%).

En todos los casos se inició tratamiento conservador tras el nacimiento, mientras que el tratamiento quirúrgico se llevó a cabo en el 80% a partir del tercero y cuarto meses de vida (más tarde en los casos derivados desde otros centros). En los casos bilaterales, el segundo pie se intervino a las 4-5 semanas del primero.

En los antecedentes encontramos un 15% de enfermedades asociadas, las más frecuentes fueron la artrogriposis, los enanismos distróficos, el mielomeningocele y la parálisis cerebral infantil.

La estancia preoperatoria fue de cero días, el tiempo medio de ingreso hospitalario fue de 3,22 días y el tiempo quirúrgico medio fue de 67 min.

En relación a la técnica quirúrgica empleada utilizamos cirugía de partes blandas en el 100% de

los pacientes menores de 4 años, mientras que en los mayores de esta edad se realizó otro tipo de cirugía en el 20% de los casos. Nuestra técnica más utilizada fue la liberación posteromedial de Turco (87% de los pies), seguida de la liberación combinada de McKay (9%); se utilizaron otras técnicas en el 4% de los pies (osteotomías, artrodesis, etc.).

Las complicaciones encontradas consistieron en: 6 casos de dehiscencia de sutura y un caso de infección superficial, no hubo ningún caso de lesión neurovascular ni de necrosis asépticas tarsianas. La reintervención fue necesaria en 11 pies por recidiva o por falta de una corrección adecuada de la deformidad.

Considerando los criterios de la tabla 1, hemos obtenido 54 resultados buenos (75%), 7 regulares (9,72%) y 11 malos (15,28%).

## DISCUSIÓN

El pie equinovaro congénito o pie zambo es una malformación congénita caracterizada clínicamente por equinismo, varismo y supinación del retropié, y aducción del antepié. La etiopatogenia es, probablemente, multifactorial aunque la causa última permanece desconocida<sup>1-3</sup>.

El tratamiento debe comenzar lo antes posible y siempre de manera incruenta. La cirugía del pie zambo debe realizarse si fracasa el tratamiento conservador y debe ser realizada por un equipo quirúrgico experimentado<sup>2-4</sup>.

Los resultados encontrados en nuestra serie son similares a los publicados por otros autores; en ellos se incide en que se trata de una cirugía con un alto índice de recidiva de la deformidad y/o de hipocorrección inicial de ella<sup>1-4</sup>.

TABLA 1

### CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL TRATAMIENTO ASSESSMENT CRITERIA FOR THE TREATMENT

|           |  |
|-----------|--|
| Buenos    | Normalización de los ángulos<br>Marcha normal  |
| Regulares | Ángulos en el límite de la normalidad<br>Hiperapoyo externo moderado<br>Aducto del antepié |
| Malos     | Ángulos no corregidos<br>Marcha anormal<br>Trastornos tróficos                             |

Cuando se revisan los resultados publicados en el tratamiento del pie zambo existen muchas diferencias entre los distintos autores. En algunas series se analizan los resultados de forma global mezclando distintos tipos de pie zambo, con distintas edades y con distintas pautas de tratamiento, esto hace difícil las comparaciones y la obtención de conclusiones válidas<sup>3-6</sup>. Aunque se han propuesto distintos métodos para evaluar los resultados del tratamiento del pie zambo idiopático, en la actualidad cada equipo quirúrgico se rige por sus propios criterios. Es muy difícil cuantificar el grado de rigidez y, evidentemente, los resultados serán distintos en función de lo estrictos que seamos en la valoración. Algunos autores encuentran una tasa alta de buenos resultados aplicando un criterio morfológico, que descende al examinar posteriormente las radiografías<sup>3</sup>.

Los padres deben saber que el pie zambo nunca será el pie totalmente normal. Un enfoque honrado y real desde el inicio evitará desacuerdos y frustraciones tardías.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Viladot R. Pie equinovaro. En: Núñez-Samper M, Llanos LF, editores. Biomecánica, medicina y cirugía del pie. Barcelona: Masson, 1997; p. 160-74.
2. Beaty J. Anomalías congénitas de las extremidades inferiores y superiores. En: Canale S, Beaty J, editores. Tratado de Ortopedia pediátrica. Madrid: Diorki, 1992; p. 73-186.
3. Cummings RJ, Davidson RS, Armstrong PF, Lehman WB. Congenital clubfoot. J Bone Joint Surg Am 2002;84-A:290-308.
4. Cooper DM, Dietz FR. Treatment of idiopathic clubfoot. A thirty-year follow-up note. J Bone Joint Surg Am 1995;77:1477-89.
5. Ponseti IV. The ponseti technique for correction of congenital clubfoot. J Bone Joing Surg Am 2002;84-A:1889-91.
6. Oganessian OV, Istomina IS, Kuzmin IV. Treatment of equinovarus deformity in adults with the use of a hinged distraction apparatus. J Bone Joing Surg AM 1996;78:546-56.

---

## Piede equino-varo congenito

### RIASSUNTO

Il piede equino-varo congenito è una malformazione che consiste in una deformazione tridimensionale del piede nella quale le strutture ossee sono alterate nella forma e nell'orientamento delle loro faccette articolari. Clinicamente presenta equinismo, varismo, supinazione del retropiede ed adduzione dell'avampiede.

Il trattamento può essere ortopedico o chirurgico, a seconda della deformità esistente e deve essere iniziato il più presto possibile.

Presentiamo un esame retrospettivo dei casi operati negli anni 1997, 1998 e 1999 dal servizio di Chirurgia ortopedica e Traumatologia (Reparto di Chirurgia Ortopedica Infantile) dell'Ospedale Universitario Virgen de las Nieves di Granada. Sono stati operati in totale 72 piedi con un 75% di buoni risultati.

---

## Pied équinovarus congénital

### RÉSUMÉ

Le pied équinovarus congénital est une malformation qui consiste en une déformation tridimensionnelle du pied dans laquelle les structures osseuses se trouvent altérées dans leur forme et dans l'orientation de leurs faces articulaires. Du point de vue clinique, il présente équinisme, varus et supination de l'arrière-pied, ainsi qu'adduction de l'avant-pied.

Le traitement peut être orthopédique ou bien chirurgical, selon la déformation existante, et il devra être initié le plus tôt possible.

Nous présentons une révision rétrospective des cas opérés au cours des années 1997, 1998 et 1999 au sein du service de Traumatologie et Chirurgie Orthopédique (Unité de Chirurgie Orthopédique Infantile) de l'Hôpital Universitaire Virgen de las Nieves de Grenade. Sur un total de 72 pieds opérés, 75% de bons résultats ont été obtenus.

---

## Angeborener Klumpfuß

### ZUSAMMENFASSUNG

Bei dem angeborenen Klumpfuß handelt es sich um eine Fehlbildung, bei der eine dreidimensionale Deformation des Fußes besteht. Die Knochenstrukturen sind in ihrer Form und in der Richtung der Gelenkachse verändert. Die Klinik ist Spitzfußstellung, Varusstellung und Supination des Rückfußes und Adduktion des Vorfußes.

Die Behandlung kann -abhängig von der bestehenden Fehlbildung- orthopädisch oder chirurgisch erfolgen und muss so früh wie möglich begonnen werden.

Wir stellen eine retrospektive Revision der Fälle vor, die während der Jahre 1997, 1998 und 1999 in der orthopädischen und traumatologischen Chirurgie (Abteilung für orthopädische Kinderchirurgie) des Universitätskrankenhauses Virgen de las Nieves in Granada operiert wurden. Es wurden an insgesamt 72 Füßen Eingriffe vorgenommen, bei denen in 75 Prozent aller Fälle gute Ergebnisse erzielt wurden.