

# Duplicación parcial del pie

Dieter Buck-Gramcko<sup>a</sup>

## Resumen

### El problema

Deformidad compleja con duplicación parcial del pie izquierdo, en una niña de 8 meses de edad con otras malformaciones congénitas múltiples. Ensanchamiento notable del pie debido a los tres radios de los dedos del pie y huesos del tarso adicionales.

### La solución

Resección de los tres radios intermedios supernumerarios, y estrechamiento del pie mediante la resección en cuña de los correspondientes huesos del tarso. Transposición de los tendones peroneos al peroné. Reconstrucción de un ligamento intermetatarsiano transversal profundo alrededor de los dos metatarsianos adyacentes a la hendidura.

### Técnica quirúrgica

Incisión elíptica dorsal y plantar sobre los 3 dedos supernumerarios y resección de los mismos. Se reduce la anchura del pie mediante la resección parcial de los huesos del tarso. Transposición lateral de los dos tendones peroneos. Reconstrucción de un ligamento intermetatarsiano transversal profundo para sujetar juntas las dos partes del pie, utilizando el tendón extensor de un dedo supernumerario.

El tendón extensor del segundo dedo empezando por el peroné, que tiene un recorrido anormal, se fija proximalmente a los muñones musculotendinosos de los dedos reseçados. Se reseca el apéndice cutáneo del lado peroneal del pie.

### Resultados

Once años más tarde, la niña es capaz de llevar zapatos normales con mínimas quejas tras una deambulación prolongada. Las cicatrices son apenas visibles y no son sensibles a la palpación. La movilidad de los dedos peroneales está discretamente reducida; la movilidad subastragalina también está limitada cerca del 50%. El aspecto radiológico de algunos de los huesos del tarso es poco habitual, pero las superficies articulares son lisas.

### Palabras clave

Malformación congénita. Deformidad del pie. Duplicación parcial del pie. Polidactilia.

Operat Orthop Traumatol 2003;15:228-35  
Orthop Traumatol 2003;12:258-64

<sup>a</sup>Departamento de Cirugía de la Mano del Hospital Infantil de Wilhelmstift, Hamburg.

## El problema

Una niña de 8 años de edad, afectada de múltiples malformaciones congénitas, presentaba una duplicación parcial del pie izquierdo debido a la presencia de tres radios supernumerarios, con sus correspondientes huesos tarsianos. Esto provocaba un acusado ensanchamiento y deformación del pie que habría impedido caminar con normalidad y usar zapatos normales.

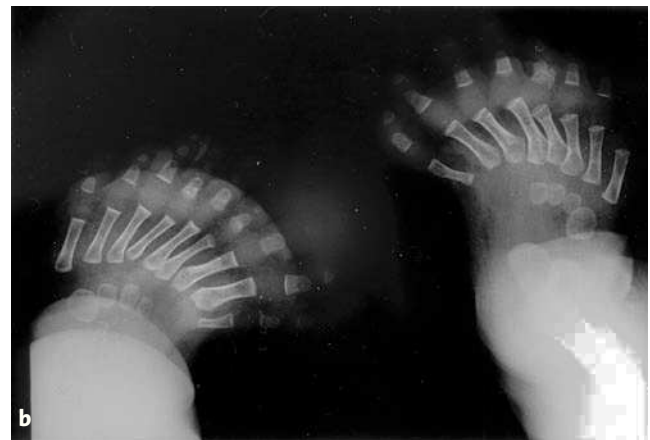
La bibliografía no establece una distinción clara entre la polidactilia, y la duplicación de manos y pies. Esta falta de diferenciación atañe tanto al plano transversal (número de dedos supernumerarios) como al plano sagital (incluyendo huesos carpianos y tarsianos). A diferencia de la duplicación completa, que siempre conlleva la presencia de una mano o pie dobles, no existe un acuerdo general con respecto a la definición de la duplicación parcial. Light & Buck-Gramcko<sup>9</sup> definieron un pie de 9 dedos, como los de las figuras 1a y b, como una polidactilia excesiva. Por otro lado, Werthemann<sup>14</sup>, Laurin et al<sup>7</sup>, y Karchinov<sup>6</sup> utilizaron términos como duplicación del pie, diplopodia o “pie en espejo” para denominar deformidades del pie similares. Se ha denominado duplicación parcial la existencia de partes del pie supernumerarias claramente diferenciables<sup>1,4,10,11</sup>. Los radios de los dedos supernumerarios se sitúan casi siempre en el lado tibial y se asocian a defectos de la tibia. En general, estos radios suelen estar relativamente bien formados. Nitsche<sup>12</sup> describió un tipo de esbo-

zo de los huesos individuales completamente desestructurado, que parece ser muy raro. Leeson et al<sup>8</sup> describieron dedos supernumerarios de varias formas.

Blauth et al<sup>2,3,13</sup> elaboraron una definición intermedia al describir la deformidad como una multiplicación intermedia.

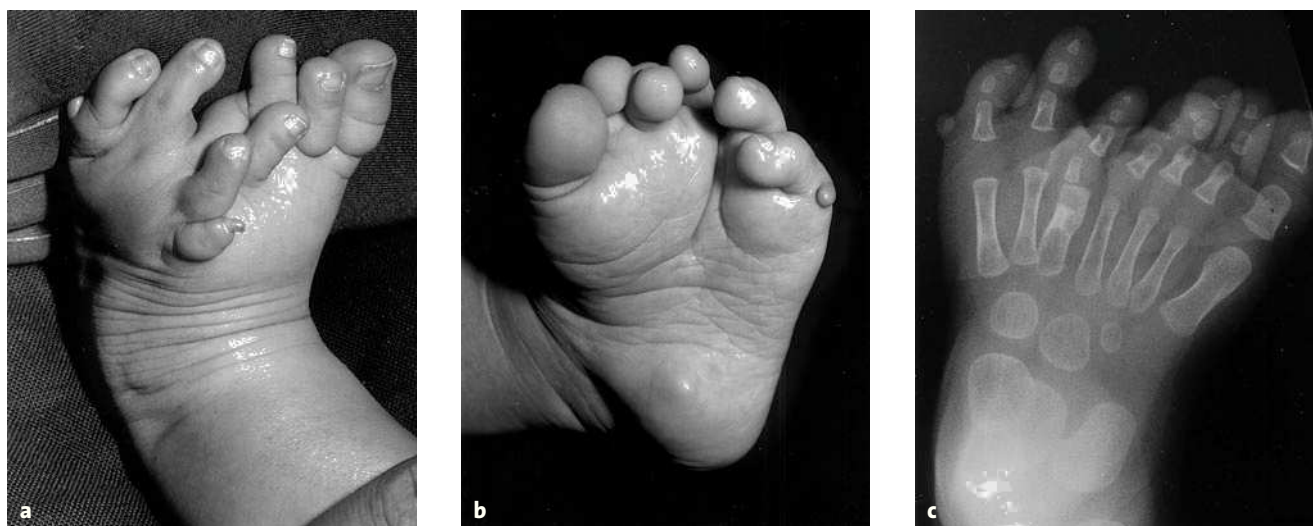
## Hallazgos clínicos

La niña, que tenía 8 años cuando fue intervenida, presentaba una duplicación parcial del pie (fig. 2). Era la tercera hija de una familia sana, y presentaba otras malformaciones: hernia del suelo pélvico con duplicación rectal, *anus vestibularis*, displasia de riñón con duplicación parcial de los uréteres. Janneck & Holthusen<sup>5</sup> han descrito su tratamiento quirúrgico. El pie izquierdo presentaba 8 dedos con un apéndice cutáneo en el lado peroneal (figs. 2a y b). Los bordes lateral y medial del pie formaban un ángulo, y los dedos supernumerarios estaban desplazados dorsalmente con respecto a los otros dedos. El dedo supernumerario más peroneal era mucho más pequeño, tenía la uña deformada y estaba situado dorsalmente al tercer dedo contando desde el peroné. Los dos dedos supernumerarios más grandes tenían una estructura ósea radiológica casi normal, pero el más pequeño y dorsal, sólo tenía un núcleo de osificación de una falange que se originaba en el tercer metatarsiano contando desde el peroné (fig. 2c). La cuestión de si se trata de una duplicación sobre el lado externo o una multiplicación intermedia, es puramente académica.



**Figuras 1a y b**

Polidactilia excesiva de ambos pies, con ocho y nueve radios de los dedos respectivamente, que no fue considerada como duplicación.



**Figuras 2a-c**

Niña de 7 meses de edad con una malformación del pie izquierdo. Presenta tres dedos supernumerarios en posición aberrante (a), un pequeño apéndice de piel en el borde peroneal (b), y aumento del número de huesos del tarso (c).



**Figuras 3a-c**

La identificación de la hilera proximal del mediopié es difícil, puesto que no es posible definir relaciones articulares ni en el preoperatorio (a o b) ni a los 8 meses de postoperatorio (c). La tibia y el peroné están bien formados.

El análisis de los huesos del tarso es difícil debido en parte a que su osificación era incompleta (fig. 3): en la hilera distal del tarso, se identifican claramente las tres cuñas y el cuboides; la cuña lateral está muy aumentada de tamaño. El escafoides se ve claramente, mientras que los otros huesos más proximales, representados por tres núcleos de osificación, se identifican con dificultad. Uno podría corresponder al calcáneo, mientras que los otros dos parecen pertenecer al astrágalo. De hecho, en la hoja operatoria se mencionaba que se había realizado “una resección en forma de cuña del astrágalo más peroneal que forma parte de la articulación del tobillo”. Tanto la tibia como el peroné eran normales.

Cuando la niña tenía 10 años, se detectaron malformaciones en ambas manos y se diagnosticó mediante radiología de braquimetacarpia. En la mano derecha estaban afectados los radios tercero y cuarto, y en la izquierda el

cuarto y el quinto. Se trató mediante osteotomía de alargamiento con interposición de injerto óseo de cresta ilíaca, desinserción de la musculatura, y fijación con una aguja de Kirschner en un solo tiempo.

### Opciones de tratamiento

No existe tratamiento alternativo a la corrección quirúrgica.

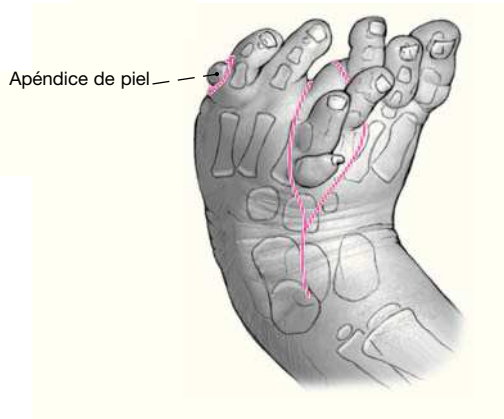
### La solución

Reducción de la anchura del pie mediante la resección de los tres radios intermedios supernumerarios y la resección en cuña de los huesos del tarso correspondientes, con el fin de conseguir el calzado con zapatos normales. Transposición lateral de ambos tendones peroneos. Reconstrucción del ligamento intermetatarsiano transversal profundo.

## Técnica quirúrgica

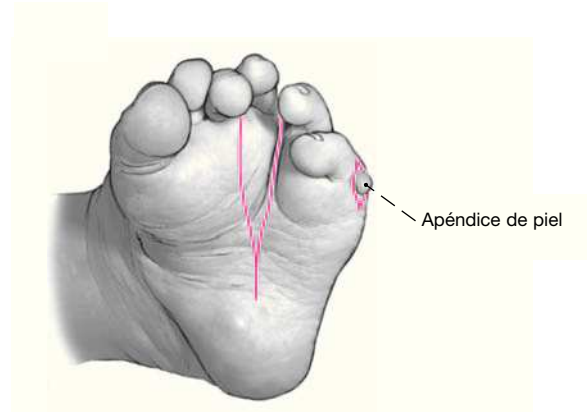
Figuras 4 a 8

La cirugía se realiza bajo anestesia general y con un torniquete en el muslo.



**Figura 4**

Vista dorsal. Incisión elíptica de la piel y del tejido celular subcutáneo alrededor de los tres dedos supernumerarios. La incisión se extiende proximalmente hasta la altura de la articulación de Chopart. El pequeño apéndice de piel se resaca aparte.

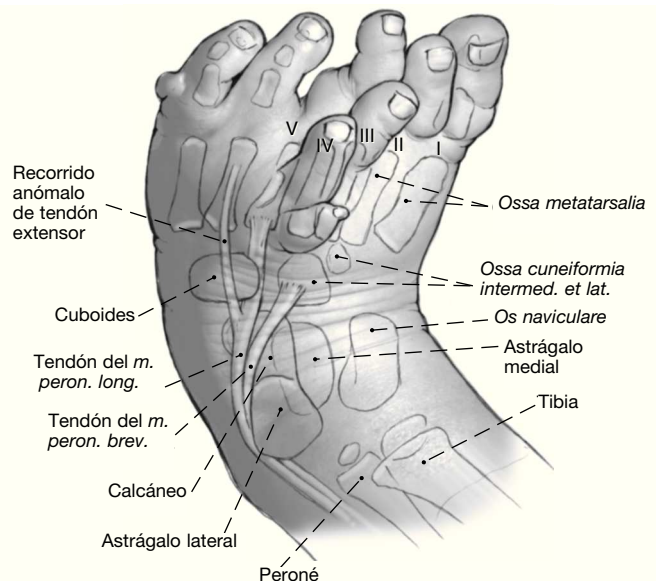


**Figura 5**

Vista plantar. Aquí la incisión elíptica también se prolonga proximalmente hasta el mediopié.

**Figura 6**

Dibujo esquemático que ilustra los tendones que fueron corregidos quirúrgicamente: tendón del peroneo lateral largo insertado en la vertiente tibial de la base del quinto metatarsiano, tendón del peroneo lateral corto insertado en la cuña externa. Todos los demás extensores cortos y largos tenían un recorrido normal (no mostrado en este dibujo), excepto los dos tendones extensores del segundo dedo contando desde el peroné, que salían del peroneo lateral largo. El dibujo tampoco muestra los interóseos y los paquetes neurovasculares, que eran normales. Los tendones flexores insertados en los dedos tercero y cuarto a partir del peroné eran muy delgados, y los pequeños dedos dorsales no tenían tendones flexores.



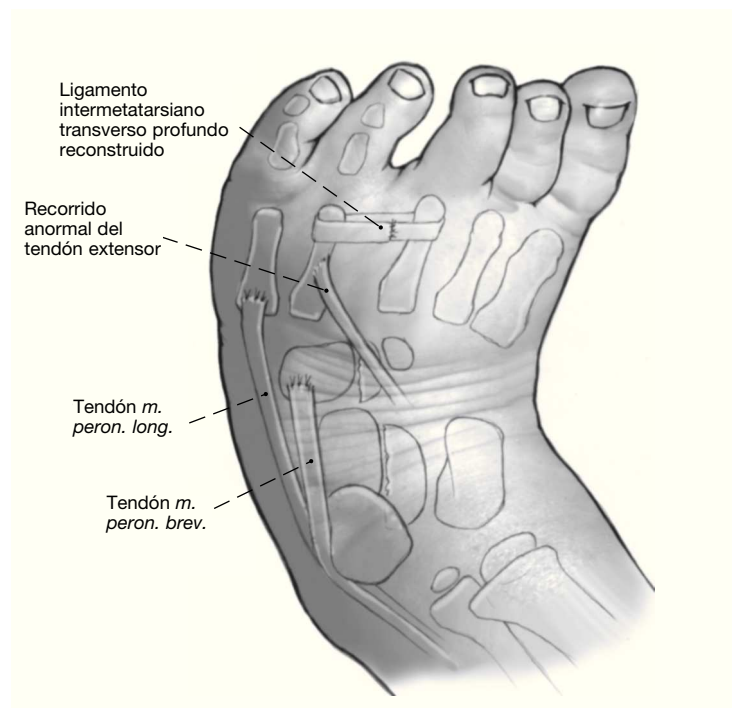
**Figura 7**

Esta figura se basa en una radiografía anteroposterior (AP); muestra los radios de los dedos así como los componentes óseos a resecar, desde la cuña lateral hasta el astrágalo peroneal.



**Figura 8**

Tras la resección, se aproximan las partes restantes del astrágalo y de las cuñas con suturas intraóseas de PDS 4-o. Se utiliza un tendón extensor de un dedo resecado para reconstruir el ligamento intermetatarsiano transversal profundo, pasándolo alrededor del segundo metatarsiano contando desde el peroné, hasta el tercero contando desde la tibia. El tendón extensor del segundo metatarsiano contando desde el peroné de recorrido anormal, se sutura a los muñones musculotendinosos extensores de los dedos resecados. Se reinserta el tendón del peroneo lateral largo en la base del quinto metatarsiano, y el tendón del peroneo lateral corto en el cuboides. Tras la hemostasia, se resecta toda la piel redundante y se cierra la herida sin tensión. Se colocan gasas, vendaje compresivo y una férula de yeso posterior larga.





### Manejo postoperatorio

Las suturas se retiran al décimo día, y la férula de yeso a las 6 semanas. Colocación temporal de un vendaje compresivo. Se permite que la niña gatee y que camine cuando esté preparada.



**Figura 10**

Radiografías tomadas a los 10 años de la intervención, muestran unas estructuras óseas relativamente normales y una superficies articulares regulares.

### Resultados

Las radiografías realizadas en el postoperatorio inmediato muestran un incremento de la distancia entre el tercer y el cuarto metatarsianos (fig. 9). A los 10 años los huesos del tarso tienen una forma poco habitual, pero las superficies articulares son regulares (fig. 10). La niña sólo se queja tras caminar largo rato. Puede ponerse zapatos normales.



**Figuras 9a y b**

Tras la resección del radio supernumerario y de la resección en cuña de la cuña y del astrágalo laterales, se observa una diástasis entre los radios tercero y cuarto a pesar de la reconstrucción del ligamento intermetatarsiano transversal profundo. Por otro lado, los huesos del tarso han quedado correctamente aproximados con las suturas intraóseas de PDS.





**Figuras 11a-c**

A los 11 años de la intervención el pie corregido es apenas diferente del pie derecho normal. Las cicatrices dorsales (a y b) y plantares son apenas visibles. A pesar del leve ensanchamiento y acortamiento del pie, la niña puede llevar zapatos normales.

El pie no presenta características anormales a la inspección (fig. 11). Las cicatrices apenas son visibles y no presenta hipersensibilidad a la presión en la planta. En comparación con el pie contralateral, la circunferencia del antepié es 1,5 cm mayor, y el pie es globalmente 1,5 cm más corto. La movilidad activa global de todas las articulaciones de los dedos tercero a quinto es unos 20° menor. Los dedos tercero y cuarto sólo se pueden mover en bloque. La movilidad de la articulación subastragalina está disminuida en aproximadamente un 50%: la extensión activa del pie es de 20° y la flexión activa de 60°.

La niña y sus padres consideran satisfactorio el resultado.

## Bibliografía

1. Billett DM, Bear JN. Partial duplication of the lower limb. A case report. *J Bone Joint Surg Am* 1978;60:1143-5.
2. Blauth W. Über die Behandlung angeborener Fußfehlbildungen. *Z Orthop* 1989;127:3-14.
3. Blauth W, Ólason AT. Classification of polydactyly of the hands and feet. *Arch Orthop Trauma Surg* 1988;107:334-44.
4. Hanley EN, Stanitski CL. Incomplete congenital duplication of a lower extremity. A case report. *J Bone Joint Surg Am* 1980;62:479-81.
5. Janneck C, Holthusen W. Beckenbodenhernie infolge langstreckiger Rektumduplikatur bei einem weiblichen Neugeborenen. *Z Kinderchir* 1988;43:355-7.
6. Karchinov K. Congenital diplopodia with hypoplasia or aplasia of the tibia. A report of six cases. *J Bone Joint Surg Br* 1973;55:604-11.
7. Laurin CA, Favreau JC, Labelle P. Bilateral absence of the radius and tibia with bilateral reduplication of the ulna and fibula. A case report. *J Bone Joint Surg Am* 1964;46:137-42.
8. Leeson MC, Wilcox PG, Weiner DS. Congenital duplication of the foot and toes. *Foot Ankle* 1985;5:191-7.
9. Light T, Buck-Gramcko D. Polydactyly: terminology and classification. In: Buck-Gramcko D, ed. *Congenital Malformations of the Hand and Forearm*. London-Philadelphia: Churchill Livingstone, 1998: 217-23.
10. Mayer L, Sashin D. Report of a case of supernumerary foot. *J Bone Joint Surg* 1930;12:649-53.
11. Narang IC, Mysorekar VR, Mathur BP. Diplopodia with double fibula and agenesis of tibia. A case report. *J Bone Joint Surg Br* 1982;64: 206-9.
12. Nitsche F. Doppelmißbildung der unteren Extremität mit fibularem Zusammenhang. *Z Orthop Chir* 1931;55:384-9.
13. Ólason AT. Zur Klassifikation und Morphologie von Polydaktylien der Füße. Inauguraldissertation, Universität Kiel, 1986.
14. Werthemann A. Bewegungsapparat. Sechster Teil: Die Entwicklungsstörungen der Extremitäten. In: Lubarsch O, Henke F, Rössle H, Hrsg. *Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie*, neunten Band. Berlin-Göttingen-Heidelberg: Springer, 1952:46-56, 99-100.

## Correspondencia

Dr. Dieter Buck – Gramcko  
Am Essen 14<sup>a</sup>  
D-21033 Hamburg