

SOCIETAT CATALANA DE CIRURGIA ORTOPÈDICA I TRAUMATOLOGIA

TENOPLASTIA PLANTAR ANTERIOR EN EL TRATAMIENTO DEL PIE PLANO TRANSVERSO LAXO DOLOROSO *

J. ZWART MILEGO, J. CANALS MESTRES, J. ESPEJO MORAN

1. RESUMEN. — Se presenta a revisión una técnica ya descrita pero de uso poco frecuente en nuestros medios. Corresponde a un trasplante tendinoso plantar anterior para el tratamiento del pie plano transverso laxo doloroso. Se analizan las variantes en la técnica y los resultados obtenidos.

2. ANTECEDENTES. — Con el fin de crear un arco anterior lo suficientemente resistente se han empleado varios métodos; en ellos de forma parcial o en su conjunto se intenta acercar las cabezas de los metatarsianos para el tratamiento de la laxitud del pie anterior cuyos metatarsianos se abren en abanico. Los materiales empleados para crear un «cerclaje» han sido variados.

Materiales empleados para crear un arco transversal

F. LANGE: Hilos de seda.

HOHMANN: Hilos de seda, fascia uniendo 1.º y 2.º metatarsianos.

CASTELLANA: Catgut uniendo 1.º y 2.º metatarsianos.

KRIDA: Cerclaje con fascia lata del 1.º y 5.º metatarsianos.

GOEBEL: Fascia lata uniendo 1.º y 5.º metatarsianos.

MASSART: Fascia lata, tendón.

M. LANGE: Fascia lata uniendo 1.º y 5.º metatarsianos.

BARRAYA: Tendón plantar delgado.

MCBRIDE: Tendón abductor 1.º dedo a cuello 1.º metatarsiano.

LEXER: Tendón extensor 5.º dedo.

JOPLIN: Tendón extensor 5.º dedo uniendo 1.º y 5.º metatarsianos y tendón abductor 1.º dedo a cuello 1.º metatarsiano.

* Sessió del dia 17 de juny de 1982.

Por ser la operación citada con mayor frecuencia en los textos, se va a explicar la técnica seguida por Joplin y publicada en 1950:

A) Perforación en cuello del 1.^{er} metatarsiano.

B) Disección del tendón abductor 1.^{er} dedo y paso a través de esta perforación.

C) Obtención del tendón extensor del 5.^o dedo y conservando su unión distal, se pasa rodeando el cuello del 5.^o metatarsiano a través de la planta y hasta asomar por el orificio en el cuello 1.^{er} metatarsiano.

D) Anclaje de ambos tendones a la cápsula del 1.^{er} metatarsiano.

E) Fijación a cuello del 5.^o metatarsiano del tendón extensor y para evitar la caída del dedo en flexo se le une el tendón abductor 5.^o dedo.

F) Se aprovecha la operación para reseca la exóstosis del hallus valgus o corrección 5.^o varo.

3. TÉCNICA SEGUIDA. — 3.1. *Propósito*: Crear un arco plantar anterior en las personas con pie plano transversal laxo y doloroso, características imprescindibles para el uso de esta operación. A modo de cuerda de arco se une mediante un tendón el cuello del 1.^o y 5.^o metatarsianos. Se aprovecha el acto operatorio para otras correcciones.

3.2. *Técnica*: A) La tenoplastia se ha efectuado a expensas del tendón extensor largo del 4.^o y 5.^o dedos y es necesario obtener un tendón de la longitud adecuada y que sus bordes no estén parcialmente rotos al extraerlo, debido a sus uniones por el mesotendón a los tendones vecinos. Es necesario usar un sacatendones semicortante con una abertura en su extremo para pasar el tendón pues la inserción distal se conserva (fig. 1).

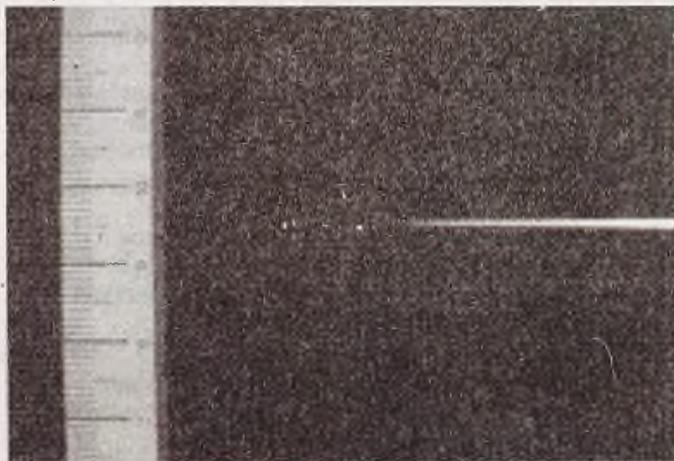


FIG. 1. — Diapositiva. Extremo del sacatendones.

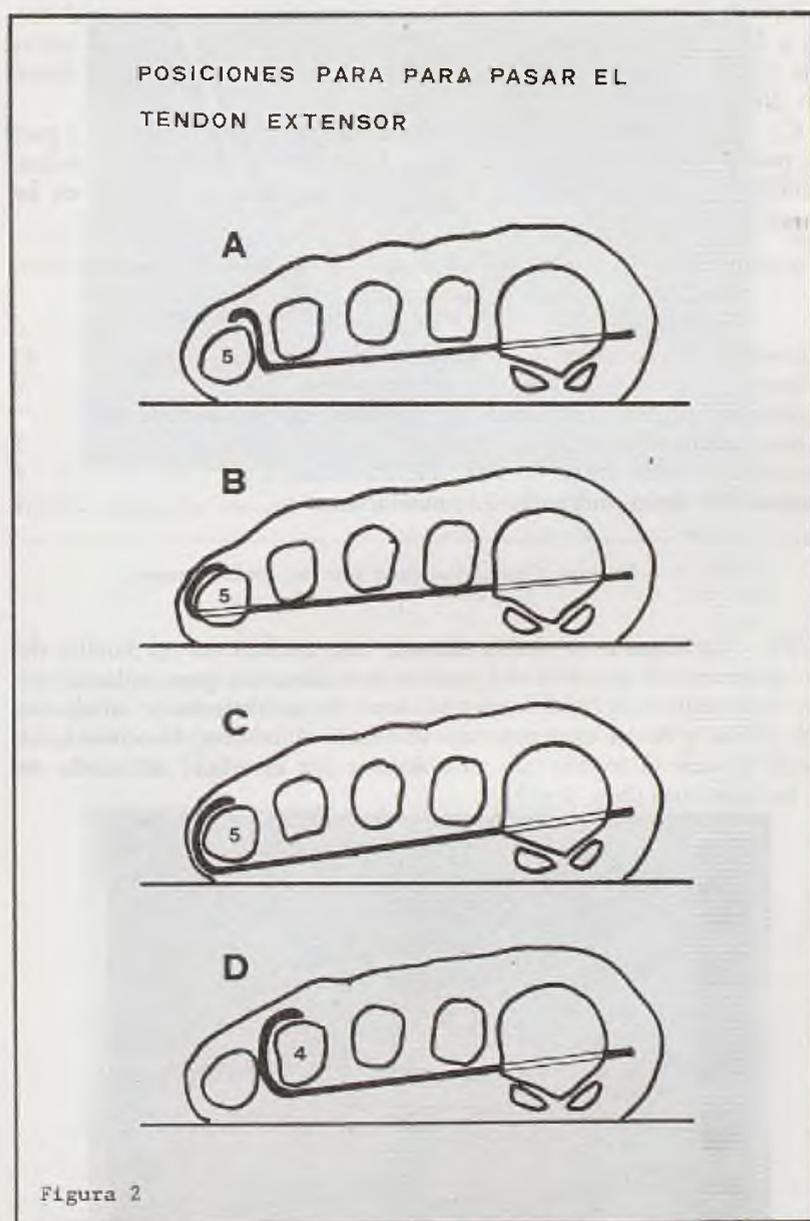


FIG. 2.— Dibujo. Posiciones de paso del tendón extensor.

B) Para evitar que el 5.º dedo quede en flexión, se sutura el tendón a la cápsula metatarsofalángica. Para conseguir su extensión activa se le une el tendón extensor corto del 4.º dedo separado de su inserción distal original.

C) El tendón de la tenoplastia ha de cruzar la planta del pie y para ello puede pasar por el espacio entre 4.º y 5.º metatarsianos o rodear el cuello del 5.º metatarsiano. Las técnicas seguidas se ilustran en las figuras 2 y 3.

Clasificación según paso del tendón extensor

Extensor 5.º dedo entre 4.º y 5.º metatarsianos	43
Extensor 5.º dedo rodeando 5.º metatarsiano	2
Extensor 5.º dedo atravesando 5.º metatarsiano y rodeando primer metatarsiano	1
Extensor 4.º dedo entre 4.º y 5.º metatarsianos	6
Extensor 4.º dedo rodeando 5.º metatarsiano	2

FIG. 3. — Esquema. Clasificación según paso del tendón extensor.

D) Previamente se había labrado un orificio en el cuello del 1.º metatarsiano, a través del cual se introduce un pasatendones que debe asomar entre 4.º y 5.º metatarsianos, en su extremo se anuda una seda gruesa y en su otro extremo se anuda el tendón, traccionado de la seda se pasa el tendón que va a asomar por el orificio del cuello del 1.º metatarsiano (figs. 4 y 5).



FIG. 4. — Radiografía. Orificio en el cuello del 1.º metatarsiano.



FIG. 5. — Diapositiva. Paso del tendón a través del orificio en el cuello del 1.^{er} metatarsiano.

E) Se atraviesa la cápsula superior y se sutura la cápsula a tensión en doble para reforzar; el tendón se sutura con acero 0,1 o 0,2, seda o material reabsorbible a cápsula superior e inferior, cruzando en sentido oblicuo hacia delante. No hemos encontrado diferencias en las suturas realizadas (fig. 6).



FIG. 6. — Diapositiva. Sutura del tendón a la cápsula.

Según sutura a cápsula articular

Acero 0,1 o 0,2	29
Dexon	21
Seda	4

F) Esta operación se ha realizado combinada con técnicas para *hallus valgus* tipo Lelièvre, exosticectomía simple del 1.^{er} metatarsiano, 5.^o varo, o simplemente sola (fig. 7).

Asociación con otras correcciones

A) Tenoplastias simples	5
B) Tenoplastia + <i>hallus valgus</i> , sólo resección de la exóstosis	25
C) Tenoplastia + <i>hallus valgus</i> , con intervención tipo Lelièvre.	24

En muchos de los casos anteriores también se añadió intervención sobre dedos en martillo, en garra o 5.^o varo. Una persona ya había sido operada anteriormente de *hallus valgus*.

FIG. 7. — Esquema. Asociación a otras correcciones.

4. RESULTADOS. — El número total de personas operadas es de 28, de las cuales 2 son hombres y el resto mujeres. La intervención se ha realizado bilateralmente en 26 personas y sólo en 2 personas fue unilateral. Esto da un total de pies intervenidos de 54 casos que consideraremos individualmente de cara a los resultados.

En las décadas de los 30 a 40 años y de los 50 a 60 años es donde encontramos más pacientes operados.

Personas operadas total	28
Lateralidad:	
Bilaterales	26
Unilaterales	2
Pies operados total	54

Sexo:

Mujeres	26
Hombres	2

Edades:

20 a 30 años	3
30 a 40 años	8
40 a 50 años	3
50 a 60 años	11
60 a 70 años	3

La fórmula metatarsal de los casos operados, ver figura 8, lo cual nos da que con la fórmula correspondiente al Index Mínus es con la que se producen más casos operados, pero por otro lado las cifras dadas son muy semejantes a las que corresponden a la distribución en la población normal (ver VILADOT) por lo cual no se pueden sacar conclusiones.

Fórmula metatarsiana

A) Index Plus (1 > 2 > 3 > 4 > 5)	14	
B) Index Plus Mínus (1 = 2 > 3 > 4 > 5)	10	
C) Index Mínus		30
(1 < 2 > 3 > 4 > 5)	14	
(1 < 2 < 3 > 4 > 5)	16	

Fig. 8. — Esquema. Fórmula metatarsal.

Para referir la mejoría a unos datos objetivables, hemos encontrado grandes dificultades, valores registrables como podogramas, radiografías del arco transversal, fotografías oblicuas plantares, no dan resultados valorables. Con respecto al análisis estadístico hemos valorado únicamente el dolor, la corrección de la laxitud, y dos valores radiográficos como son la distancia entre las cabezas del 1.º y 5.º metatarsianos y el ángulo que forma el respectivo eje de sus diáfisis. Las radiografías han sido realizadas siempre en carga y las distancias entre las cabezas se han medido tomando como referencia el eje del metatarsiano en la parte media de la cabeza, para evitar que técnicas quirúrgicas de resección de la exóstosis en el *hallus valgus*, por ejemplo, hiciesen variar el resultado al variar el centro de la cabeza metatarsiana.

Datos para valorar la mejoría

	6 meses	12 meses
A) Dolor:		
No duelen	55 %	71 %
Ligeras molestias	35 %	21 %
Total	90 %	92 %
Sin mejoría	10 %	8 %
B) Laxitud:		
Tensión fuerte	69 %	69 %
Tensión disminuida	23 %	14 %
Laxitud no mejorada	8 %	17 %
C) Distancia 1.º a 5.º metatarsianos:		
Distancia disminuida	81 %	64 %
Sin disminución	19 %	36 %
D) Ángulo 1.º a 5.º metatarsianos:		
Ángulo disminuido	77 %	64 %
Sin disminución	23 %	36 %

Todos los datos han sido sometidos a revisión a los 6 y a los 12 meses. Al cabo de un año los resultados en los valores obtenidos son superponibles. Se presentan las radiografías de dos enfermos pre y postoperatorias, para que se aprecie la diferencia entre las distancias y ángulos. En el primer caso la tenoplastia plantar se combinó con juanete del 5.º dedo y en el segundo caso con corrección del *hallus valgus* (figuras 9, 10, 11 y 12).



FIG. 9. — Radiografía. Mediciones preoperatorias antes de realizar tenoplastia plantar más corrección del juanete del 5.º dedo.



FIG. 10. — Radiografía. Id. ant. postoperatorias.



FIG. 11. — Radiografía. Mediciones preoperatorias antes de realizar tenoplastia plantar más corrección hallus valgus.

5. POSTOPERATORIO. — Se mantiene al enfermo con vendaje compresivo los 4 primeros días, luego vendaje elástico hasta que se retiran los puntos. No se ha autorizado la carga hasta los 30 días, para pequeños desplazamientos en el interior de la vivienda caminar sobre los talones. Normalmente piernas en posturas horizontal y ejercicios activos de piernas y dedos desde el segundo día de la operación.

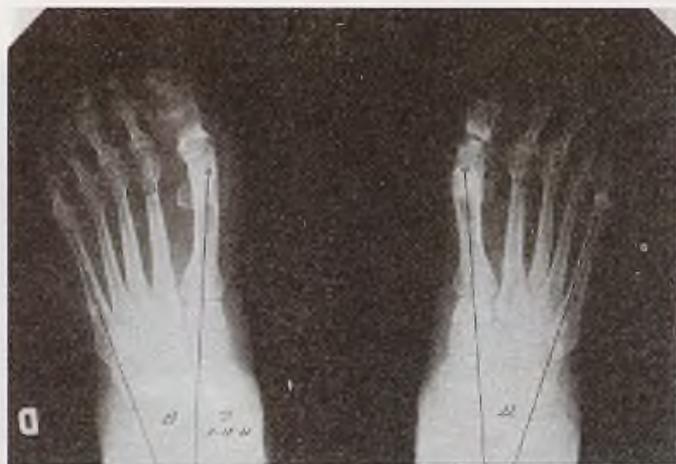


FIG. 12

6. **COMPLICACIONES O INCIDENCIAS.**— Pueden dividirse en las ocurridas durante la intervención o en el postoperatorio, durante la intervención las únicas incidencias fueron la rotura de los tendones durante su extracción debido a ser muy finos y estar muy adheridos, en 2 casos pudieron ser reparados por sutura, mas en el otro caso no fue utilizable. Las complicaciones postoperatorias se solucionaron sin secuelas.

Complicaciones o incidencias

Preoperatorias: Rotura de tendones	3
Postoperatorias:	
Dehiscencia herida	3
Hematomas	3
Infección	1

7. **INCONVENIENTES Y ADVERTENCIAS.**— Causa de malos resultados han sido en primer lugar la insuficiencia del tendón trasplantado, que en muchas personas resulta de escaso diámetro.

La laxitud que pueda instaurarse con el tiempo después de esta intervención no es previsible, como sucede en toda plastia tendinosa pasiva.

El inconveniente principal es tener al operado un mes sin caminar, pero si permitimos apoyar antes de tiempo puede ser causa de malos resultados.

8. **VENTAJAS.**— Es una intervención simple, poco traumatizante, que por sí misma o unida a otras técnicas quirúrgicas para *ballus valgus*, proporciona al enfermo una mejoría valorable.

Se insiste en que su indicación principal es el pie plano anterior laxo y doloroso y como técnica complementaria para corregir el varo del primer metatarsiano en el *hallus valgus* reductible.

BIBLIOGRAFÍA

1. BLANQUET, B., BORRELL, J. et al.: Pie Plano Transverso. *Medicina Clínica*, 67-4, 258-262, 1966.
2. BLONDIN-WALTER: Radiographie de la voûte métatarsienne antérieure. *J. Radiologie d'électrologie*, 30, 1949.
3. FORNI, I., GIORDANI, C.: El Pie Plano Transverso. Estudio Clínico Radiográfico. *Acta Ortopédica Traumatológica Ibérica*.
4. HOHMANN, G.: *Fuss und Bein*. Munchen, 1934.
5. JOPLIN, R. J.: Sling Procedure for Corection of Splay-foot, Metatarsus Primus Varus and Hallus Valgus. *J. Bone Joint Surg.*, 32-A, 779-786, 1950.
6. KRIDA, A.: A New Operation for Metatarsalgia and Splay-foot. *Surgery, Gynec. Obst.* 69, 106-107, 1939.
7. LANFRANCHI, R., ARGÜELLO, J. M. et al.: Il Trattamento Chirurgico del Piede Piatto Anteriore Inveterato. *Chirurgia degli Organi di Movimento*, 65, 1979.
8. LANGE, M.: *Cirugia Ortopédica*. Ed. Labor, 1.ª ed., 934, 1968.
9. LELIÈVRE, J.: *Patología del Pie*. Ed. Toray-Masson, 3.ª ed. 1976, 4.ª ed. 1982.
10. MARTUCCI, E., CAPELLI, A. et al.: La Síndrome Dolorosa Acuta del II Spazio Intermetatarsae. *Chirurgia degli Organi di Movimento*, 65, 1979.
11. MCBRIDE, E. A.: A Conservative Operation for Bunions. *J. Bone Joint Surg.*, 10, 735-739, 1928.
12. ROGERS, W. A., JOPLIN, R. J.: Hallus Valgus, Weak Foot and the Keller Operation and End-result Study. *Surg. Clinics North America*, 1295-1302, 1947.
13. SCHIMUÑIS, M., MOREAU, M.: Pie Plano Transverso. Metatarsalgia. *Enfermedad de Merton*. Prensa médica argentina, 61-41, 2943-2947, 1954.
14. SCHNEPP, J., CARRET, J. P.: Les Trubles Statiques de l'avant-pied. Possibilités Chirurgicales. *Revue du Rhumatisme*, 47-3, 181-186, 1980.
15. VILADOT, A.: *Patología del Antepié*. Ed. Toray, 1.ª ed., Barcelona, 1975.