

Rev. Esp. de Cir. Ost., 15, 289-299 (1980)

CENTRO MÉDICO DE ASTURIAS

Tratamiento del «hallus valgus» con metatarsalgia

Técnica personal y experiencia

J. M. ANTUÑA ZAPICO

RESUMEN

Se presenta una técnica quirúrgica original propia para el tratamiento del «hallus valgus» con metatarsalgia por sobrecarga en el segundo metatarsiano, que consiste en una elevación del mismo utilizando el tendón extensor del segundo dedo con el cual también se realiza una pexia entre las cabezas del primero y segundo metatarsianos.

Se discuten los fundamentos justificativos de esta técnica y los resultados obtenidos en 85 casos operados por el autor entre 1968 y 1979, con resultados plenamente satisfactorios.

Se insiste en la selección de los casos en los que puede ser aplicada.

Descriptores: «Hallus valgus». Tratamiento quirúrgico. Metatarsalgia. Tratamiento quirúrgico.

SUMMARY

An original surgical technique for the treatment of Hallus valgus with Metatarsalgia by weightbearing on the 2nd metatarsal is reported. The technique is based on its uprising using the 2nd extensor digitorum longus, using as well the maintaining of the 2nd metatarsus aligned to the 1st.

The results obtained in 85 cases are reported, with good results. The technique is useful for selected cases.

Key words: Hallus valgus. Surgical treatment. Metatarsalgia. Surgical treatment.

Introducción

La asociación del *hallus valgus* con metatarsalgia por hundimiento del arco plantar anterior y sobrecarga del segundo y tercero metatarsiano con hiperqueratosis plantar es relativamente frecuente y a nuestro juicio no se contempla suficientemente en la bibliografía que sobre el tratamiento del *hallus valgus* ha aparecido a lo largo de los años. Sin embargo aisladamente ambas entidades ocupan muchas páginas en los libros y revistas especializadas.

Las técnicas que se propugnan para el tratamiento del *hallus valgus* se refieren únicamente a actuaciones sobre el primer radio, bien con artroplastias, KELLER-BRANDES (6), LELIEVRE (8), VILADOT-PERICE (15), bien actuando sobre las partes

blandas, MAC-BRIDE (10), bien con técnicas que propugnan artrodesis de la articulación metatarso-falángica, CLUTTON (3), FITZGERALD, (4), osteotomías del primer metatarsiano MICHELS (11), CARR (2), o extirpando la cabeza del primer metatarsiano, MAYO, BASTOS ANSART (9), así como osteotomías de la primera falange, SEELEN-FREUND and A. FRIED (14). Todas estas técnicas tienen variantes o modificaciones más o menos actualizadas.

Con respecto a las metatarsalgias, en nuestro ambiente VILADOT-PERICE, (15), ha expuesto magistralmente el problema juntamente con TRONCOSO ROZAS en la ponencia sobre metatarsalgias en la reunión de la S. E. C. O. T. de 1964, además de otros trabajos (16).

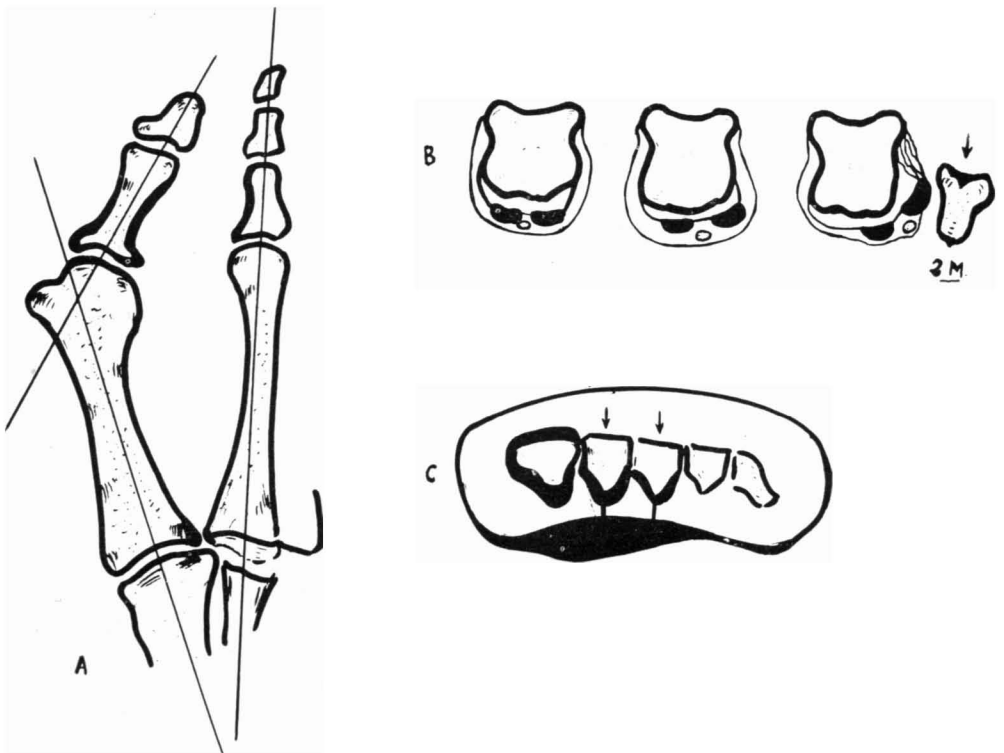


FIG. 1.—Los tres factores que determinan el pie triangular: A. Varismo del primer metatarsiano y valgismo del dedo gordo. B. Luxación externa de los sesamoideos. C. Hundimiento del arco anterior.

Opinamos, sin embargo con RAYMAKERS y WAUGH (12), que las metatarsalgias en el contexto general del *hallus valgus* e implicadas con él o complicándole, no son objeto de atención especial, representando sin embargo motivo de fracasos de las técnicas de reparación del mismo.

BONNEY y MACNAB (1), recuerdan que las metatarsalgias aparecen en el 45 por 100 de casos revisados.

ROGERS y JOPLIN (13), citan 63 por 100 de callosidades por debajo de las cabezas de los metatarsianos segundo, tercero y cuarto, la mayor parte con dolor o molestias.

En nuestra estadística la presencia de metatarsalgias por hipertensión del segundo radio y mucho menos frecuente del tercero está presente en el 50 por 100 de los casos de *hallus valgus* operados y afecta prácticamente en más del 70 por 100 a los llamados «pies triangulares».

Por ello desde 1968 abordamos quirúrgicamente estos pies con nuestra técnica, que nos ha resuelto situaciones realmente graves de pies triangulares con metatarsalgia intensa, que veíamos abocar a una metatarssectomía.

Esencialmente este proceder quirúrgico se acerca a la idea de la operación de Joplin que combina los principios básicos de la operación de Mac-Bride y Silver para el *hallus valgus* y la operación de KRIDA (7) para el pie plano anterior.

Recuerdo etiopatogénico

Tres factores juegan el papel principal en el desarrollo de las lesiones anatómo-patológicas de los pies triangulares (fig. 1).

1. Varismo y acortamiento del primer metatarsiano con valguismo secundario del dedo gordo.

2. Luxación hacia afuera de los sesamoideos, en grado variable.

En muchos de estos pies el sesamoideo externo se luxa e interpone en el primer espacio entre las cabezas de los metatarsianos, englobado en un magma fibroso en el que participan el tendón del abductor con sus expansiones y la cápsula externa de la articulación metatarso-falángica, obligando al dedo gordo a girar sobre su eje longitudinal con la cara plantar parcialmente mirando hacia afuera. A veces esta interposición y fibrosis es tan acentuada que resulta prácticamente imposible el centrado de este sesamoideo con las técnicas habituales. La huida de los sesamoideos arrastra al tendón flexor que juntamente con el tendón extensor, aunque éste en mayor medida, hacen de «cuerda de violín», sobre el primer radio.

El sesamoideo externo, luxado, se hipertrofia en ocasiones, y en muchos casos vemos verdaderas placas de artrosis en la cara articular del mismo.

3. Hundimiento del arco plantar an-

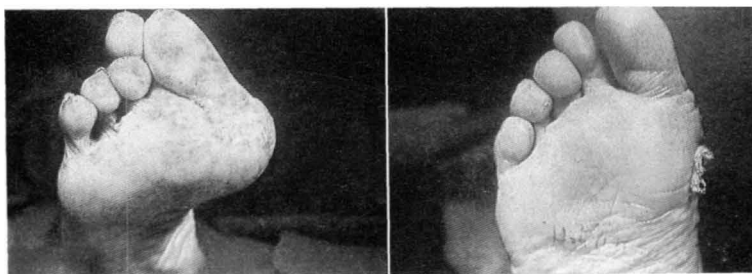


FIG. 2. — A. Hundimiento del arco anterior con hiperqueratosis. B. Reconstrucción postoperatoria. Obsérvese el botón del anclaje tendinoso.

terior, del segundo radio sobre todo, que arrastra al tercer radio en ciertos casos. Bien como consecuencia del acortamiento del primer metatarsiano que exige al segundo un protagonismo superior o bien por la insuficiencia de las estructuras blandas de sostén u otros factores, este metatarsiano se hunde, la cabeza hace promi-

nencia en la planta y se forman gruesas hiperqueratosis dolorosas que pueden inutilizar más que el propio valguismo del dedo gordo. El segundo metatarsiano se hipertrofia con corticales anchas y cabeza grande y en ocasiones deforme. Si se observan los pies por la cara plantar se descubre el abombamiento del arco anterior

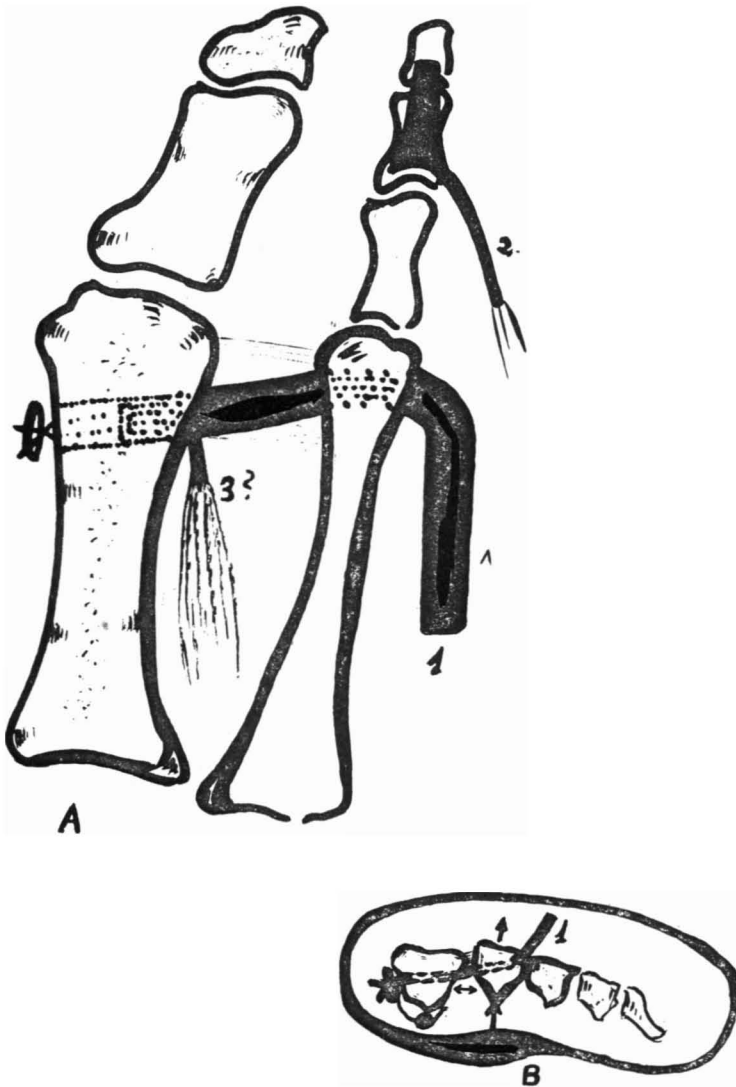


FIG. 3. — Esquema de nuestra técnica. 1, tendón extensor del segundo dedo. 2, tendón del pie. 3, tendón del abductor del dedo gordo.

desapareciendo la discreta oquedad que existe en el pie normal a la altura de la cabeza del segundo y tercero metatarsianos, la cual reaparece después de nuestra intervención (fig. 2).

A su vez el hundimiento del segundo metatarsiano conlleva frecuentemente una luxación dorsal de la primera falange con retracción de la cápsula dorsal de la articulación metatarso-falángica, llegando en muchos casos a la deformidad del «dedo *superadductus*». Podemos decir de manera genérica que cuando el *hallus valgus* lleva asociadas deformidades de los dedos segundo y tercero coexiste una metatarsalgia.

En el presente trabajo no incluimos las metatarsalgias a nivel de todo el arco plantar anterior que muestran una «barra» de hiperqueratosis en la planta. En ellas juega un papel importante un cavismo mayor o menor, y aunque coexista un *hallus valgus* claro, no se benefician de nuestra técnica. Nosotros nos referimos exclusivamente a las metatarsalgias por hipertensión sobre el segundo y tercer metatarsianos.

Pensamos que al ser muy variadas las causas etiopatogénicas de las deformidades del antepié, con una conjunción múltiple de factores, congénitos-traumáticos, inflamatorios, etc., cada técnica o grupo de técnicas debe de tener su particular aplicación y no utilizarlas con criterio uniforme, dado que los propios factores etiopatogénicos son por sí mismos muy variados.

Técnica quirúrgica

Nuestra técnica tiene por objeto (fig. 3):

a) Elevar generosamente el segundo metatarsiano (responsable en el 90 por 100 de los casos de las metatarsalgias asociadas al *hallus valgus*) manteniéndolo definitivamente elevado.

b) Corregir el *hallus valgus* y el va-

rismo del primer metatarsiano unificando en cierto sentido su apoyo insuficiente con el apoyo sobrecargado del segundo radio, manteniendo una unión firme pero elástica con la cabeza del segundo ligeramente más elevada.

c) Lograr que esta unión sea permanente, a base de una pexia tendinosa con el tendón extensor del segundo dedo, que tiene su efecto principal en la cabeza del segundo metatarsiano.

Consta de dos tiempos: Interno y dorsal.

Tiempo interno: (Fig. 4). Es el tiempo habitual del cerclaje fibroso: incisión longitudinal, extirpación de la exóstosis y cápsula precisa para mantener después reducido el metatarsiano, mediante tres puntos de acero. Con la ejecución del tiempo dorsal la cabeza del metatarsiano se reduce lateralmente con facilidad, de manera que solamente en cuatro casos precisamos acudir a la capsulotomía cuneo-metatarsiana. Se disecciona dos centímetros la cápsula en sentido plantar con el fin de visualizar la salida del alambre, según describiremos en el segundo tiempo.

Tiempo dorsal: Se practica una incisión longitudinal en el primer espacio prolon-

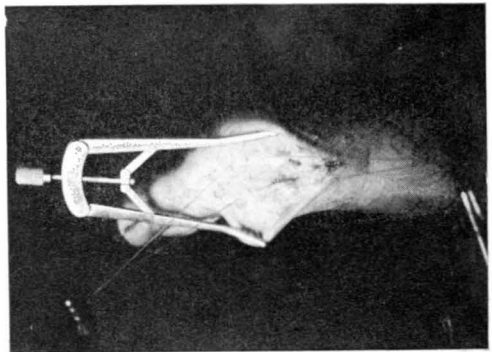


FIG. 4. — Tiempo interno. Resección de cápsula suficiente y de la exóstosis.

gándola por el borde externo del segundo dedo hasta el tercio proximal de la segunda falange. Se individualiza el tendón extensor común y el tendón del pedio. Seccionamos el tendón extensor común en la segunda falange y se libera proximalmente lo más posible recogiénolo en una gasa húmeda y apartándolo del campo (fig. 5).

Diseción del primer espacio, liberación del tendón abductor, tenotomía del mismo y capsulotomía amplia externa de la articulación metatarso-falángica.

En los pies con más acentuadas deformidades inveteradas encontramos una gran superficie fibrosa que engloba al sesamoideo externo juntamente con el tendón abductor y distalmente la cápsula externa metatarso-falángica que impide la reducción del varo del primer metatarsiano. Por ello, desde los primeros casos extirpamos el citado sesamoideo logrando con facilidad, sin tensión, reducir el varo del primer metatarsiano y acercando su cabeza a la del segundo metatarsiano.

En los pies menos graves puede no ser precisa la excisión del sesamoideo. Sin embargo, nosotros lo extirpamos sistemáticamente, dado que los pies tributarios de nuestra técnica prácticamente lo exigen para la reducción bicefálica. En las revisiones efectuadas nunca hemos hallado se-

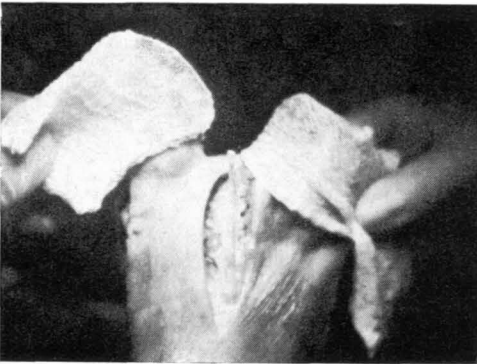


FIG. 5. — Liberación del tendón extensor del segundo dedo.

cuelas por la falta de sesamoideo externo.

La capsulotomía externa de la articulación metatarso-falángica debe ser generosa, amplia, alineando sin tensión el dedo gordo con el primer metatarsiano. Puede ser especialmente interesante en los casos que tienen ya una ligera osteoartritis metatarso-falángica. Nunca necesitamos extirpar la base de la primera falange, a costa incluso de alargar el primer radio. Y en los pacientes en los que es posible demostrar signos radiológicos de osteoartritis inicial, el cambio de orientación biomecánica resultó favorable. Por ello, al menos en nuestra experiencia no es inconveniente para esta técnica la mayor longitud del primer radio ni las imágenes iniciales de osteoartritis de la articulación metatarso-falángica. En cuatro casos alargamos el tendón extensor propio del dedo gordo para evitar una excesiva «cuerda de violín».

Cuando el tendón del abductor está bien independiente e individualizado lo suturamos al final a la entrada del conducto que practicamos en la cabeza del primer metatarsiano, al periostio o al tendón extensor como luego señalaremos, al estilo de Mc-Bride (fig. 3).

Seguidamente con unos separadores de Hoffman pequeños se levanta la cabeza del segundo metatarsiano, hundida, para lo cual a veces se precisa una previa capsulotomía dorsal de la metatarso-falángica, máxime en la presencia de un dedo *superaductus*.

Se tuneliza la cabeza de fuera adentro (fig. 6), en el límite con la diáfisis, primero con una fresa estrecha y después con otra ancha, cuyo calibre es variable, adaptándolo a la magnitud cefálica. Existe suficiente superficie en sentido dorso-plantar como para recibir una fresa amplia, que permita un deslizamiento sin esfuerzo del tendón extensor.

En la misma dirección y límite se perfora la cabeza del primer metatarsiano. Se

practica un anclaje del extremo del tendón extensor del segundo dedo con alambre número 0 y se pasa a través de las perforaciones de los metatarsianos, extrayéndolo, con aguja recta o curva a la distancia de un centímetro en sentido plantar al corte de la cápsula y piel en la cara interna. Se observa como se reduce el varismo del primer metatarsiano con facilidad y se aproximan las dos cabezas.

Practicamos la reparación del sistema extensor del segundo dedo, suturando el extremo distal de la sección tendinosa al pedio, frunciéndolo con dos puntos de acero u otro material no reabsorbible. Se pasa una aguja subdérmica en el segundo dedo para ferulizarle en extensión siete u ocho días.

Reinsertamos el tendón abductor en la cara externa de la cabeza del primer metatarsiano, lo cual no es imprescindible, y dependerá de la facilidad con que se haga.

Reducido el primer metatarsiano, empujamos con un objeto romo en la cara interna de la cabeza, y damos tres o cuatro puntos de acero o material no reabsorbible (preferimos el acero por su mejor tolerancia) a la cápsula, lo cual es suficiente para mantener la reducción, igual que en el cerclaje fibroso.

Inmediatamente traccionamos con suavidad pero de forma continua en el extremo del tendón extensor del segundo dedo

pasando a través de las cabezas de los metatarsianos y observamos como realiza su papel de pexia entre las cabezas metatarsianas a la vez que eleva permanentemente la cabeza del segundo dedo normalizando el arco plantar anterior.

La función del tendón extensor es doble: Se reinserta prácticamente en la cara externa de la cabeza del segundo metatarsiano, efectuando un papel de «Elevador continuo» y también su papel de pexia entre las cabezas de los metatarsianos. En ningún caso se pretende deslizamiento por los túneles de las cabezas perforadas (figura 6).

Mantenemos esta tensión todo el tiempo de la intervención a partir de este momento, con una mano del ayudante comprimiendo el quinto y primero metatarsiano y colocamos un botón a la Bunnel en la cara interna. Se suelta la hemostasia comprobando la buena irrigación del dedo gordo, se sutura la piel y se hace un vendaje compresivo que ayude a mantener el arco metatarsiano anterior reducido.

Detalles de interés quirúrgico

Describiremos ahora algunos detalles de interés quirúrgico para la mejor realización de esta técnica.

— Lograr la máxima longitud del tendón

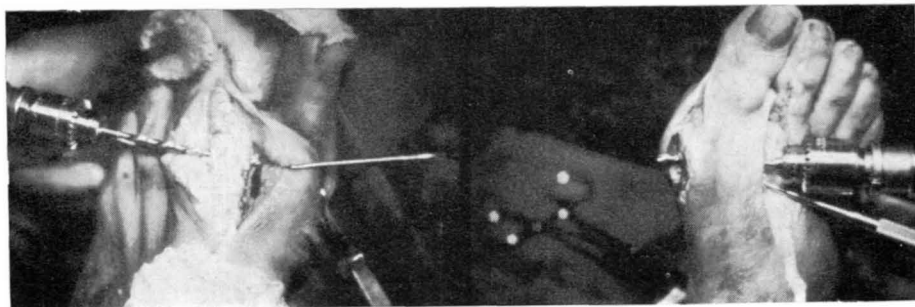


FIG. 6. — Tunelización de las cabezas del segundo y primer metatarsianos.

extensor del segundo dedo para que penetre uno o dos centímetros en la cabeza del primer metatarsiano (fig. 3).

— La extracción del sesamoideo externo se hará delicadamente bien pegados a su periostio para no lesionar el paquete vasculonervioso plantar externo del dedo gordo, porque con el cambio arquitectónico del antepié y las maniobras quirúrgicas de reducción puede quedar una vascularización disminuida en este dedo, si se lesionan los paquetes plantares.

— El anclaje del extremo del tendón extensor con acero se realizará con suavidad, porque, en algunos casos el tendón es muy estrecho y fácilmente se deshace el extremo.

— Realizar bien la sutura del pedio al extremo del tendón extensor seccionando con el fin de reponer suficientemente su aparato extensor.

— Mantener la compresión entre el quinto y primero metatarsiano a partir del momento de la tracción del tendón para evitar que se produzca una distracción del mismo o una desinserción del alambre.

Cuidados postoperatorios

A partir del primer día postoperatorio se ejercitan movimientos del tobillo. Al quinto día puede levantarse y apoyar el talón.

A las tres semanas (si es posible no retirar el vendaje compresivo en este tiempo) se retira el vendaje compresivo e inicia el apoyo del antepié. A las cuatro semanas se retira el botón y el alambre del extremo del tendón y se permite el apoyo del antepié iniciándose tratamiento fisioterápico, con baños y ejercicios activos.

Casuística personal

En el mes de noviembre de 1979, en el Congreso Hispano-Argentino en Buenos

Aires, presentamos nuestra estadística de 83 pies operados.

Hembras 65	Varones 18
(20-60 años)	(30-60 años)
Comprende desde 1968-1979.	

Cuarenta pies eran pies triangulares graves con luxación de los sesamoideos en tercer grado, interpuesto el extremo entre las cabezas de los metatarsianos. La hiperqueratosis plantar dolorosa estaba presente en todos los casos y siempre afectaba al nivel del segundo radio y en quince casos comprendía también el apoyo del tercer radio, lo cual no fue contraindicación para realizar la elevación aislada del segundo metatarsiano.

Complicaciones postoperatorias

No hemos tenido ninguna complicación grave. A pesar de la perforación metatarsiana, en ningún caso se presentó infección ósea ni fracturas de las cabezas. La tolerancia del *forage* de las mismas fue perfecto.

Las complicaciones infecciosas: Se redujeron a tres casos de discreta infección superficial y una infección también superficial más severa que nos obligó a retirar el botón y el alambre, manteniéndose sin embargo la reducción del primer metatarsiano.

Hubo en tres casos desprendimiento del alambre del extremo tendinoso al final de la intervención, por deficiente técnica, bien por mal anclaje del tendón o por utilizar acero de menor calibre que el aconsejado.

En tres enfermos se presentó una úlcera en la zona del botón, por compresión excesiva que se resolvió satisfactoriamente después de varias semanas y en otros cuatro enfermos al extraer el alambre a los

21 días por deficiencia del anclaje, se rompió el extremo y quedó enterrado en la cabeza del metatarsiano, siendo bien tolerado.

En dos enfermos se presentó un cuadro de atrofia ósea de Sudecck que afectó al tobillo y se resolvió a los ocho meses.

En siete casos, principalmente en los más antiguos quedó una deficiencia de extensión del segundo dedo por incorrecta sutura del pedio.

Enfermedad tromboembólica benigna en cuatro casos.

Todas estas complicaciones se resolvieron satisfactoriamente, pero algunas pudieron ejercer influencia negativa en algunos resultados.

Resultados

Resultados excelentes: Los consideramos así cuando el paciente anda con normalidad a los tres meses, desaparece el *hallus valgus* y la metatarsalgia totalmente y no existe recidiva en dos años. Total 65 casos, 75 por 100. En la figura 8 se observa la conservación del ángulo bimetatarsiano reducido, a lo largo de los años.

Resultados buenos: Cuando la deambulación normal se realiza a los seis meses, desaparece el *hallus valgus* y la metatarsal-

gia, pero existe alguna deficiencia residual de la extensión del segundo dedo o una discreta recidiva del *hallus valgus* o de la metatarsalgia, aunque el enfermo se considera plenamente satisfecho. Total 10 casos, 8'3 por 100.

Resultados regulares y malos: Cuando con buen resultado inicial recidiva la metatarsalgia o el *hallus valgus* antes de los dos años. Total 8 casos, 8 por 100.

Reafirmando lo citado anteriormente, en estos 8 casos, están los que sufrieron desprendimiento precoz del alambre, y por tanto aflojamiento del tendón en los primeros días.

Comentario

Estamos plenamente satisfechos con la técnica descrita, pero insistimos en lo importante de precisar su indicación fundamental: El *hallus valgus* severo con metatarsalgia, centrada en el segundo y tercero metatarsianos.

La reparación del pie triangular con metatarsalgia se sabe que es un camino difícil y que muchos de estos pies terminan en una resección alineamiento metatarsiano con los inconvenientes derivados del mismo.

Nuestra técnica nos permite reconstruir

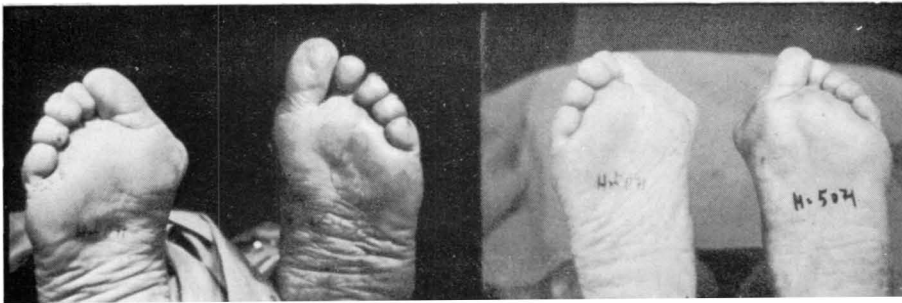


FIG. 7. — Reconstrucción del arco anterior. Obsérvese el contraste entre el pre y postoperatorio.

la arquitectura normal del antepié, tanto en cuanto nos lo permitan las lesiones irreversibles que puedan existir. En todos los casos la elevación del segundo metatarsiano y su vinculación funcional con el primero ha hecho desaparecer las callosidades plantares y por tanto la metatarsalgia que resulta tanto o más molesta que la desviación del *hallus valgus* (figs. 2 y 7).

Solamente en cuatro casos acudimos a la capsulotomía de la articulación cuneo-metatarsiana.

Se le puede criticar una cierta complejidad en su ejecución. Es cierto, pero solamente resulta un tanto compleja en los primeros casos hasta dominar los pequeños detalles de manejo y orientación de los forámenes de las cabezas y sobre todo el tratamiento del tendón extensor y el mantenimiento de su tensión.

En algunos pies el tendón extensor del segundo dedo es muy delgado. Es preciso

tener exquisito cuidado en el manejo del extremo del tendón, y el anclaje del acero núm. 0. Pero prácticamente en todos los casos ha sido posible introducir este tendón 1 o 2 centímetros en la cabeza del primer metatarsiano.

Podemos decir que la técnica quirúrgica debe de ser delicada y suave en el manejo de los tejidos, semejante a como lo es en la cirugía del miembro superior y más específicamente en la cirugía de la mano.

Por otro lado, no hemos tenido necesidad de practicar en ninguno de nuestros enfermos operados una resección alineamiento metatarsiano, y es una ventaja el no precisar resección ósea, porque no se resiente la estética del pie.

Esta técnica fue capaz de normalizar la deambulación y el uso del calzado. Los enfermos quedan muy satisfechos por la mejoría clínica y estética.

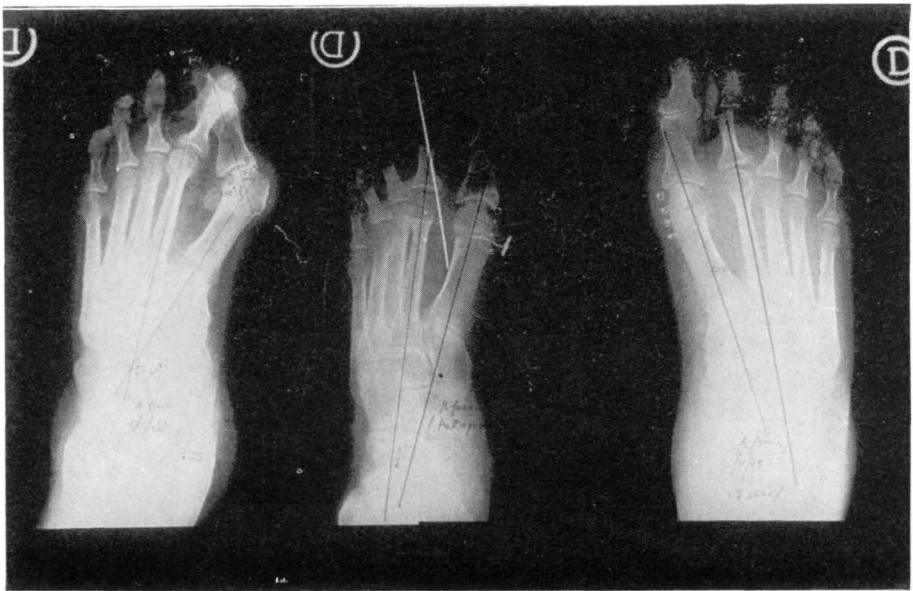


FIG. 8.— Con esta técnica se normaliza el ángulo bimetatarsiano y se mantiene con los años. Obsérvese la penetración del tendón hasta la mitad del diámetro de la cabeza del primer metatarsiano.

Este último aspecto es muy importante en la mujer.

En dos casos nos vimos obligados, por insistencia de la paciente, a efectuar esta técnica en pies planos anteriores con gran laxitud del primer espacio inter-metatarsiano (por motivos puramente estéticos). Estos enfermos se habían operado de un *hallus valgus* con metatarsalgia, y al ver el resultado y el contraste entre los dos pies, nos «obligaron» a dejarles el pie deforme, plano anterior indoloro como le había quedado el pie enfermo doloroso.

Una de ellas fue la primera paciente operada en 1968.

En la Mesa de Expertos del Congreso Hispano-Argentino, que tuvo lugar en Buenos Aires en noviembre de 1979, se hizo una primera pregunta por un traumatólogo asistente: ¿Qué hacer en los pies, en los

que efectuado el cerclaje fibroso de Lelievre, persiste una metatarsalgia que hace fracasar la técnica? El profesor Otollengui que formaba parte de la Mesa de Expertos, contestó que probablemente la técnica del cerclaje fibroso estuviera deficientemente ejecutada, pero si no fuera así no tenía más solución que la resección metatarsiana.

Se discutió entonces ampliamente nuestra técnica que pudimos exponer con detalle, ya que parecía ofrecer la solución que solicitaba nuestro compañero.

El profesor Otollengui criticó la extirpación del sesamoideo externo. No hemos hallado en las revisiones problemas derivados de la falta del mismo. En algún caso se ven placas erosivas en la superficie articular del sesamoideo, sobre todo en los enfermos con cierta osteoartritis metatarsalángica.

BIBLIOGRAFIA

- 1 BONNEY AND MACNAB (1952): "Hallus valgus and hallus valgus rigidus". *Journal of bone and Joint Surgery*, Tomo 34-B, 366.
- 2 CARR, CH. AND BOYD, B. (1968): "Correctional osteotomy for Metatarsus Primus Varus and Hallux Valgus". *Journal of Bone and Joint Surgery*. Vol. 50-A, núm. 7.
- 3 CLUTTON, H. L. C. (1894): "The Treatment of Hallus Valgus". *St. Thomas's Hospital Reports*, 22, 1.
- 4 FITZGERALD, J. A. W. (1969): "A review of Long-Term results of -Arthrodesis of the First Metatarsophalangeal joint". *The Journal of bone and Joint surgery*. Vol. 51-B, págs. 488-493.
- 5 JOPLIN, R. J. (1950): "Sling procedure for correction of splay-foot, metatarsus primus varus and Hallus Valgus". *J. Bone and Joint Surgery*, 32-A, 779.
- 6 KELLER, W. L. (1904): "The Surgical Treatment of Bunions and Hallus Valgus". *New York Medical Journal*, 80-741.
- 7 KRIDA, A. (1939): "A new operation for Metatarsalgia and splay-foot". *Surg. Jynec and obst.*, 69-106.
- 8 LELIEVRE, J. (1970): *Patología del pie*. Ed. Toray-Masson. Traducción de Viladot-Perice. Barcelona.
- 9 MAYO C. H. (1908): The Surgical Treatment of Bunion. *Ann. Surg.*, 48. 300-302.
- 10 MC BRIDE, E. D. (1928): "A conservative operation for Bunions". *J. Bone and Joint Surgery*, 10, 735.
- 11 MITCHELL, C. L.; FLEMING, J. L.; ALLEN; RICHARD; GLENNEY; CHRISTOPHER AND SANFORD, G. A. (1958): "Osteotomy Bunionectomy for Hallus Valgus". *Journal Bone and Joint Surgery*, 40-A, 41-60.
- 12 RAYMAKERS, R. AND WAUGH. (1971): "The Treatment of metatarsalgia with Hallus Valgus". *Journal of bone and Joint Surgery*, Vol. 53-B. Págs. 684-687.
- 13 ROGERS, A. R. AND JOPLIN, R. J. (1947): Hallus Valgus weak Foot and Keller operation, an End Resuet study. *Surgical Clinics of North America*, Tomo 27, 1.295.
- 14 SEELEN-FREUND, M. D. AND A. FRIED, M. D. (1973): "Correction of Hallus Valgus deformity by Basal Phalaux osteotomy of the Big Toe". *Journal of bone and Joint Surgery*, Vol. 55-A, núm. 7.
- 15 VILADOT PERICE, A. y TRONCOSO-ROZAS (1964): "Metatarsalgias". Congreso SE-COT.
- 16 VILADOT PERICE. (1952): "Lesiones por sobrecarga del 2.º metatarsiano". *Medicina Clínica*, 19, 386.