

Triple artrodesis del pie en adultos

JORGE ADOLFO LANTER, FERNANDO FIGUEROA, SERGIO GUIRADO, JOSÉ MARÍA LUNA CACERES y MARIANO PAVÍA

Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital Córdoba, Córdoba.

RESUMEN: Se evaluaron 36 pacientes adultos (44 pies intervenidos) por diversas patologías (artritis reumatoidea, pie plano del adulto, parálisis cerebral, poliomiéltis, etc.) en los que se realizaron triple artrodesis (TA) de pie como tratamiento correctivo. El objetivo de este trabajo es evaluar los resultados funcionales y los cambios degenerativos en las articulaciones adyacentes. Se efectuaron operaciones complementarias y suplementarias. Se realizaron 11 TA simple, 31 TA modelante y 2 artrodesis panastragalinas. Se evaluaron según el dolor, actividad diaria, uso de zapatos, caminata, ejercicios y trabajo. El 75% de los resultados fueron excelentes y buenos. Las complicaciones fueron pseudoartrosis astragaloescaloidea, pie plano residual, infección secundaria de clavos. En las radiografías, se detectó un 27% de artrosis posartrodesis que no guarda relación con el dolor y con la satisfacción del paciente con la cirugía.

PALABRAS CLAVE: Pie. Triple artrodesis del pie.

TRIPLE ARTHRODESIS OF THE FOOT IN ADULTS

ABSTRACT: Thirty six adult patients (44 feet) with several diseases (rheumatoid arthritis, pes valgus, cerebral palsy, poliomyelitis, etc) which required triple arthrodesis (TA) of the foot as corrective treatment were evaluated. The objective of this paper is to evaluate the functional results and degenerative changes in adjacent joints. Complementary and supplementary surgeries were carried out. We performed 11 simple TA, 31 modelating TA and 2 panastragalar arthrodesis. Patients were evaluated according to pain, daily activities, use of footwear, walking, exercise and work. We obtained excellent and good results in 75% of the cases. Complications included astragaloscaphoid pseudoarthrosis, residual pes val-

gus, infection secondary to nails. Radiologically, there were 27% of postarthrodesis arthrosis that is unrelated to pain and satisfaction of the patient with surgery.

KEY WORDS: Foot. Triple arthrodesis of the foot.

La triple artrodesis (TA) del pie consiste en la fusión de la articulación subastragalina, astragaloescaloidea y calcaneocuboidea. En esta intervención, existe una diferenciación semántica que puede conducir a error por incluirse dentro del mismo nombre. Para los cirujanos europeos, se conoce como doble artrodesis, por considerar que la articulación calcaneocuboidea y astragaloescaloidea constituyen una única articulación de acuerdo con los conceptos de Chopart. Por el contrario, para los cirujanos anglosajones, la intervención se denomina triple artrodesis, ya que interpretan que cada una de estas articulaciones, si bien desde el punto de vista funcional trabajan como un conjunto, desde el punto de vista anatómico hay que considerarlas tres articulaciones aisladas.

Este es el procedimiento de estabilización más eficaz y una de las cirugías que da mayor satisfacción en cuanto a los resultados, se realiza para corregir deformidades-secuelas de enfermedades congénitas y/o adquiridas.^{20,21}

En la bibliografía, aparecen diferentes autores con técnicas particulares: Ducroquet⁶ (1909), Davis⁴ (1913), Dunn⁸ (1928), Hoke¹³ (1921), Ryerson¹⁸ (1923), Lambri-nudi¹⁵ (1927), Malvarez-Grice¹¹ (1952), según el tipo de deformidad por corregir.

Hay gran cantidad de trabajos que abordan el estudio de la TA, como el de Angus-Cowell,¹ Johnson,¹⁴ Bennett,³ Duncan-Lowell,⁷ Graves-Mann,¹⁰ Lezama,¹⁶ Salvará,¹⁹ Arendar,² etc., pero desde muy variables enfoques.

Nuestro objetivo es presentar los resultados funcionales subjetivos y objetivos, tomando como parámetro la evaluación funcional de la Sociedad Americana de Ortopedia de Tobillo y Pie (AOFAS) con puntaje individual para dolor, actividad diaria, uso de calzado, caminata, ejercicio y capacidad para el trabajo. A su vez, en el examen físico, evaluamos la dorsiflexión y flexión plantar del tobillo y la posición del retropié y, en las radiografías de tobillo y pie, frente y perfil, consideramos los cambios

Recibido el 6-10-2000. Aceptado luego de la evaluación el 14-11-2000.

Correspondencia:

Dr. JORGE A. LANTER
Av Patria esq. Libertad
Córdoba
(5000) Córdoba
E-mail: jlanter@arnet.com.ar

degenerativos en tobillo y pie, y el grado de consolidación de la artrodesis.

Material y métodos

Analizamos 44 TA del pie en 36 pacientes (28 unilaterales y 8 bilaterales) en el período 1983-1999, en el Hospital Córdoba y en diferentes centros privados de nuestro medio.

Hubo 26 mujeres y 10 hombres; la edad promedio fue de 44 años (rango 17-69). El seguimiento osciló entre 1 año y 12 años, con un promedio de .5 años.

Las patologías determinantes fueron múltiples (Fig. 1).

En 28 pies, se realizaron intervenciones previas con diferentes técnicas: alargamiento del tendón de Aquiles, transferencias tendinosas, osteotomías del calcáneo, del antepié y aponeulectomías.

Según el esquema de Arendar,² las operaciones simultáneas pueden dividirse en complementarias y suplementarias; las primeras son las que facilitan la alineación de los segmentos a artrodesar; y las suplementarias, las que tratan deformaciones asociadas como dedos en garra, hallux valgus, hallux flexus, etcétera.

De las 44 intervenciones, 11 fueron TA simple, 31 TA modelante y 2 artrodesis panastragalinas.

Técnica quirúrgica

Se efectúa abordaje de Ollier en el seno del tarso, un dedo por debajo del maléolo peroneo hasta la base del 2do. metatarsiano. No se debe realizar colgajo cutáneo. La disección se practica a través del seno del tarso. Con elevador de periostio se desperiostiza el calcáneo y se reseca el tejido graso del seno tarsal. Con electrobisturí, se disecciona el músculo extensor corto o pedio y se lo retrae en sentido distal. Es esencial la viabilidad de dicho músculo para cubrir el espacio muerto tarsal al final de la operación. No es necesario realizar tenotomías de los músculos peroneos, se los retrae hacia atrás para exponer la articulación subastragalina. Se realiza artrotomía de las articulaciones astragaloescafoidea, calcaneocuboidea y subastragalina. Se liberan dichas estructuras, con especial cuidado de no despegar en exceso el periostio y la cápsula del cuello astragalino para no interferir con la vascularización de este hueso. Se efectúa la resección de las superficies articulares simplemente, si no hay deformaciones articulares marcadas o se realizan cuñas de resección correctoras que obliguen las deformaciones por la cual se interviene el pie¹⁷ o adicionando cuña supinadora de adición con injerto de coxal, según técnica que preconizara el profesor doctor Emilio Noguera en nuestro Servicio, para el pie plano del adulto.⁵ En ocasiones, es imprescindible el abordaje interno de la articulación astraga-

loescafoidea, por su dificultad de acceso desde el abordaje lateral. Se comprueba la congruencia de las superficies resacadas y se lo fija con clavijas de 2,5 mm desde el calcáneo hasta el astrágalo y astragaloescafoideo y calcaneocuboideo; en las últimas intervenciones, utilizamos tornillos canulados de 6,5 mm de diámetro. Se retira el manguito hemostático y se efectúa una cuidadosa hemostasia. Se lava profusamente. Se sutura el músculo pedio, se reconstituye la vaina de los tendones peroneos para que no se adhieran dentro de la cicatriz fibrosa. Se sutura el tejido celular subcutáneo y la piel, previa colocación de drenaje. Se efectúa una valva posterior de yeso, y se la mantiene hasta la extracción de los puntos de sutura (aproximadamente 15 días). Luego se realiza una bota de yeso. A las 6 semanas, se retiran las clavijas y se realiza otra bota de yeso con taco de marcha para deambulacion progresiva. A los 3 ó 4 meses, se logra la fusión de la artrodesis.

Resultados

Se tomó contacto por correo con 18 pacientes, a los que se les envió una planilla de evaluación, por lo que la evaluación fue subjetiva. En estos pacientes, se valora globalmente la movilidad del tobillo y del pie, y los cambios radiográficos en las articulaciones adyacentes.

El instrumento para evaluar los resultados fue el puntaje de la AOFAS (Tabla). En una escala de 100 puntos, un puntaje de 90-100 indica resultados excelentes; 80-89, resultados buenos; 70-79, resultados regulares y 69 o menos, resultados deficientes o malos.

De los pacientes revisados el 86% volvería a someterse a la cirugía, mientras que el 14% agregaría otro gesto quirúrgico a la intervención primaria. El 61% de los pacientes utiliza zapatos de todo tipo. El 88,5% mejoró en su trabajo habitual luego de la cirugía. El 79,5% camina más de 6 cuadras.

Desde el punto de vista de la movilidad del tobillo, el examen clínico reveló un promedio de 10° de flexión dorsal y 25° de flexión plantar.

El tiempo de fusión promedio fue de 108 días, con un mínimo de 85 días y un máximo de 147 días.

El examen radiológico mostró que, en el preoperatorio, había artrosis de tobillo en 5 pies (11%) (en dos, se

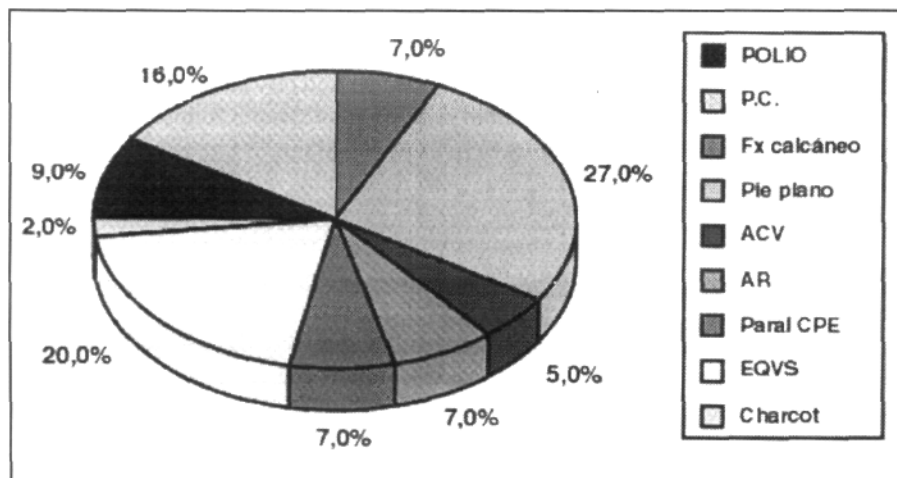


Figura 1. Patologías intervenidas.

decidió la panastragalodesis) y que, luego de la cirugía, se incrementó a 12 pies intervenidos (27%), esto no alteró la satisfacción del paciente por la cirugía previa. La figura 2 muestra los resultados finales.

Complicaciones

Las complicaciones fueron clasificadas como inmediatas y mediatas.

Inmediatas: Un paciente presentó esfacelo cutáneo y necrosis del músculo pedio por tracción excesiva en el acto quirúrgico, debido a inadecuada disección. Se realizaron curas diarias y, en 4 semanas, se efectuó injerto libre de piel.

Dos pacientes tuvieron infección localizada en las clavijas astragalocalcánea y astragaloescafoidea, por lo que se las extrajo sin pérdida de la corrección lograda.

Mediatas: Tres pacientes presentaron pseudoartrosis de la articulación astragaloescafoidea, 2 de ellos sufrieron dolor y fueron intervenidos nuevamente al año. El otro paciente se mantuvo asintomático.

Dos pacientes presentaron distrofia simpática refleja que prolongó el dolor del pie hasta los 8 meses; se resolvió con tratamiento médico-kinésico.

Dos pacientes tuvieron pie plano residual, debido a una hipocorrección.

Discusión

Obtener un pie plantígrado, indoloro y que mejore la adaptabilidad funcional del paciente permitiéndole una mejor actividad, utilizar un buen calzado y cumplir con sus necesidades laborales son los objetivos fundamentales de esta técnica quirúrgica; el 86% de los pacientes de nuestra revisión refrendan estos objetivos, ya que se volverían a someter a la intervención.

En la etapa adulta, nos obliga a realizar este procedimiento como una técnica de salvataje, sin retorno, de lo que sólo podemos a partir de ella efectuar revisiones.

Nuestra estadística del 27% de artrosis secuela de tobillo no guarda relación con lo observado desde el punto de vista funcional como del dolor.

Diversos autores, como Angus-Cowell,¹ en una revisión de la TA, comunica un 39% de secuela artrósica en una serie de 80 pacientes; Southwell,²² a su vez, determina un 58% de artrosis radiográfica "asintomática".

Tabla. Sistema de puntuación AOFAS

Parámetros	Grados	Puntos	Pacientes	Porcentaje
Dolor	Ninguno	30	25	57,5%
	Mínimo, infrecuente	25	10	23,0%
	Mientras camina en desnivel	20	8	18,0%
	En todo momento, excepto en descanso	10	1	2,5%
	Constante	5	***	***
	Severo	0	***	***
Actividad diaria	Sin limitación	10	32	72,5%
	Limitación	5	11	25,0%
	Severa limitación	0	1	2,5%
Uso zapatos	Puede usar todo tipo de calzado	10	27	61,0%
	Debe usar zapatos más cómodos	5	17	39,0%
	No puede usar	0	***	***
Caminata	Más de 6 cuerdas	20	35	79,5%
	Menos de 6 cuerdas	10	7	16,0%
	Solamente en el hogar	5	2	4,5%
	Nada	0	***	***
Ejercicios	Distintos deportes	10	12	27,5%
	Baja competencia-recreación-rehabilitación	5	32	73,0%
	Ninguno	0	2	2,5%
Trabajo	Mejóro luego de la cirugía	20	39	88,5%
	Trabaja como antes	10	4	9,0%
	Cambió trabajo, más simple	5	1	2,5%
	No puede trabajar	0	***	***

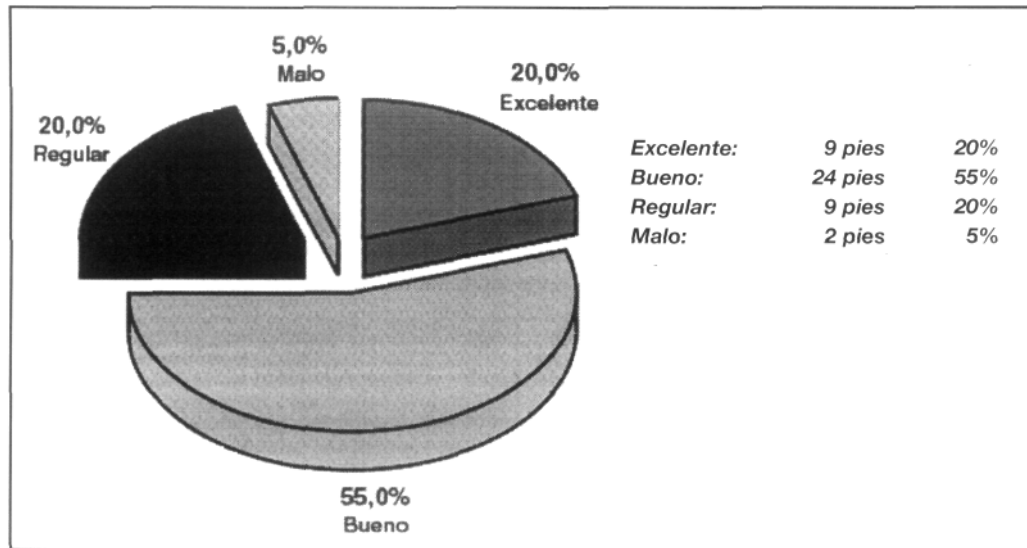


Figura 2. Resultados.

Tanto Robbins como Duncan-Lovell⁷ concluyen que "la fijación de una articulación en miembro inferior no produce efecto nocivo en una articulación superior menos en el tobillo con respecto al pie" y que "no encontraron artrosis posartrodesis", respectivamente.

Se debería destacar la importancia de que las resecciones óseas deben ser planificadas y dependen de cada deformidad por corregir, como así también la necesidad de realizar una incisión secundaria a nivel de la articulación astragaloescafoidea para realizar las resecciones.

Referencias bibliográficas

1. **Angus, PD, y Cowell, HR:** Triple arthrodesis: A critical long term review. *J Bone Jt Surg (Br)*, 68 (2): 260-265, 1986.
2. **Arendar, G, y Canelo, S:** Revisión de triple artrodesis de pie. *Rev Asoc Arg Ortop Traum*, 54 (1): 65-75, 1989.
3. **Bennet, GL; Grahamm, CE, y Mauldin, DM:** Triple arthrodesis in adults. *Foot and Ankle*, 12: 138-143, 1991.
4. **Davis, GG:** The treatment of hollow foot. *Am J Orthop Surg*, 11:231-232, 1913.
5. **Del Sel, JM:** Pie plano en el adulto. Las disfunciones del apoyo. XXVI Congreso Argentino de Cirugía. Buenos Aires, 1955.
6. **Ducroquet, Ch, y Launa, Y:** Artrodése du pied. *Press Méd*, 30 Juin 1909.
7. **Duncan, JW, y Lovell, WW:** Hoke triple arthrodesis. *J Bone Jt Surg (Am)*, 60:795-798, 1978.
8. **Dunn, N:** *Suggestions based on the ten years experience of the arthrodesis of the tarsus in the treatment of deformities of the foot.* Oxford University Press, 1928.
9. **Giannestras, NJ:** *Trastornos del pie*, 2° ed. Barcelona: Salvat, 1983.
10. **Graves, SC, y Mann, RA:** Triple arthrodesis in older adults. Results after long term follow-up. *J Bone Jt Surg (Am)*, 75: 355-362, 1993.
11. **Grice, DS:** An extraarticular arthrodesis of the subastragalar joint. *J Bone Jt Surg (Am)*, 34: 927-940, 1952.
12. **Hart, VL:** Arthrodesis of the foot. *Surg. Gynecol Obst*, 64: 794-805, 1937.
13. **Hoke, M:** An operation for stabilizing paralytic feet. *J Orthop Surg*, 3: 494-505, 1921.
14. **Johnson, KA:** Hindfoot arthrodeses. Instructional Course Lectures. The American Academy of Orthopaedic Surgeons, 39: 65-69, 1990.
15. **Lambrinudi, C:** New operations on drop-foot. *Br J Surg*, 15: 193, 1927.
16. **Lezama, LG:** Pie paralítico flácido. *Actas y Trabajo Círculo Médico Córdoba*, 129-132, 1970.
17. **Mann, RA:** *Patología del pie*. 5ª ed. Buenos Aires: Panamericana, 1992.
18. **Ryerson, E:** Arthrodesing operations on the feet. *J Bone Jt Surg*, 5: 453-457, 1923.
19. **Salvati, AA:** La doble artrodesis en el pie poliomiélfítico. *Bol Trab Soc Arg Ortop Traumat*, 18 (6): 169-180, 1953.
20. **Seitz, DC, y Carpenter, EB:** Triple arthrodesis in children: a ten year review. *South Med J*, 67: 1420-1424, 1974.
21. **Somerville EW:** Arthrodesis of the foot. En: **Bentley G**, ed. *Operative surgery: fundamental international techniques. Orthopaedics Part II*, 3ª ed. Londres: Butterworths, 884-890, 1979.
22. **Southwell, RB, y Sherman, FC:** Triple arthrodesis a long term study with force plate analysis. *Foot Ankle*, 2: 15-24, 1981.