

### Patomecánica

Gellman *et al.* hallan en cadáveres una pérdida de movimiento global importante cuando se incluye la unidad mediotarsiana en la artrodesis del CAP. Por su parte, Papa y Myerson observan, en pacientes con artrosis postraumáticas tratadas con artrodesis tibiocalcánea, mayor movilidad en los planos sagital y coronario del pie que en aquellos a los que se realizó una panartrodesis.

Aun así, la movilidad residual de la mediotarsiana y antepié en pacientes tratados con ATAC es menor de lo que podría esperarse en un pie normal.

En cuanto a los pacientes con enfermedades sistémicas sometidos a una ATAC, no presentan mayor movilidad respecto a los tratados con panartrodesis, probablemente debido a la propia enfermedad.

### Conclusiones

- 1.ª Indicación precisa de las panartrodesis (o de las artrodesis tibiostastralcalcánea), por la pérdida de función que conlleva (explicar al paciente). Situación anatomofuncional de los mecanismos compensatorios del CAP.
- 2.ª Generalmente, se trata de una operación secuencial.
- 3.ª Concepto de "panartrodesis funcional": artrodesis espontánea en articulaciones contiguas a las artrodesadas quirúrgicamente, especialmente en enfermedades sistémicas.

En resumen, la panartrodesis del tobillo es un procedimiento quirúrgico prolongado, técnicamente complejo, con indicaciones precisas, que debe ser realizado por un cirujano experto.

## 3.ª Mesa: ARTRODESIS TARSIANAS

### ARTRODESIS SUBASTRAGALINA POR ABORDAJE POSTERIOR

**Dr. X. Martín Oliva**

*Clinica del Remei. Barcelona*

#### Indicación de la artrodesis en las secuelas de las fracturas de calcáneo

El tratamiento de las fracturas de calcáneo sigue siendo motivo de controversia; la dificultad de reconstruir su anatomía y el alto índice de complicaciones son elementos a tener en cuenta.

Según el tipo de fractura, y previa valoración mediante escáner, realizamos una reducción abierta y osteosíntesis o un tratamiento funcional si consideramos que no podemos reconstruir la anatomía de la articulación subtalar.

El pronóstico de estas fracturas es incierto, especialmente en casos que presentan grave afectación de la superficie articular.

En el año 2003 efectuamos una revisión sobre 94 pacientes con fracturas de tipo II, III y IV de Sanders. Éstas eran sus características:

- 56 fracturas eran laborales, y 38, no laborales.
- 40 pacientes fueron tratados quirúrgicamente, y 54, en el método funcional.
- En el grupo de pacientes laborales entre los tratados quirúrgicamente encontramos el 33 % de artrodesis, y el 14 %, de otras complicaciones.
- Entre los tratados funcionalmente encontramos el 36 % de artrodesis, y el 11 %, de otras complicaciones.

En la muestra nos encontramos además con las siguientes complicaciones:

- Atrapamiento tronco *n. sural*.
- Canal tarsiano.
- Complicaciones a nivel de la pared externa; entre ellas, conflicto con el maleólo externo y síndrome peroneo.
- DSR.
- Talalgia por pérdida de la sustancia grasa del talón.
- Deformidad del retropié, ya sea en varo o valgo.
- *Impingement* tibiostastralino.
- Artritis degenerativa postraumática.

La artritis degenerativa postraumática de la articulación subtalar es la causa más frecuente de dolor en las secuelas

de las fracturas de calcáneo, y en ocasiones la encontramos asociada a alguna de las complicaciones anteriormente citadas.

Generalmente, el tratamiento de la artritis degenerativa es la artrodesis; en el grupo valorado hemos realizado 29 artrodesis, que representan el 35 % en las fracturas laborales y un 27 % en las fracturas no laborales.

Ante una afectación degenerativa postraumática de la articulación subtalar, clásicamente se ha utilizado la triple artrodesis. Nosotros, al explorar al paciente, valoramos:

- El nivel de afectación de la subtalar.
- La existencia de un *impingement* anterior del tobillo.
- La posición del retropié (varo o valgo).
- El posible ensanchamiento del calcáneo.
- La situación del espacio submaleolar externo.
- El estado de la articulación calcáneo-cuboidea.

Además de la exploración clínica, es fundamental la valoración mediante escáner, así como la infiltración en la articulación subtalar o en la vaina de los peronés.

En las secuelas de las fracturas de calcáneo con alteración del retropié o afectación de la articulación de Chopart, nosotros indicamos una doble artrodesis remodelante.

Si existe una deformidad importante de la morfología del calcáneo, recomendamos una artrodesis asociada a osteotomía.

Cuando existe hundimiento grave del calcáneo que condiciona un *impingement* anterior del tobillo, realizamos una artrodesis de distracción.

Si, por el contrario, nos encontramos con una afectación degenerativa postraumática de la subtalar con un talón normoposicionado, indicamos artrodesis por miniincisión posterior con injerto de tipo Coger; en estos casos estaría indicada también una artrodesis subtalar artroscópica.

## Bibliografía

1. Buch BD, Myerson MS, Millar SD. Primary subtalar arthrodesis for the treatment of comminuted calcaneal fractures. *Foot Ankle Int* 1996; 17: 61-70.
2. Carr JB, Hansen SI, Bernirschke JK. Subtalar distraction bone block for late complication of os calcis fractures. *Foot Ankle* 1988; 9: 81-6.
3. Dahm DL, Kitaoka HB. Subtalar arthrodesis with internal compression for post-traumatic arthritis. *J Bone Joint Surg* 1998; 80-B: 134-8.
4. Easley ME, Trnka HJ, Schon LC, Myerson MS. Isolated subtalar arthrodesis. *J Bone Joint Surg* 2000; 82-A: 613-24.
5. Flemister AS, Infante AF, Sanders RW, Walling AK. Subtalar arthrodesis in complications of intraarticular calcaneal fractures. *Foot Ankle Int* 2000; 21(5): 392-9.
6. Gallie WE. Subtalar arthrodesis in fractures of the os calcis. *J Bone Joint Surg* 1943; 25: 731-6.
7. Grice DS. An extra-articular arthrodesis of the subtalar joint for correction of paralytic flat foot in children. *J Bone Joint Surg* 1952; 34-A: 927-40.
8. Huefner T, et al. Primary subtalar arthrodesis of calcaneal fractures. *Foot Ankle Int* 2001; 22: 9-14.
9. Kitaoka HB, Alexander IJ, Adelaar RS, Nunley JA, Myerson MS, Sanders M. Clinical rating systems for the ankle, hind-foot, midfoot, hallux and lesser toes. *Foot Ankle Int* 1994; 15: 349-53.
10. Russotti GM, Cass JR, Johnson KA. Isolated talo-calcaneal arthrodesis. *J Bone Joint Surg* 1998; 70-A: 1472-7.
11. Sanders R, Gregory P. Operative treatment of intra-articular fractures of the calcaneus. *Orthop Clin North Am* 1995; 26: 203-14.
12. Sanders R, et al. Operative treatment in 120 displaced intraarticular calcaneal fractures. Results using a prognostic computed tomography scan classification. *Clin Orthop* 1993; 209: 60-7.
13. Sanmarco GJ, Tablante EB. Subtalar arthrodesis. *Clin Orthop* 1998; 349: 73-80.
14. Scranton PE. Comparison of open isolated arthrodesis with autogenous bone graft versus outpatient arthroscopic subtalar arthrodesis using injectable bone morphogenic protein-enhanced graft. *Foot Ankle Int* 1999; 20: 162-5.
15. Seymour N, Evans DK. A modification of the Grice subtalar arthrodesis. *J Bone Joint Surg* 1968; 50-B: 372-5.
16. Thompson KR. Treatment of comminuted fractures of the calcaneus by triple arthrodesis. *Orthop Clin North Am* 1973; 4: 189-91.

## ARTRODESIS SUBASTRAGALINA ARTROSCÓPICA

**Dr. J. Vilá y Rico**

*Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica I.  
Hospital Universitario 12 de Octubre. Madrid*

### Introducción

Entre el 50 y el 70 % de las fracturas articulares de calcáneo desarrollan artrosis en la articulación subastragalina, que se caracteriza por ser muy sintomática, de inicio precoz y muy dolorosa e incapacitante. Realmente nos deberíamos referir a la fusión de la articulación subastragalina posterior.

En 1985 Parisien y Vangness realizaron el primer abordaje artroscópico de la articulación subastragalina en seis cadáveres, y la posterior disección anatómica de los portales e identificación de estructuras neurovasculares. En 1995 Snyder describe los portales, la exploración sistemática y las estructuras anatómicas. En 1996, Tasto describe la primera artrodesis artroscópica de la articulación subastragalina.

### Técnica quirúrgica

Los principios que rigen la artrodesis artroscópica son exactamente los mismos que los de otras fusiones, es decir, limpieza y fresado de las superficies articulares, con una cuidadosa eliminación de las superficies condrales articulares y preservando o corrigiendo la angulación de dichas superficies, aporte de injerto óseo o sustitutivos y fijación mediante una osteosíntesis estable.

Se coloca al paciente en decúbito lateral o en decúbito supino con el pie en inversión forzada, bajo anestesia regional intradural e isquemia. Se han empleado múltiples sistemas de distracción, distractores transóseos en tibia y calcáneo, o distractores no invasivos, como el de Guhl. Preferimos la distracción manual, por el riesgo de fracturas o infección superficial u osteitis en la inserción de los pines.

Los dos portales clásicos para acceder a la articulación subastragalina son el anterolateral, situado unos 2 cm anterior y distal a la punta del maléolo peroneo, en el seno del tarso, y posterolateral, situado 1 cm posterior a la punta del maléolo peroneo, detrás de los tendones peroneos y anterior al tendón del tríceps sural.

Se han descrito dos portales accesorios, uno anterior y ligeramente superior al anterolateral, y otro anterior al posterolateral, con la suficiente distancia como para permitir la triangulación y el manejo del instrumental. Merkhail, en 1995, describe un portal medial, que se realiza de dentro afuera introduciendo un Abbocath o un Wiesinger, a través de las fibras del ligamento deltoideo; este portal es muy seguro en sus relaciones neurovasculares y permite un excelente acceso al seno del tarso.

Es de gran importancia el conocimiento de las estructuras neurovasculares. La complicación más frecuente es la neuropatía del nervio peroneo superficial, por su lesión en el portal anterolateral o el accesorio anterior. En este portal también se puede lesionar la arteria del seno del tarso. En el portal posterolateral o accesorio posterior se puede lesionar el nervio sural y la vena safena menor.

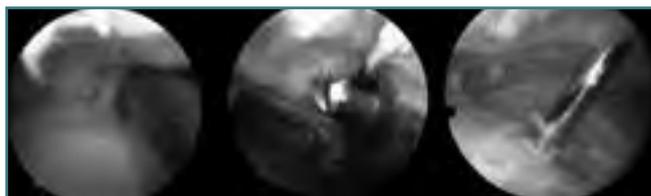
Se emplea el instrumental de pequeñas articulaciones y la óptica de 1,9 mm o de 2,9 mm de 30° y, en ocasiones, de 70°. Es importante contar con el instrumental motorizado de pequeñas articulaciones con sinoviotomos y fresas esféricas de 2,9 mm.



Portales artroscópicos de la articulación subastragalina.  
*Arthroscopic entry portals to the subtalar joint.*

Con la óptica en el portal anterolateral, y trabajando desde el portal accesorio anterior con el instrumental motorizado, se procede a la limpieza del seno del tarso, eliminando los restos de tejido sinovial hipertrofiado y los ligamentos interóseos en sus dos fascículos, el ligamento cervical y las fibras intermedias del retináculo de los extensores. Posteriormente, introduciendo la óptica en el portal posterolateral y el instrumental en el portal posterior accesorio, se fresa la superficie condral articular, condral inferior talar y superior del calcáneo hasta llegar al hueso subcondral esponjoso. Se introduce una aguja bajo control radioscópico desde la articulación subastragalina posterior hasta la anterior y procedemos al fresado con una fresa de 10 mm. Se aporta injerto óseo autólogo de cresta ilíaca, de la escotadura intercondílea o vertiente femoral externa o sustitutivos óseos (fosfato cálcico, matriz ósea desmineralizada...). La osteosíntesis la realizamos con un tornillo canulado AO de 7,3 mm desde el calcáneo hasta el cuello del astrágalo como propugna Myerson.

A las dos semanas se sustituye la férula suropédica por un botín de carga, permitiéndose la carga parcial asistida con muletas a hasta las 8-12 semanas, momento en el que se retira, iniciándose ejercicios de movilidad e hidroterapia.



Vista artroscópica durante la realización de la artrodesis subastragalina.

*Arthroscopic view during subtalar arthrodesis.*

La artrodesis subastragalina artroscópica presenta una alta tasa de consolidación, con una estancia hospitalaria mucho menor (media: 3 días), menores complicaciones del tipo de infección superficial o profunda y complicaciones cutáneas (dehiscencias de la herida quirúrgica, necrosis). La consolidación se consigue, como media, a las 10 semanas, existiendo gran diferencia respecto a la consolidación en las técnicas abiertas, probablemente relacionada con la menor exposición de partes blandas, desperiostización y desvascularización.

### ARTRODESIS SUBASTRAGALINA PRIMARIA EN EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURAS DEL CALCÁNEO

**Dr. F. López-Oliva Muñoz**

*Centro de Prevención y Rehabilitación FREMAP.  
Majadahonda (Madrid)*

Las fracturas intraarticulares graves del calcáneo representan aún hoy un serio problema difícil de resolver. El tratamiento funcional es una opción defendida por una mayoría pero que acepta importantes secuelas para el paciente. En muchos casos la osteosíntesis abierta no ofrece resultados óptimos debido a su alta tasa de complicaciones.

La artrodesis primaria de la articulación subastragalina evita en estos pacientes una de las complicaciones más frecuentes: la artrosis subastragalina. La pérdida primaria de esta articulación es un sacrificio aceptable y conveniente desde muchos puntos de vista permitiendo una recuperación más rápida y segura.

El sistema Vira ('saeta') facilita la reconstrucción de hueso fracturado y su artrodesis con el astrágalo, anulando la movilidad de la articulación subastragalina a través de un abordaje mínimamente invasivo. El objetivo es recuperar la forma del pie y evitar la degeneración a largo plazo de las articulaciones, así como las complicaciones y secuelas de la cirugía abierta.

El implante Vira está fabricado en acero y consta de un clavo que se inserta en la tuberosidad mayor del calcáneo fracturado y de dos tornillos canulados que se anclan en él y lo solidarizan con el cuerpo del astrágalo. Biomecánicamente el implante permite una reconstrucción de la longitud y altura del hueso apoyándose en el sistema aquileo-calcáneo-plantar y el astrágalo.

En la actualidad el sistema Vira ha terminado su fase de desarrollo, y se están realizando ensayos biomecánicos de resistencia y fatiga, así como un ensayo clínico para su validación.

Se ha intervenido a 5 pacientes consecutivos con fractura intraarticular desplazada de calcáneo de grados II, III y IV de Sanders según la TAC. Todos eran varones. La edad media



**Diseño del Sistema VIRA.**  
**Design of the VIRA System.**

quedó establecida en 37,7 años. Dos casos presentaban fracturas asociadas.

La técnica quirúrgica se desarrolló sin complicaciones; tanto el implante como el instrumental cumplieron sin incidencias importantes los objetivos marcados. Se registraron dos incidencias dimensionales, una en las agujas guía de los tornillos tuberotales y otra en el destornillador de los mismos. Un mayor dimensionamiento de ambos facilitará la inserción de los tornillos.

Clínicamente todos los pacientes volvieron a su trabajo habitual en un tiempo que osciló entre 237 y 122 días. No se registró ningún tipo de complicación quirúrgica.

Llama la atención la rapidez con que ha consolidado la artrodesis subastragalina, que a los dos meses de evolución se podía considerar conseguida en todos los casos.



**Artrodesis primaria en fractura de calcáneo con el sistema VIRA.**  
**Primary arthrodesis in calcaneus fracture using the VIRA system.**

## Conclusiones

El implante diseñado parece ser capaz de cumplir sus objetivos:

- Permite una recuperación del paciente, tanto postoperatoria como evolutiva, muy rápida.
- Mejora el pronóstico laboral, al disminuir el tiempo de convalecencia y minimizar las secuelas.

## OSTEOTOMÍA Y ARTRODESIS SUBASTRAGALINA EN SECUELAS DE FRACTURAS DE CALCÁNEO

**Dr. A. Dalmau**

*Hospital ASEPEYO. Sant Cugat del Vallés (Barcelona)*

Las consolidaciones viciosas de las fracturas de calcáneo, ya sean consecuencia de tratamiento conservador o porque no se ha conseguido una correcta corrección quirúrgica, son situaciones incapacitantes que pueden ser tratadas satisfactoriamente mediante una correcta planificación de acuerdo con el tipo de deformidad. Estas opciones van desde la descompresión de la pared lateral, la artrodesis *in situ* o con

corrección a la artrodesis con osteotomía a través de la línea primaria de la fractura.

Stephens y Sanders proponen una clasificación mediante TC de los distintos tipos de maluniones posfractura de calcáneo que encontramos muy útil tanto desde el punto de vista pronóstico como de cara a la planificación de tratamiento. Distinguen tres tipos:

- Tipo I: exostosis de la pared lateral sin artrosis subtalar.
- Tipo II: exostosis de la pared lateral con artrosis subtalar.
- Tipo III: exostosis de la pared lateral con artrosis subtalar y consolidación en varo.

El tratamiento en deformidades de tipo III pensamos que deberá ser una artrodesis que reponga la altura del calcáneo y el astrágalo en su posición correcta, aliviando a su vez el atrapamiento de los tendones peroneos.

Para ello, en ocasiones realizamos –al igual que otros autores– una osteotomía de calcáneo que reproduzca la fractura y permita la reposición de la tuberosidad en relación con el fragmento sustentacular medial, aporte de injerto y síntesis con tornillos. De este modo, se intenta restablecer la altura y anchura del talón, aliviando el atrapamiento externo y rectificando las relaciones del tarso y el tobillo.

Diversos autores exponen un elevado porcentaje, entre 57 y el 76%, de artrodesis subastragalinas en los pacientes con fractura de calcáneo tratadas ortopédicamente. Nosotros somos partidarios de la reconstrucción quirúrgica de las



**Osteotomía-artrodesis subastragalina para la corrección de las deformidades en secuela de una fractura de calcáneo.**

***Subtalar osteotomy-arthrodesis for correction of the deformities secondary to a calcaneus fracture.***

fracturas de calcáneo (incluidas las de tipo IV de Sanders: en estos casos puede practicarse artrodesis primaria) a pesar de su complejidad, ya que posiciona mejor al astrágalo y evita el conflicto lateral; además, en caso de tener que practicar posteriormente una artrodesis, ésta es mucho más sencilla que conseguir la corrección de las deformidades mediante la osteotomía con artrodesis.

## TRIPLE ARTRODESIS

**Dr. P. Fernández de Retana**

*Hospital Clínic. Barcelona*

La triple artrodesis permite la corrección de deformidades del retropié. Las indicaciones para la triple artrodesis son múltiples. Actualmente las indicaciones más frecuentes son la disfunción del tibial posterior estadio III y la artritis reumatoide.



**Triple artrodesis para la corrección de un pie plano secundario a una disfunción del tibial posterior.**

***Triple arthrodesis for correction of pes planus secondary to 'M. tibialis' posterior dysfunction.***

Con una triple artrodesis puede corregirse el varo-valgo del retropié y la supinación-pronación. En ocasiones puede realizarse una fijación *in situ* de los huesos del retropié, principalmente en casos muy evolucionados.

En nuestra experiencia pensamos que es preferible realizar una estabilización de la artrodesis. La ventaja de la estabilización es permitir una movilización precoz para evitar atrofias musculares y prevenir la osteoporosis posquirúrgica. Para estabilizar la triple artrodesis se han utilizado Kirschner, grapas y tornillos. Pensamos que la alternativa mejor es utilizar tornillos canulados porque permiten compresión, aportan estabilización suficiente y son fáciles de colocar.

La exposición de las superficies articulares se realiza con dos incisiones. La incisión externa nos permite preparar la subastragalina y la calcáneo-cuboidea. Con la incisión interna se prepara la astrágalo-navicular. Tras limpiar las superficies articulares se realiza la corrección de las deformidades. El talón debe estar en un ligero valgo de 5°, y la supino-pronación será neutra para conseguir un apoyo plantígrado. Se colocan los Kirschner y se mira con escopia para comprobar si la instalación es la adecuada. Se miden los tornillos y se alojan. Si se ha utilizado Esmarch es aconsejable realizar coagulación tras liberar el Esmarch antes de cerrar la herida. Cuando las heridas han cicatrizado correctamente, se coloca una bota removible, se inician movimientos de tobillo y se autoriza la carga progresiva. Los movimientos de inversión y eversión se inician a las 12 semanas.

Los resultados a largo plazo van empeorando debido al deterioro por sobrecarga de las articulaciones vecinas.

### TRATAMIENTO DE LA INSUFICIENCIA DEL TIBIAL POSTERIOR EN EL ESTADIO II

Dres. R. Viladot Pericé, E. Rodríguez Boronat, F. Álvarez Goenaga

Hospital Sant Rafael. Barcelona

La clasificación de Johnson y Strom del año 1989, modificada posteriormente por Myerson, para el pie plano por disfunción del tibial posterior, es aceptada por la mayoría de los cirujanos de pie y tobillo (Tabla I). En función de esta clasificación, se establecen diversas pautas de tratamiento.

Sin embargo, en nuestra opinión, es difícil en ocasiones clasificar un caso clínico concreto entre el estadio II y III. Siguiendo estrictamente las pautas de Johnson y Strom, la diferencia está en que en el estadio II el pie es reductible y en el estadio III irreductible, pero este hecho puede variar según la fuerza del médico explorador. Se trata, pues, de un concepto cualitativo sometido a variables. Creo que hemos de aceptar que existen formas intermedias, o que están en el

Tabla I. Clasificación de Johnson y Strom

Estadio	Características
Estadio I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenosinovitis o tendinosis</li> <li>Longitud del tendón normal</li> <li>No deformidad del retropié</li> </ul>
Estadio II	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenosinovitis + tendinosis moderada</li> <li>Tendón elongado o roto</li> <li>Deformidad reductible del retropié</li> </ul>
Estadio III	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenosinovitis + tendinosis severa</li> <li>Tendón elongado o roto</li> <li>Deformidad irreductible del retropié</li> </ul>
Estadio IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>+ afectación del tobillo (Myerson)</li> </ul>

Tabla II. Tratamiento. Estadio II

Tiempo tendinoso	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tenosinovectomía</li> <li>Plicatura</li> <li>Sutura término-terminal</li> <li>Transferencia al FDL</li> <li>Trasposición del FHL</li> <li>Plastia tibial anterior</li> </ul>
Tiempo óseo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Osteotomías de calcáneo</li> <li>Osteotomías de alargamiento columna externa</li> <li>Artrodesis subastragalina</li> <li>Artrodesis columna interna</li> <li>Artrosis subastragalina</li> </ul>

límite entre uno y otro estadio. La presencia o no de artrosis es también determinante para abordar un tratamiento más o menos agresivo o conservador.

En el estadio II debemos realizar una reparación del tendón tibial posterior. Para ello disponemos de diferentes técnicas que deben aplicarse en relación con el tipo de lesión que presente el tendón. Podemos realizar escarificaciones o un “peinaje”, suturas cabo a cabo cuando sea posible, transferencias tendinosas, etc. (Tabla II).

La simple actuación quirúrgica sobre el tendón es insuficiente en la mayor parte de los casos, y debe asociarse siempre a una cirugía sobre el esqueleto. En principio disponemos de tres posibilidades: las artrodesis, las osteotomías y las artrorraxis.

- Las artrodesis que se realizan en el estadio II se limitan, por lo general, a dos articulaciones y están indicadas en casos intermedios entre estadio II y III, presencia de artrosis y pacientes con un reumatismo inflamatorio. Las artrodesis que se realizan habitualmente son la astrágalo-escafoidea y la subastragalina.

- Las osteotomías de calcáneo pueden ser de varización o de alargamiento de la columna externa, cuando predomina una abducción importante del pie.



Radiografía pre y postoperatoria de un paciente a quien se ha practicado una reparación tendinosa y artrorraxis subastragalina con endortesis Kalix®.

*Pre- and postoperative X-ray study of a patient in whom tendon repair and subtalar arthroereisis with Kalix® endorthesis have been performed.*

Tabla III. Disfunción de tendón tibial posterior. Estadio II

Pacientes jóvenes	reparación tendinosa + osteotomía calcáneo	no limita movilidad subastragalina
50 a -70 a	reparación tendinosa + artrosis subastragalina	endortesis actúa como tutor y puede retirarse posteriormente
Pacientes ancianos	sólo artrosis subastragalina	

• La tercera opción, que nosotros utilizamos con relativa frecuencia, es la artrosis, mediante la colocación de una endortesis en la articulación subastragalina. Para obtener un

buen resultado con esta técnica, es fundamental una indicación correcta: buena reductibilidad del pie y no presencia de artrosis. En muchas ocasiones, a la artrosis y reparación del tendón tibial posterior asociamos un alargamiento percutáneo del tendón de Aquiles, ya que éste se encuentra retraído o acortado con frecuencia.

El inconveniente de las endortesis es que bloquean la movilidad de la articulación subastragalina. Por ello, en pacientes de menos de 40 años preferimos las osteotomías de calcáneo. En la **Tabla III** se expone la pauta de tratamiento con endortesis en relación con la edad del enfermo.

En el estadio III están indicadas las artrodesis parciales o la doble artrodesis, con el fin de aliviar el dolor y conseguir una mejor funcionalidad del pie.

## 4.<sup>a</sup> Mesa: ARTRODESIS DEL PIE

### ARTRODESIS POR MÍNIMA INCISIÓN EN DEFORMIDADES DEL PIE

Prof. A. Carranza Bencano<sup>1</sup>, Dres. J.J. Fernández Torres<sup>2</sup>,  
G. del Castillo Blanco<sup>2</sup>, A. Alegre Parra<sup>2</sup>,  
J.R. Fernández Velásquez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Cátedra de Traumatología y Cirugía Ortopédica.  
Facultad de Medicina. Universidad de Sevilla. <sup>2</sup>Unidad  
de Cirugía de Pie y Tobillo.  
Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla

Las artrodesis del pie y tobillo se indican en la corrección de deformidades y en alteraciones degenerativas articulares.

La cirugía ortopédica actual tiende a la utilización de técnicas de mínima invasión que disminuyan los problemas planteados en la cirugía abierta, al reducir el índice de complicaciones y acortar los periodos de recuperación posquirúrgicos.

En el ámbito de la cirugía del pie y tobillo, esta cirugía de mínima incisión (MIS) se ha desarrollado ampliamente en la corrección de las deformidades del antepié, liderada en nuestro medio por el Dr. M. de Prado.

A nivel de medio, retropié y tobillo se presentan alteraciones que igualmente pueden beneficiarse de las ventajas de esta cirugía MIS, especialmente en presencia de alteraciones neurológicas (pie diabético, mielomeningocele, siringomielia) en que se plantea el gran dilema:

a) Presencia de alto riesgo de infección secundaria si actuamos sobre un pie insensible con alteraciones estáticas del apoyo plantar y úlcera secundaria no curada.

b) ausencia de curación de la úlcera mientras no se resuelva el problema mecánico.



**Figura 1.** Paciente diabético con artropatía de Charcot que provoca convexidad plantar (A) y úlcera secundaria refractaria (B) de larga evolución por irregularidad del apoyo plantar de un pie insensible. Alteración radiográfica de la articulación de Lisfranc (C) y luxación de astrágalo-escafoidea (D).

**Figure 1.** Diabetic patient with Charcot's arthropathy inducing plantar convexity (A) and long-lasting secondary refractory ulcer (B) because of irregular plantar support of an insensitive foot. Radiographic changes in the Lisfranc joint (C) and talo-navicular luxation (D).