



Prótesis total de tobillo

P. Chaudier, J.-L. Besse, T. Leemrijse

En la actualidad, la colocación de una prótesis total de tobillo (PTT) es una solución alternativa y competitiva a la artrodesis en el tratamiento de las lesiones degenerativas del tobillo. La indicación de elección está representada principalmente por la artrosis de tobillo idiopática centrada o de origen postraumático, así como la artrosis de origen inflamatorio, como en la artritis reumatoide. Los pacientes jóvenes y un estilo de vida activo son indicaciones controvertidas. Por el contrario la artrodesis está indicada cuando existen antecedentes sépticos, deformaciones importantes, trastornos neurológicos o motores y necrosis óseas, sobre todo astragalina o tibial. El estudio preoperatorio clínico y radiológico se centra principalmente en evaluar los defectos asociados para preparar del mejor modo posible las distintas etapas quirúrgicas. Esto permite, en particular, prever la realización de procedimientos asociados: alargamiento de los gastrocnemios en caso de retracción, osteotomías de realineación en caso de deformaciones extraarticulares o de trastornos de longitud maleolar. Es importante comprender que la colocación de una PTT debe considerarse como un procedimiento de resuperficialización y que nunca puede corregir los defectos óseos o ligamentarios que han dado origen a las lesiones degenerativas. La experiencia adecuada del cirujano con este tipo de procedimiento permite prevenir la mayoría de las complicaciones si se sigue una técnica quirúrgica secuencial rigurosa. A largo plazo, el pronóstico de las PTT se caracteriza por la aparición de un aflojamiento relacionado con fenómenos de geodas (asociadas sin duda a reacciones de cuerpo extraño) o con la migración de los implantes. Por tanto, es indispensable seguir a estos pacientes mediante la realización periódica de TC, proponiendo efectuar un injerto si el implante es estable. Los resultados reflejan en la actualidad una supervivencia promedio de alrededor del 89% a los 10 años. Sin embargo, la mayor parte proviene de estudios de series publicadas por los propios fabricantes. Por tanto, es de esperar que la creación reciente en Francia de un registro específico para las PTT permita obtener resultados más objetivos. Es indispensable responder a las múltiples preguntas que plantean aún las artroplastias protésicas del tobillo.

© 2018 Elsevier Masson SAS. Todos los derechos reservados.

Palabras clave: Artrosis de tobillo; Prótesis total de tobillo; Artrodesis de tobillo; Artritis reumatoide; Geodas; Tomografía computarizada de vigilancia de tobillo

Plan

<ul style="list-style-type: none"> ■ Reseña histórica y principios 1 ■ Contexto anatómico 2 ■ Indicaciones 3 ■ Evaluación preoperatoria 4 <ul style="list-style-type: none"> Evaluación clínica 4 Pruebas complementarias 4 ■ Técnica quirúrgica 5 <ul style="list-style-type: none"> Principios generales 5 Tipos de implantes 5 Vías de acceso y colocación del paciente 6 Exposición y preparación articular 7 Osteotomía tibial 7 Osteotomía astragalina 8 Prueba de los implantes 9 Implantes definitivos 10 Postoperatorio 11 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Procedimientos asociados 11 <ul style="list-style-type: none"> Osteotomías 11 Artrodesis 12 Procedimientos ligamentarios 12 Procedimientos tendinosos 13 ■ Complicaciones 14 <ul style="list-style-type: none"> Complicaciones inespecíficas 14 Complicaciones específicas 14 ■ Conclusión 16
--	--

■ Reseña histórica y principios

Las primeras artroplastias de tobillo se realizaron en Francia en 1970 por Lord y Marotte ^[1], que estaban preocupados e insatisfechos con los resultados de la

artrodesis. La intervención necesitaba una resección parcial del astrágalo y una pieza de polietileno se cementaba en el calcáneo y el pilón tibial se sustituía por un implante esférico derivado de las prótesis totales de cadera. Lord y Marotte concluyeron en 1973 que esta intervención permitía asegurar una marcha indolora con una amplitud articular de 20-40° que hacía posible un buen desarrollo del paso. Por desgracia, dado que estos implantes tenían una forma poco congruente, tendían a agravar o provocar una inestabilidad ligamentaria responsable de fracasos precoces, lo que dio lugar rápidamente a un abandono de este tipo de prótesis.

El desarrollo de los implantes semiconstreñidos y de los implantes no constreñidos ha hecho resurgir el interés por las artroplastias. En 1972, aparecieron las prótesis denominadas « de segunda generación » cuyo concepto consistía en resuperficializar el astrágalo mediante una pieza metálica y el pilón tibial con una pieza de polietileno. La estabilidad intrínseca del implante se lograba con una pieza cilíndrica, esférica o tórica. Kitaoka [2] demostró la insuficiencia de este implante en 1996 con una curva de supervivencia global inferior al 50% a los 10 años de evolución, lo que desaconsejaba la continuación de este procedimiento. Es probable que los fracasos se relacionasen con el exceso de tensión de los implantes o con una geometría defectuosa.

La « etapa moderna » surgió en la década de 1980 con los implantes denominados « de tercera generación », que proponen el uso del cojinete móvil entre las dos piezas de resuperficialización tibial y astragalina. Los promotores de este nuevo concepto fueron Buechel y Pappas en Estados Unidos y Kofeod en Dinamarca, con la evolución de la prótesis Scandinavian Total Ankle Replacement (STAR) [3, 4]. El cojinete móvil de polietileno de alta densidad fue en ese momento el elemento fundamental de la versatilidad de las prótesis totales de tobillo (PTT), porque permitía modificar o adaptar el centro rotatorio durante los movimientos de flexión-extensión y absorber los micromovimientos de cizallamiento anteroposteriores y rotatorios durante la marcha, disminuyendo así las tensiones sobre los anclajes. Esta evolución se caracterizó también por la introducción de la fijación sin cemento y por la realización de osteotomías mínimas que facilitan una posible reintervención mediante artrodesis. Las series actuales muestran tasas de supervivencia de los implantes protésicos mucho más alentadoras, con tasas de reintervención del 5-12% a más de 7 años [3]. Los resultados reflejan en la actualidad [5-8] una supervivencia promedio de alrededor del 89% a los 10 años. Sin embargo, la mayor parte proviene de estudios de series publicadas por los propios fabricantes [9-13].

Desde la década de 2000, ha resurgido el interés por la PTT. Esto se debe sin duda a los resultados a largo plazo de tres tipos de implantes: Agility (Alvine 2006) [14, 15], BP (Buechel 2004) [16], y STAR (Kofeod 2004) [17] (Fig. 1A). Esto ha dado lugar a la creación de nuevos modelos de PTT con cojinete móvil: Salto (Bonin 2006) [13, 18], Hintermann Series H3 Total Ankle Replacement System (antes Hintegra; Hintermann 2006) [19] (Fig. 1B), Mobility (Rippsstein), Box (Léonardini 2001) [20], GAS (Richter 2007) [21] y otras. De forma paralela, los estadounidenses, después de haber sido los promotores del cojinete móvil (Buechel Pappas, 1988), reintrodujeron la PTT con cojinete fijo (Agility, Inbone [Fig. 1D]), que es el único tipo de PTT autorizado por la Food and Drug Association (FDA), mientras que al mismo tiempo en Europa se comercializaban únicamente las PTT de tres componentes con un cojinete móvil. En 2007, la compañía Tornier introdujo en Estados Unidos una versión fija de su PTT con cojinete móvil (Salto Mobile): la Salto Talaris, y después la prótesis de revisión: la Salto XT; desde 2010, esta versión con cojinete fijo se ha difundido ampliamente en Europa. Gaudot, en 2014, en un estudio comparativo de los dos implantes (Salto Mobile y Talaris [Fig. 1C]) [22], observó menos

anomalías de interfase con la versión de cojinete fijo. En 2016, Hintegra lanzó su nueva prótesis Cadence (Fig. 1G) de cojinete fijo (Daniels et al). Respecto al polietileno, Bischoff [23] ha demostrado recientemente in vitro la utilidad del polietileno altamente reticulado en la reducción de la tasa de desgaste en las PTT.

Las diferencias entre los modelos son mínimas. Algunas sólo cubren la cúpula astragalina; otras se extienden lateral y/o medialmente para adaptarse a las caras articulares del astrágalo. Los implantes ya no son cementados. La fijación se garantiza mediante una superficie porosa de titanio [24], combinada con un recubrimiento de hidroxiapatita, introducido por Kofeod y Danborg [25], o recubierta con una superficie de betafosfato cálcico que estimula las propiedades de neoformación ósea para obtener una osteointegración adecuada del implante. En la actualidad, sólo una PTT japonesa, la TNK, utiliza un par cerámica-cerámica desde hace varios años, pero sus resultados no han demostrado que suponga una auténtica ventaja [26]. Zimmer ha propuesto en la actualidad una nueva PTT con recubrimiento de tipo metal trabecular.

Pese a todo, los resultados de la PTT no han logrado el éxito de las prótesis de cadera y de rodilla. Es probable que esto tenga varias explicaciones:

- la articulación del tobillo (talocrural) tiene una relación estrecha con las articulaciones contiguas;
- el astrágalo tiene una vascularización particular y precaria;
- debido a las pequeñas superficies, las intensas tensiones que pasan por esta pequeña articulación deben ser capaces de soportar hasta seis veces el peso del cuerpo;
- las patologías responsables de artrosis de tobillo son más variadas.

Todas estas particularidades deben tenerse en cuenta para la implantación de una PTT, e incluso la mejora de los anclares no impide que esta intervención sea difícil y, en opinión de los autores de este artículo, accesible sólo a los cirujanos experimentados en este procedimiento y en la cirugía del tobillo.

■ Contexto anatómico

Desde un punto de vista anatómico, hay que recordar que la articulación del tobillo presenta unas relaciones íntimas entre la superficie articular distal de la tibia y la superficie articular del astrágalo, pero que existe también un papel biomecánico importante de las caras articulares de los maléolos peroneo y medial. Todo ello está guiado por un sistema ligamentario relativamente asimétrico.

El tobillo permite principalmente movimientos de flexión y de extensión, aunque desde un punto de vista biomecánico no se trata de un sistema de charnela, sino de un movimiento asimétrico impuesto por la forma de la cúpula astragalina, que en la mayoría de los casos es troncocónica, y permitido por el complejo sistema ligamentario [24, 27, 28]. Además, se plantea el problema de las superficies articulares, que son más pequeñas que las presentes en la cadera o la rodilla, y tienen un umbral de tensión muy elevado. Por último, como corolario, hay que citar la dificultad quirúrgica de su accesibilidad.

Además de esta pinza ósea y de este complejo ligamentario, también es fundamental reconocer el lugar que ocupa el sistema motor, que interviene en la estabilidad y la movilidad mediante el sistema retinacular (que también es importante), que estabiliza y neutraliza las fuerzas resultantes de estos distintos elementos tendinosos.

El último elemento que debe evaluarse es la vascularización, que interviene tanto en las capacidades cicatriciales del sistema tegumentario (que recubre directamente la articulación y que suele estar deteriorado por las cirugías previas) como en la vascularización ósea, principalmente en el astrágalo.

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/8798043>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/8798043>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)