

## 5.3 Papel de la cirugía percutánea en las secuelas quirúrgicas del primer radio

Mariano de Prado Serrano<sup>1</sup>, Jordi Asunción Márquez<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Servicio de Traumatología y Cirugía Ortopédica. Hospital San Carlos. Murcia

<sup>2</sup>Unidad de Pie y Tobillo. Hospital Clínic. Universidad de Barcelona

La cirugía percutánea ha ocupado en los últimos años un lugar importante entre las técnicas quirúrgicas utilizadas para el tratamiento de las distintas deformidades del antepié<sup>(1)</sup>, con resultados clínicos y radiológicos comparables a las técnicas quirúrgicas abiertas<sup>(2-4)</sup>. Un apartado especial dentro de sus indicaciones pueden ser los procedimientos quirúrgicos de rescate en las secuelas producidas tras el tratamiento quirúrgico del *hallux valgus*, tanto en el primer radio como en los radios laterales, aunque realmente existe poca información sobre este aspecto.

Entre las secuelas de las cirugías del *hallux valgus* que podemos tratar mediante cirugía percutánea podemos destacar la rigidez articular, las prominencias óseas sintomáticas, la recidiva de la deformidad y las hipercorrecciones. Otras complicaciones son más difíciles de solucionar con esta técnica percutánea, debiéndose optar por las técnicas clásicas.

### Rigidez articular

Es una complicación relativamente frecuente y se puede producir como consecuencia de la propia artrotomía, de la liberación de las estructuras periarticulares y, en algunas ocasiones, por aplicar una tensión excesiva al suturar la cápsula articular.

La rigidez articular secundaria a actuaciones sobre las partes blandas tiende a disminuir con el inicio de la marcha, pero en aquellos casos en que persiste y no mejora incluso tras la aplicación de ejercicios de rehabilitación y fisioterapia nos encontraremos ante una excelente indicación para realizar técnicas miniinvasivas (artroscópicas y/o percutáneas) con las que, con gestos poco agresivos y a través de mínimas incisiones, conseguiremos recuperar la movilidad de la articulación metatarso-falángica.

Con la técnica percutánea utilizaremos una vía medial (Figura 1-A) y otra lateral a la altura de la articulación metatarso-falángica y, utilizando un bisturí tipo Beaver, eliminamos todas las adherencias capsulares hasta conseguir en el acto quirúrgico una movilidad aceptable, que debemos mantener con ejercicios de rehabilitación continuados durante los días posteriores a la artrolysis (Figura 2). Si el paciente presenta dolor importante durante las movilizaciones postoperatorias, será necesaria la aplicación de bloqueos anestésicos.

### Prominencias óseas

En algunos casos podemos encontrar que, después de la corrección de la deformidad del *hallux valgus* mediante una osteotomía metatarsiana, el paciente presenta una prominencia ósea ocasionada por el borde del fragmento óseo dorsal, la cual provoca un área de presión con el calzado y la aparición de una queratosis sintomática. En estos casos la cirugía percutánea es una buena solución para la resección de esta prominencia, ya que, al ser realizada por una mínima incisión, evita los problemas cutáneos que podría presentar una nueva herida quirúrgica.

Tras la corrección y la resección de la exóstosis de la cabeza metatarsiana, la base de la falange puede protruir en el borde medial del pie y causar sintomatología en esta zona, que puede solucionarse mediante resección percutánea de la exóstosis medial de la base de la falange<sup>(5)</sup>.

### Hipocorrección o recidiva de la deformidad

La recidiva de la deformidad es una complicación que se puede presentar sea cual sea la técnica utilizada para





Figura 1. Incisiones quirúrgicas percutáneas en cirugías de rescate del *hallux*. A: Incisión medial plantar para la liberación capsular en casos de rigidez posquirúrgica. B: Incisión dorso-medial para la realización de la osteotomía de Akin de la falange proximal.



Figura 2. Ejercicios de rehabilitación para la movilización forzada de la articulación metatarso-falángica.

el tratamiento quirúrgico del *hallux valgus*. Su incidencia es variable, según las diferentes series publicadas y la técnica utilizada. Dependiendo de la magnitud de la recidiva, se pueden plantear dos tipos diferentes de técnicas quirúrgicas percutáneas:

### Técnicas paliativas

Con ellas intentamos eliminar, con mínimos gestos quirúrgicos percutáneos, algunos de los elementos patológicos de la deformidad que provocan los síntomas clínicos que sufre el paciente, tales como el discomfort y la dificultad para utilizar calzado. Entre estos gestos quirúrgicos paliativos podemos incluir:

- Ampliación de la exostosectomía, a nivel medial o dorsal, de la cabeza del primer metatarsiano, respetando siempre una superficie articular suficiente para no perder la estabilidad de la articulación metatarso-falángica.
- Realización de una osteotomía varizante de la primera falange tipo Akin, para mejorar la posición

en valgo del primer dedo (Figura 1-B). Algunas de estas hipocorrecciones son ocasionadas por la presencia de un *hallux valgus* interfalángico previo no corregido, debiéndose valorar en estas circunstancias y realizar una osteotomía varizante correctora en el punto donde se produce la angulación en la falange proximal del *hallux*.

- Completar la artrolisis y la liberación del abductor del primer dedo para mejorar la congruencia articular tras una liberación insuficiente o una fibrosis cicatricial retráctil.

Hemos de tener presente que estos pequeños gestos paliativos serán eficaces para mejorar la situación clínica del paciente y su acción se prolongará en el tiempo, siempre que, biomecánicamente, la articulación metatarso-falángica funcione de una manera adecuada; ya que, si no es así, la progresión de la recidiva de la deformidad y las alteraciones anatómicas secundarias reaparecerán con el paso del tiempo, haciendo no sólo insuficiente el gesto quirúrgico paliativo percutáneo, sino que incluso puede aumentar la inestabilidad articular y la pérdida ósea que va a dificultar una futura reintervención con el fin de resolver la recidiva del *hallux valgus* de una manera definitiva.



## Técnicas reconstructivas

Aplicaremos en este caso los mismos criterios que para el tratamiento de la cirugía primaria del *hallux valgus* y decidiremos los gestos quirúrgicos a aplicar en función de los elementos patológicos que queremos corregir. Será necesario, en este caso, tener muy presente que la vascularización de las estructuras anatómicas del primer radio puede haberse visto afectado tras la cirugía primaria, y antes de realizar nuevas osteotomías, capsulotomías, etc., sería recomendable realizar estudios con eco-Doppler previos a la cirugía de revisión, con el fin de evitar posibles complicaciones por isquemia posquirúrgica.

### Hipercorrección (*hallux varus*)

El *hallux varus* adquirido, iatrogénico postoperatorio, es peor tolerado que el *hallux valgus* original, siendo para el paciente prácticamente imposible calzarse de manera adecuada.

La deformidad en varo de la articulación metatarso-falángica, en este caso, se suele asociar a una flexión dorsal de la falange proximal y a una flexión plantar de la articulación interfalángica (Figura 3). Se presenta con una frecuencia media del 5% según las series, siendo más frecuente tras osteotomías de la base del primer metatarsiano que aumentan el varo, sobre todo si no se acompañan de un leve acortamiento. En otras ocasiones se puede producir como consecuencia de una excesiva exostosectomía medial que desestabiliza la articulación metatarso-falángica. También se presenta tras una excesiva liberación lateral de la cápsula y el tendón abductor, o como consecuencia de una excesiva tensión en la sutura de la cápsula articular.

Desde el punto de vista de la cirugía percutánea, nos planteamos el tratamiento del *hallux varus* con la misma estrategia que utilizamos en el tratamiento del *hallux valgus*, pero de una manera invertida, realizando los siguientes tiempos quirúrgicos:

- a) Exostosectomía lateral: a través de una vía dorsal-lateral de 3 mm (similar a la que utilizamos en el tratamiento del *hallux valgus* para la tenotomía del abductor), realizamos la exostosectomía, que habitualmente será muy poco extensa y deberemos respetar toda la superficie articular con su cartílago funcional.
- b) Artrolisis medial: a través de una nueva vía dorsal medial, a nivel de la base de la primera falange, realizamos una tenotomía del adductor del primer dedo, así como una artrotomía medial, con una extensión suficiente que nos permita reducir la deformidad en varo.



Figura 3. Deformidad en varo de la articulación metatarso-falángica, asociada a una flexión dorsal de la falange proximal y a una flexión plantar de la articulación interfalángica.

- c) Osteotomía distal del primer metatarsiano: a través de la misma incisión por la que hemos realizado la exostosectomía lateral y con una inclinación de 45° de distal-dorsal a plantar-proximal, realizamos la osteotomía completa y con una cuña lateral, con el fin de corregir la dirección de la carilla articular y producir un leve acortamiento del primer metatarsiano.
- d) Osteotomía de la falange proximal: a través de la misma vía por la que hemos realizado la artrolisis medial y a nivel de la base de la falange, realizamos una osteotomía a aproximadamente 1 cm de la superficie articular. Esta osteotomía será completa con el fin de poder corregir tanto la desviación en varo como en flexión dorsal del primer dedo.

Una vez finalizados estos cuatro procedimientos quirúrgicos, suturamos las dos vías quirúrgicas utilizadas y colocamos un vendaje blando corrector que mantendré-





Figura 4. Imágenes clínicas y radiológicas de un *hallux varus* iatrogénico corregido mediante cirugía percutánea.

mos durante 8 días, autorizando la carga inmediata con un zapato de suela rígida. Con estas técnicas percutáneas se pueden obtener excelentes resultados clínicos con aceptables resultados radiológicos (Figura 4).

En algunas ocasiones, si las osteotomías practicadas no pueden estabilizarse de una manera suficiente con el vendaje, podremos utilizar una aguja de Kirschner que mantenga las correcciones obtenidas tras las osteotomías y mantenerla durante 3-4 semanas, hasta que se haya producido un callo fibroso suficiente para estabilizar las osteotomías (Figura 5).

## Degeneración articular

La artropatía degenerativa secundaria a una cirugía del primer radio es una complicación que puede apreciarse en diferentes técnicas y por diferentes motivos. La resección ósea articular, necrosis ósea metatarsiana y osteotomía incorrecta con ascenso o alargamiento del metatarsiano son las principales causas de que se provoque la destrucción articular. En estos casos se recomienda la realización de una artrodesis metatarso-falángica.



Figura 5. Imágenes clínicas y radiológicas de una corrección por cirugía percutánea de un *hallux varus*, estabilizado temporalmente con una aguja de Kirschner, que mantiene las correcciones obtenidas tras las osteotomías.

Algunos cirujanos proponen la realización de esta artrodesis mediante una técnica miniinvasiva. Nosotros recomendamos que la artrodesis sea realizada por técnicas abiertas clásicas. El éxito de la artrodesis viene dado por el correcto posicionamiento del primer dedo, por el buen contacto entre las superficies óseas y por una osteosíntesis estable. Estos objetivos son difíciles de conseguir mediante una cirugía percutánea.

Otra situación sería en aquellos casos donde se ha producido una degeneración articular interfalángica del *hallux* por un problema biomecánico después de la cirugía primaria, sobre todo secundaria a una rigidez articular metatarso-falángica. En estas circunstancias, nos podemos plantear la realización de una artrodesis interfalángica del *hallux*, la cual se puede efectuar mediante una técnica percutánea con una mínima incisión a nivel medial de la articulación, el fresado de las superficies articulares (Figura 6) (donde el detritus óseo actuará a modo de autoinjerto) y la fijación mediante un tornillo canulado o con una aguja de Kirschner temporal (Figura 7).

## Corrección de artrodesis defectuosas

Como hemos expuesto anteriormente, la posición de la artrodesis de la primera metatarso-falángica es



Figura 6. Incisión cutánea para la realización de una artrodesis interfalángica del *hallux*.



Figura 7. Diferentes artrodesis interfalángicas realizadas por técnica percutánea y fijadas con un tornillo canulado o con agujas de Kirschner.

fundamental para el buen resultado de la misma y para la marcha adecuada. En casos en los que la artrodesis se efectúe en una excesiva flexión dorsal, se producirá una alteración de la marcha con áreas de presión en los cóndilos de la falange proximal y afectación con flexión de la articulación interfalángica; si, por el contrario, existe una excesiva flexión plantar, la zona de presión se situará en la región plantar de la articulación interfalángica con una hiperextensión de la misma. En otros casos puede existir un inadecuado valgo o varo de la artrodesis, que puede ser sintomático. En algunas de estas circunstancias se puede plantear una corrección mediante cirugía percutánea realizando una osteotomía distal a nivel de la falange proximal que corrija la alteración posicional (Figura 8), siendo precisa en algunas ocasiones la retirada de algún tornillo de síntesis para poder realizarla.

De igual forma manera podemos actuar en los casos donde existan alteraciones rotacionales del primer



Figura 8. Corrección de una artrodesis metatarso-falángica, con valgo del primer dedo, mediante una osteotomía distal de la falange por cirugía percutánea.



Figura 9. Osteotomía desrotacional de la falange proximal del *hallux* en un caso de una alteración de la posición del primer dedo tras una artrodesis metatarso-falángica.

dedo, las cuales pueden provocar problemas ungueales. Una simple osteotomía desrotacional de la falange,



fijada o no temporalmente con una aguja de Kirschner, puede resolver el problema (Figura 9).

### Conclusiones

Aunque la cirugía percutánea no ha sido inicialmente diseñada para la corrección de secuelas producidas por cirugías previas sobre el *hallux*, algunos gestos quirúrgicos pueden resultarnos sumamente útiles para solucionar algunos de estos complejos casos, pero siendo conscientes de que es imposible dar unas normas generales.

Es básico, en estas situaciones, tener una amplia experiencia en esta técnica quirúrgica y conocer todos los procedimientos que podemos realizar, efectuándolos con suma precaución para no ocasionar una mayor iatrogenia que nos lleve a un escenario aún peor y mucho más difícil de resolver.

### Bibliografía

1. De Prado M, Ripoll PL, Golanó P. Cirugía percutánea del pie. Barcelona: Masson; 2003.
2. Bauer T, De Lavigne C, Biau D, De Prado M, Isham S, Laffenêtre O. Percutaneous hallux valgus surgery: a prospective multicenter study of 189 cases. *Orthop Clin North Am* 2009; 40 (4): 505-14.
3. Enan A, Abo-Hegy M, Self H. Early results of distal metatarsal osteotomy through minimally invasive approach for mild-to-moderate hallux valgus. *Acta Orthop Belg* 2010; 76 (4): 526-35.
4. Bauer T, Biau D, Lortat-Jacob A, Hardy P. Percutaneous hallux valgus correction using the Reverdin-Isham osteotomy. *Orthop Traumatol Surg Res* 2010; 96 (4): 407-16.
5. Villas C, Del Río J, Valentí A, Alfonso M. Symptomatic medial exostosis of the great toe distal phalanx: a complication due to over-correction following Akin osteotomy for hallux valgus repair. *J Foot Ankle Surg* 2009; 48 (1): 47-51.