

CIRUGÍA DE MÍNIMA INCISIÓN

La Cirugía de Mínima Incisión (MIS), es el conjunto de técnicas quirúrgicas que a través de pequeñas incisiones permiten realizar correcciones de las diferentes deformidades del pie.

Al no haber apertura por planos, el traumatismo quirúrgico que se produce es mínimo y al realizarse las técnicas sin isquemia, se consigue no dañar los tejidos adyacentes, evitar la exposición directa de la zona a intervenir y no comprometer el sistema circulatorio en aquellos pacientes que sufran un deterioro del mismo.

En cirugía MIS, no se utilizan fijaciones internas debido a la especial configuración y ejecución de las osteotomías, a la localización intracapsular de las mismas y a los vendajes funcionales; consiguiendo de esta manera que el paciente pueda deambular inmediatamente después de la intervención sin necesidad de inmovilizaciones prolongadas.

Todas estas características hacen que estas técnicas sean de elección en pacientes con deficiencia o compromiso de la circulación periférica, problemas metabólicos diversos como pueden ser los diabéticos o en otros tipos de patologías sistémicas.

La cirugía osteoarticular de mínima Incisión, la utilizaremos de forma **preventiva** cuando los tratamientos conservadores han fracasado y existe riesgo de provocarse una alteración mayor si no se corrige la deformidad.

Otra peculiaridad es que para su correcta ejecución, debido al tamaño de las incisiones y al no poder visualizar las zonas donde se van a realizar las correcciones quirúrgicas es necesaria la utilización de un instrumental específicamente diseñado para la cirugía MIS:

- Bisturí Beaver 64 y 64 MIS.
- Fresas Shannon de diferentes tamaños.
- Elevadores.
- Limas.
- Motor con reductora y pieza de mano.
- Fluoroscopio.

Son numerosas las patologías que nos podemos encontrar susceptibles de corrección con la Cirugía de Mínima Incisión, por lo que haremos un breve repaso de las más frecuentes y de cómo se ejecutan las técnicas.

1.- Exostosis Digitales:

Su localización es muy variable, pudiéndolas encontrar en cualquier falange y en cualquier dedo.

Cuando el rozamiento o la presión del calzado inciden sobre ellas, se manifiestan provocando diferentes helomas:

- .- dorsales.
- .- interdigitales distales.
- .- laterales.
- .- subungueales.

Técnica:

Exostectomía:

Se realiza una incisión de 2 milímetros lateral o medial y a cierta distancia de la lesión para poder acceder a la exostosis, se procede a su despegado con un elevador. Con una fresa Shannon Isham 44 corta y haciendo movimientos de limpiaparabrisas se procede a su fresado hasta la total desaparición de la misma. Se comprueba la efectividad de la técnica con el fluoroscopio.



2.- Helomas interdigitales por compresión condílea:

Se provocan por la hipertrofia de los condilos y la compresión continua de las cabezas de las falanges, proximal o medial, en su parte lateral con las del otro dedo, provocando helomas recidivantes.

Cuando el cóndilo de la falange proximal del 5 dedo choca con la cabeza del 4 metatarsiano se forman los helomas de fondo de saco.

Técnica de la Condilectomía:

Se realiza una incisión de 2 milímetros a nivel dorso-lateral o dorso-medial (según la localización); de forma perpendicular al eje de la diáfisis, próxima a la articulación interfalángica.

Se profundiza con la hoja de bisturí (64 MIS) hasta la zona ósea y con un elevador se despega la cápsula articular.

Con una fresa Shannon Isham 44 media y con un movimiento de proximal a distal se procede al fresado del cóndilo, comprobando en el fluoroscopio el remodelado de la cara lateral de las falanges.

3.- Alteraciones Digitales:

Para simplificar las diferentes alteraciones que se producen en los dedos menores, vamos a clasificarlas atendiendo a:

3.1.- Plano Longitudinal:

3.1.1.- Dedo en Martillo. La articulación metatarso falángica se sitúa en dorsiflexión, la interfalángica proximal en plantar-flexión y la distal está en posición normal o en hiperextensión.

3.1.2.- Garra proximal. La articulación metatarso falángica, se encuentra en dorsiflexión, las articulaciones interfalángicas proximal y distal se encuentran en plantarflexión.

3.1.3.- Garra distal. La articulación interfalángica distal se encuentra en posición de plantarflexión.

3.2.- Plano Lateral:

3.2.1.- Clinodactílica. Desviaciones laterales de los dedos en abducción; asociándose frecuentemente a los dedos en garra.

3.2.2.- Superductus. Colocación de uno o varios dedos encima de los otros.

3.2.3.- Infraductus. Colocación de uno o varios dedos debajo de los otros.

Los procedimientos que podemos utilizar para la corrección de estas alteraciones son muy variados y la elección de la técnica más adecuada dependerá de la deformidad de cada dedo y de la reductibilidad del mismo.

Cuando la causa que provoca la deformidad solamente depende de sus partes blandas, las técnicas se ejecutarán sobre éstas, siendo las más utilizadas la tenotomía extensora, la tenotomía flexora, la capsulectomía dorsal y/o plantar.

En muchas ocasiones, las alteraciones de partes blandas se acompañan con una posición inadecuada de las falanges, lo que nos obligará a realizar determinadas actuaciones sobre las partes óseas, que unidas a las anteriormente descritas nos permitirán una adecuada corrección.

Las técnicas que se realizan en las zonas óseas para corregir la alineación de los dedos son:

- Exostectomía dorsal.
- Osteotomías de las falanges.
- Artrodesis interfalángica.
- Artroplastia Stoe.

No todas estas se utilizan en un mismo dedo, sino que será la patología concreta de cada caso la que nos hará elegir la combinación de los procedimientos.

- **Exostectomía:**

Con un bisturí beaver 64, se hace una incisión de 2 milímetros, a nivel dorso-lateral o dorso-medial; de forma perpendicular al eje de la diáfisis, en la zona de la articulación interfalángica proximal.

Se profundiza con la hoja de bisturí hasta la falange y con un elevador se despega la cápsula articular.

A continuación, con una fresa Shannon Isham 44 mini y con un movimiento de proximal a distal se procede al fresado de la exóstosis, remodelando así la zona dorsal de las falanges.

Se procede a la extracción del polvo óseo con una lima y se comprueba con el fluoroscopio la efectividad de la técnica.

- **Osteotomías:**

Las osteotomías para las correcciones de los dedos, se ejecutan de manera completa, siendo ésta transversal al eje de la diáfisis, o en forma de cuña, respetando la parte de la cortical contraria al punto de incisión, consiguiendo de esta manera una mayor estabilidad y fijación de la corrección.

Se realiza una incisión de 2 milímetros, con un bisturí Beaver 64 en la mitad de la diáfisis en su parte latero dorsal, si se trata de la falange media o bien en la base de la falange por su parte plantar si se trata de la proximal.

Se alcanza el periostio con el bisturí, hasta el punto donde se va a realizar la osteotomía y se comprueba con el fluoroscopio.

Con una Fresa Shannon Isham media, ejecutamos la corrección en forma de cuña.

- **Artrodesis Interfalángica:**

Con un bisturí beaver 64 se hace una incisión a nivel plantar en la zona articular proximal o distal.

Se profundiza hasta alcanzar el tendón flexor y se realiza una tenotomía del mismo, seguidamente se llega a la cápsula plantar reseccionándola parcialmente.

Con una fresa Shannon Isham 44 entramos en el espacio articular y procedemos al fresado de las carillas articulares hasta obtener la alineación del dedo

- **Artroplastia STOE:**

La artroplastia Stoe, está indicada en las alteraciones de las alineaciones de los dedos menores, cuando la deformidad sea semirrígida o rígida; en los dedos en martillo; en la garra proximal; en los dedos en rotación; en las Clinodactilias y sobre todo en los dedos hiperlongos.

Técnica:

Procedemos a localizar, con ayuda del fluoroscopio, la línea articular interfalángica proximal. Con un bisturí Beaver 64 MIS, realizaremos una incisión de unos 4 mm, en la cara dorsolateral del dedo, partiendo de la línea interarticular hacia proximal, paralela al eje del dedo; profundizamos hasta tocar la cabeza de la falange. Con un osteotomo recto de unos 2 mm y corte en su extremo, entramos en la articulación seccionando toda la cápsula, se resecan las partes blandas de la cabeza de la falange hasta el punto de elección para realizar la osteotomía, prestando especial interés en los ligamentos colaterales que unen la primera falange.

Para resecar el ligamento colateral opuesto a la incisión, introduciremos el osteotomo en la línea articular y con un bisturí Beaver 64 MIS hacemos una punción, hasta contactar con el osteotomo, procediendo seguidamente a seccionar el ligamento colateral contrario.

Con una fresa Shannon 44 se realiza una osteotomía completa y transversal al eje de la falange, a nivel del cuello quirúrgico.



Una vez liberado el fragmento, se pinza con un mosquito y se hace un movimiento de rotación para extraerlo, resecano con un bisturí las posibles adherencias que queden.

Realizada esta maniobra, observamos en el fluoroscopio los resultados y la corrección obtenida.

Posteriormente se sutura la incisión y se procede al vendaje del dedo.

En todas las técnicas descritas tiene fundamental importancia los vendajes externos cuya misión será mantener las osteotomías en la posición deseada.

4.- Hallux Valgus:

El hallux Valgus, es la patología que con más frecuencia nos vamos a encontrar; para su corrección quirúrgica utilizaremos un conjunto de técnicas de mínima Incisión, que aplicaremos en función del grado de deformidad.

Para poder obtener un eficaz resultado debemos valorar al pie como un conjunto y tras un minucioso estudio de las alteraciones estructurales, posicionales y radiológicas, elegiremos las técnicas más adecuadas, sin olvidar la importancia que deben tener los tratamientos ortopédicos después de los quirúrgicos.

La posición del metatarsiano, de la falange, los ángulos radiológicos y el estado del cartílago articular nos muestran el grado de severidad del Hallus Valgus; siendo estos parámetros los indicadores de la pauta operatoria.

	Hallux Abducto Valgus	Angulo Intermetatarsal	Superficie Articular	Pasa	Dasa	Técnica
HV Leve	5° - 20°	6° - 8°	Congruente	Normal	Aumentado	Silver + Akin + Tenotomía Abd.
HV Medio	20° -40°	8° - 20°	Desviada	Aumentado	Normal	Silver + Reverdin Isham + Ten. Ab.
					Aumentado	Silver + Reverdin Isham + Ten. Abd + Akin
HV Agudo	Mayor de 40°	Mayor de 20°	Subluxada	Aumentado	Aumentado	Silver + Reverdin Isham + Ten. Abd + Akin.+ Osteotomía de la base. Otras Técnicas.

Técnica M.I.S. del Hallux Valgus Medio:

El conjunto de técnicas que vamos a emplear para la corrección del Hallux Valgus medio son cuatro:

1.- Exostectomía lateral:

Con un Bisturí Beaver, nº 64, realizamos una incisión de 0.5 cm. en la cara plantar medial de la cabeza del primer metatarsiano.

Hacemos una disección atraumática con un elevador romo, hasta llegar a la cápsula y proyectamos en esta, la incisión realizada en la piel.

Introducimos un elevador y con movimientos de distal a proximal liberamos la cápsula de la cara medial dorsal de la cabeza del primer metatarsiano.

Utilizando diferentes fresas (Shannon, Wedge, Brophy) procedemos a eliminar la exostosis.

Se limpian los restos de pasta ósea que hayan podido quedar dentro, utilizando una lima y se visualiza con el fluoroscopio la eficacia de la técnica aplicada.

2.- Reverdin – Isham:

El objetivo de esta técnica es la realización de una osteotomía a nivel de la cabeza del primer metatarsiano, para lo cual introduciremos una fresa Shannon 44 por la incisión que hemos empleado para hacer la Exostectomía.

Localizamos la prominencia dorsal de la cabeza del primer metatarsiano y el sesamoideo tibial, lo que nos indica la inclinación de la osteotomía, colocamos la fresa en la posición adecuada. Se hace una cuña angular medial de distal dorsal a plantar proximal respetando la cortical lateral, la superficie articular del sesamoideo peroneal y la superficie articular dorsal; se comprueba con el fluoroscopio y forzamos el primer dedo en adducción para comprimir y cerrar la osteotomía.

3.- Tenotomía del abductor:

En la parte interna de la base de la falange realizamos una incisión dorsal de unos 2 mm. Con el primer y segundo dedo de nuestra mano desplazamos el dedo a medial y profundizamos la incisión.

Con la parte no cortante del bisturí hacemos un movimiento en sentido proximal comprobando si el dedo se mueve lateralmente; si es así, giramos el bisturí un cuarto hacia segundo dedo seccionando el tendón abductor.

Seguidamente giramos el bisturí hacia medial y tirando ligeramente del dedo hacia distal realizamos la capsulectomía parcial.

3.- Akin modificado:

Realizamos una incisión de 0.5 cm., horizontal medial dorsal aproximadamente a un centímetro de la línea articular; introducimos una fresa Shannon Isham 44 y realizamos una osteotomía en cuña de medial a lateral, conservando la cortical interna, cuyo objetivo será utilizarlo como medio de fijación. Pudiendo así cerrar la osteotomía, sin que se produzca desplazamiento de los fragmentos.



5.- Osteotomías de los Metatarsianos Centrales:

Son numerosas las causas que nos pueden provocar un aumento de presión en uno o varios metatarsianos, generándonos un cuadro doloroso en el antepié conocido como metatarsalgia mecánica por sobrecarga.

No debemos olvidar que muchas veces, para obtener unos resultados óptimos, hay que corregir los factores indirectos que eviten las presiones negativas que reciben los metatarsianos (posición de los dedos, retropié...).

Técnica de las osteotomías metatarsales:

Reconocemos la cabeza metatarsal con el primer y segundo dedo de nuestra mano. Se practica una incisión de 2 mm en la parte dorsal a nivel del cuello quirúrgico.

Se profundiza la incisión y haciendo un despegamiento por planos nos colocamos en la cara lateral a nivel del cuello del metatarsiano.



Introducimos una fresa Shannon Isham 44 y con una angulación de 45 grados, se realiza la osteotomía.

Una vez terminada la técnica, se comprueba su efectividad con el fluoroscopio y se procede, si fuera necesario, a la realización de las técnicas complementarias en el resto de los dedos.

5.- Osteotomías de Haspell:

Técnica cuyo objetivo es la remodelación de la cabeza metatarsal, disminuyendo el volumen de la misma y conservando la cortical plantar.

Se utiliza cuando uno o varios cóndilos plantares son hipertróficos; provocando alteraciones hiperqueratósicas difusas, si afecta a varias cabezas o IPK (hiperqueratosis puntata resistente), si afecta a una cabeza.

Habitualmente esta técnica se utiliza como complemento de otras, aplicándola en contadas ocasiones como técnica unitaria.

Técnica:

Se localiza con el fluoroscopio la cabeza metatarsal y se realiza una incisión de 2 mm de abordaje plantar y ligeramente distal, se profundiza hasta alcanzar la cabeza en su parte frontal media.

Introducimos una fresa Shannon Isham 44, comprobamos radiológicamente la posición y hacemos un agujero piloto desde distal a proximal hasta perforar por completo la cabeza metatarsal.

Desde esa posición se hace la osteotomía transversa de la cabeza en dirección al primer dedo. Se vuelve a localizar el agujero piloto y se termina la osteotomía hacia el quinto.



Con el primer dedo de nuestra mano hacemos presión en la zona metatarsal para ayudar a la cortical plantar libre a ascender.

5.- Quinto Varo:

El juanete de sastre o quinto varo, es otra de las alteraciones podológicas que vamos a encontrar con relativa frecuencia, y que consiste en la desviación del quinto metatarsiano hacia afuera, la protrusión de la prominencia lateral de la cabeza del metatarsiano y la posición del quinto dedo en varo.

Técnica:

El grado de deformidad que puede ser leve, moderado o severo; nos indicará el conjunto de técnicas que debemos aplicar para conseguir una corrección satisfactoria.

1.- Exostectomía:

Es común para todos los estadios del juanete de sastre.

Accedemos a la zona con una incisión de 2 milímetros por detrás de la cabeza metatarsal, alcanzando la cápsula y despegándola.

Con una fresa Shannon 44, se procede al fresado de la misma, comprobando en el fluoroscopio el resultado obtenido.

2.- Osteotomía capital:

A través de la vía de abordaje de la exostectomía se ejecuta una osteotomía, en el cuello quirúrgico del quinto metatarsiano, con una angulación de 45°, de dorsal distal a plantar proximal.

3.- Osteotomía de base:

Procedimiento conocido como técnica Isham- Bunionette, de aplicación en casos severos y que consiste en la combinación de los dos procedimientos descritos anteriormente, unido a una segunda osteotomía que realizaremos en el tercio proximal del quinto metatarsiano.

Practicamos una incisión de 2 milímetros, en la zona elegida para la realización de la corrección, lateral al tendón extensor y hasta alcanzar la cortical del quinto.

Desde esa posición, con una fresa Shannon 44 y una orientación de dorsal distal a plantar proximal, procedemos a realizar una cuña medial hasta conseguir el cierre del ángulo intermetatarsal 4 – 5.



En pacientes diabéticos, la neuropatía motora es la causante de las deformidades anatómicas en el pie, en su evolución degenerativa aparecerá la neuropatía sensitiva y alteraciones vasculares periféricas que unidas al exceso de presión y rozamiento sobre las alteraciones estructurales del pie, llegarán a provocar procesos de ulceración y posteriores infecciones de las mismas.

La Cirugía MIS, en pacientes diabéticos, debe ser considerada como un método de tratamiento eficaz en la prevención de este tipo de alteraciones, ya que al corregir la deformidad romperemos la cadena de progresión degenerativa.

Bibliografía

- Brown AR, Painless Ambulatory Foot Surgery Plantar Metatarsal Head Reduction. 1977.
- Gorman JB, Plom M, Minimal Incision Surgery and Laser Surgery in Podiatry. 1983.
- Isham, Stephen A., Apuntes Annual LSU Cadaver Seminary 2002.
- Mann RA, Cirugía del Pie. 1987.
- Kelikian, Tratamiento Quirúrgico del Pie y el Tobillo. 1999.
- Viladot A, Patología del Antepie, 4ª ed, 2001.
- Weinstein F, Podología.
- Lelièvre , Patología del Pie. 1979.
- Isham, Stephen A., Reverdin-Isham Procedure for the Correction of Hallux Abducto Valgus, 1985.
- Bycure, Blair M., Bycure on Mínima Incisión.
- Duvries, H.L., Surgery of the foot , 1973.
- Nieto, E. Osteotomía de Haspell. Apuntes Anual LSU. Cadáver Seminary 2003.
- Esteban Galaz. Osteotomías metatarsales, técnicas MIS. Cirugía Podológica. Técnicas MIS. Ed. Mileto 2004.
- Weissman Stephen D. Radiology of the foot. First Edition 1983.
- Cirugía Podológica. Técnicas de Mínima Incisión. Ediciones Mileto. 2004.
- Ramirez, L. y Col. Instrumental en técnicas de Cirugía de Mínima Incisión. Rev. Española de Podología nº 5. 2004.
- Nieto, E. Cirugía MIS del Hallux Valgus Medio. Técnica Reverdin – Isham. Rev Española de Podología. Nº 2. 2003.
- Viadé, J. Utilidad de la unidad de pie diabético en el ámbito Hospitalario. Rev. Podología Clínica Vol. 4 nº 2. 2003.

Eduardo Nieto García. Podólogo. Miembro de AEMIS y AECP. Professor of Surgery de la AAFAS.