

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL QUINTO DEDO SUPRADUCTO DEL PIE. TÉCNICA ORIGINAL

Dres. E. López Gavito, P. Parra Téllez, J. Vázquez Escamilla

Servicio de Deformidades Neuromusculares y Patología del Pie.

Instituto Nacional de Rehabilitación y Ortopedia. Ciudad de México

PREMIO A LA MEJOR COMUNICACIÓN EN EL 27 CONGRESO NACIONAL DE LA AEMCP

OBJETIVO: Demostrar que la osteotomía diseñada en el Instituto Nacional de Rehabilitación (LP-INR), con grapa de memoria para la deformidad del quinto dedo supraducto congénito, disminuye el apoyo bajo la cabeza del quinto metatarsiano, descendiendo de la falange para conservar la articulación metatarso-falángica, evita la recidiva y el dolor. **MATERIAL Y MÉTODOS:** Se llevó a cabo desde diciembre de 2002 a enero de 2005, en 17 pacientes, 26 pies, 11 masculinos (64,7%), 6 femeninos (35,2%), pacientes con deformidad del quinto dedo en supraducto. Se les aplicó la escala clínica de Maryland a los tres meses tras la cirugía. Escala de la AOFAS en el preoperatorio y postoperatorio para dolor, marcha y alineación. **RESULTADOS:** Maryland excelente en 14 pacientes (84,3%), bueno en un paciente (5,8%), regular en otro paciente (5,8%), de 75 a 50 puntos, y pobre en un (5,8%) paciente. Según la escala de AOFAS para antepié preoperatorio: 55 ± 8 y postoperatorio 90 ± 5 . Con "t" de Student estadísticamente significativo en el preoperatorio y postoperatorio $< 0,05$. **DISCUSIÓN:** La osteotomía LP-INR para el tratamiento del quinto dedo supraaducto congénito provee una adecuada alineación del quinto dedo, con disminución de la carga de la cabeza del quinto metatarsiano, y evita resecciones amplias que condicionan alteración tanto estética como funcional.

PALABRAS CLAVE: Osteotomía, quinto dedo supraducto, técnica original.

SURGICAL TREATMENT OF FIFTH TOE SUPRADUCTUS. ORIGINAL TECHNIQUE. AIM: To show that the osteotomy designed at the Instituto Nacional de Rehabilitación (LP-INR) with a memory staple for the fifth toe supraductus congenital deformity diminishes the weight bearing under the fifth metatarsal head, descending the proximal phalanx, keeps the articular integrity avoiding complications and pain. **MATERIAL AND METHODS:** From December of 2002 to January of 2005, in 17 patients, 26 feet, male 11 (64.7%), female 6 (35.2%), patients with supraductus fifth toe deformity. The clinical scale of Maryland was applied at 3 months postoperative. The AOFAS scale was applied preoperative and postoperative from pain, gait and alignment. **RESULTS:** Maryland scale was seen excellent in 14 patients (84.3%) good in one (5.8%) regular in one (5.8%) from 75 to 50 points, and fair in one patient (5.8%). The AOFAS scale for forefoot at preoperative was 55 ± 8 and postoperative 90 ± 5 with a significantly Student T at the preoperative and postoperatively < 0.05 . **DISCUSSION:** We concluded that the LP-INR osteotomy for the treatment of the fifth toe supraductus congenital deformity, provides a correct alignment demising the weight bearing over the fifth metatarsal head, avoid tissue and bone resection that condition functional and esthetic complications.

KEY WORDS: Osteotomy, fifth toe supraductus, original technique.

INTRODUCCIÓN

La bóveda plantar se encuentra sostenida por tres puntos. Los arcos tienden entre dos apoyos consecutivos, donde se reparten las fuerzas. En el pie humano, el reparto de carga se realiza por medio de los metatarsianos, que elevarán desigualmente el apoyo. Como se sabe, los cinco radios del pie presentan distinta movilidad: el más móvil y potente, por la

musculatura que en él se inserta, es el primero, seguido por el quinto metatarsiano, con el pie en descarga. El primer y quinto metatarsianos descienden, por la acción de la musculatura, debajo de los metatarsianos centrales, formando un arco cuya anchura es inferior a la que adquiere el pie en carga. Con el arco en apoyo estático, el arco disminuirá, con el consiguiente apoyo de todas las cabezas de los metatarsianos. Martorell, aplicando las teorías de Morton, refiere que la carga soportada por la cabeza de los metatarsianos realiza una alineación, la cual se basa en el equilibrio dinámico existente entre el ángulo que forman los metatarsianos con la horizontal y la transferencia de una carga definida para cada cabeza metatarsiana. Esta transferencia se realiza no a través de una superficie rígida limitada, sino por medio de

Correspondencia:

Instituto Nacional de Rehabilitación. Servicio de Deformidades Neuromusculares. 6.º piso. Ortopedia. Calzada México-Xochimilco, 289. Col. Arenal de Guadalupe. C.P. 14389. México D.F. e-mail: egavito@hotmail.com

Fecha de recepción: 16/5/2006

la almohadilla plantar que disminuirá la presión por centímetro cuadrado, la alineación será normal cuando todas las cabezas carguen sus correspondientes unidades de peso a la misma altura⁽¹⁾.

La deformidad del quinto dedo en supraducto frecuentemente es congénita por retracción del tendón extensor. Hay una subluxación de la articulación metatarsofalángica y por la acción de los tendones extensores y flexor del quinto, que desviados de su trayecto se tensan a modo de cuerda del arco que deforma al dedo con su metatarsiano, condicionando el desplazamiento de la cabeza del quinto metatarsiano hacia una posición plantar y elevando aún más la falange proximal del quinto dedo, llevándolo a supraducto (**Figura 1**).

Generalmente la afección es bilateral, destacando en mayor medida la desviación del dedo que la del metatarsiano, la cual se luxa hacia dorsal, siendo más frecuente en supraducto con rotación externa respecto de su eje longitudinal. De esta manera, la cara dorsal y la uña se orientan externamente, en tanto que la cara plantar y el pulpejo miran hacia la parte interna del pie. Esto condiciona callosidad dorsal sobre la articulación interfalángica distal. La recidiva de la deformidad se debe en parte a la retracción de partes blandas dorsales, como el tendón extensor y la piel⁽²⁾. El quinto dedo supraducto tiende a desplazarse hacia el medial y se sitúa encima del cuarto dedo, condicionando dolor e hiperqueratosis plantar bajo la cabeza del quinto metatarsiano, así como incomodidad para el uso de calzado normal⁽³⁾.

Se han descrito diversas técnicas quirúrgicas, como la amputación del quinto dedo o la liberación de tejidos blandos, propuesta por Lantzounis en 1940, que refiere la desinserción distal del tendón extensor del quinto dedo, pasándolo por un orificio a través del quinto metatarsiano. Lapidus, en 1942, dividió el tendón extensor sobre el quinto metatarsiano, pasando de la porción distal de la falange a la porción proximal, suturándolo con el abductor del quinto dedo.

Goodwin y Swsher, en 1943, combinaron la elongación del tendón extensor con capsulotomía de la articulación metatarso-falángica del quinto dedo con una incisión en Y dorsal. Starn (1948) y Wilson (1953) realizaban la tenotomía del extensor con liberación de la cápsula dorsal y plastia en V-Y para liberación de la tensión de la piel. Duvries, en 1959, realizó la tenotomía del extensor, capsulotomía y liberación de la piel, con una incisión a nivel del cuarto espacio interdigital, sin buenos resultados⁽⁴⁾. Otra técnica quirúrgica es la tenolisis del extensor del quinto dedo⁽⁵⁾. La cirugía de tejidos óseos también ha sido descrita por Gocht y Debrunner en 1925, quienes enuclearon la falange proximal a través de una incisión lateral del quinto metatarsiano, al igual que hizo Straub en 1951. Ruiz Mora remueve la falange proximal a través de una incisión elíptica a nivel plantar, que tiene como resultado una posición plantar del quinto dedo la capsulotomía metatarso-falángica a través de una liberación

dorsal y medial, prolongando el extensor y plastia en Z de la piel^(6,7).

McFarland, en 1950, y Scrase, en 1954, realizaron la extracción de la falange proximal más sindactilización del cuarto y quinto dedo, dividiendo el extensor del quinto. Hohmann describe inicialmente, en 1951, una osteotomía cón-dilo-cefálica con desplazamiento del fragmento distal hacia plantar y lateral en el primer metatarsiano, para corrección del *hallux valgus*. Posteriormente, el mismo concepto lo aplica para la cabeza del quinto metatarsiano, realizando una osteotomía en el cuello del metatarsiano con desplazamiento del fragmento distal hacia plantar e inmovilización con aparato de yeso⁽⁸⁾.

Kelikian, en 1965, retoma la sindactilización entre el cuarto y el quinto dedo; y Zanoli estabiliza la corrección obtenida mediante la sutura del cabo distal del tendón extensor del quinto dedo al músculo abductor del mismo⁽⁹⁾. La artroplastía para el quinto metatarsiano de Butler utiliza una incisión cutánea dorsal y otra plantar con buenos resultados⁽¹⁰⁾.

Actualmente se recomienda, para deformidades estructuradas, la técnica de Viladot, que consiste en liberación de la cabeza metatarsiana y de la extremidad proximal de la falange de sus estructuras capsulares con resección de la cabeza del quinto metatarsiano, suturando a tensión el abductor del quinto dedo al colgajo articular superior, a modo de cerclaje fibroso⁽¹¹⁾. El manejo quirúrgico en niños consiste en la tenotomía del extensor, con liberación de la cápsula dorsal y medial y sindactilización; y en adultos se realiza la resección parcial o completa de la falange proximal del quinto dedo. McKeever, en 1959, refiere que la resección mayor del quinto metatarsiano, junto con la amputación del quinto dedo, finalmente termina en un desplazamiento de proximal a medial del quinto metatarsiano por remoción de todo el metatarsiano distal, así como la resección entre la segunda y tercera parte de la porción distal del metatarsiano, sin amputación de la quinta falange.

En el Servicio de Deformidades Neuromusculares y Patología del Pie, del Centro Nacional de Rehabilitación, se han revisado y observado las secuelas del tratamiento quirúrgico más frecuentes en el tratamiento del quinto dedo supraducto. Entre ellas, se encuentra la secuela de la técnica de Ruiz Mora, que deja un acortamiento del quinto dedo, más rigidez y posición dorsal de la falange, provocando hiperqueratosis plantar bajo la cabeza del quinto metatarsiano⁽¹²⁾. La plastia de Butler produce la misma deformidad, producida por la retracción del tejido cicatricial de las incisiones dorsales y plantares durante la plastia en V-Y, que ocasiona a corto o largo plazo recidiva de la deformidad.

En nuestro servicio, los pacientes que presentan quinto dedo supraducto refieren dolor e incapacidad para el uso de calzado, así como hiperqueratosis bajo la cabeza del quinto metatarsiano.



Figura 1. Tipo de deformidad.
Figure 1. Type of deformity.



Figura 2. Osteotomía dorsal distal paralela a la superficie articular.
Figure 2. Distal dorsal osteotomy, parallel to the articular surface.



Figura 3. Osteotomía dorsal proximal con inclinación a 30 grados.
Figure 3. Proximal dorsal osteotomy at a 30° angle.

Tomando en cuenta tanto los antecedentes de la osteotomía de Hohmann para el quinto metatarsiano con relación al desplazamiento de la cabeza del metatarsiano para la corrección del *hallux* como la biomecánica del antepié, se decidió implementar una técnica quirúrgica original, la cual denominamos osteotomía LP-INR (López-Parra, Instituto Nacional de Rehabilitación). Esta técnica consiste en osteotomía de la cabeza del quinto metatarsiano más liberación de la cápsula y tenotomía del extensor, así como fijación con grapa de memoria para la deformidad del quinto dedo supraducto congénito. Con ella, disminuye el apoyo sobre la cabeza del quinto metatarsiano, desciende la falange para conservar la articulación metatarso-falángica, sin necesidad de llevar a cabo resecciones amplias, y evita la recidiva de la deformidad y dolor.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se trata de un estudio prospectivo, longitudinal, clínico, descriptivo no comparativo, de un periodo comprendido de diciembre de 2002 a enero de 2005, en 17 pacientes (11 del sexo masculino y 6 sexo femenino), en 26 pies (7 izquierdos, 5 derechos y 7 con afección bilateral –14 pies–), con una edad promedio de 15 años (rango: 15-35 años). Se tomaron en cuenta como criterios de inclusión aquellos pacientes con deformidad del quinto dedo en supraducto, de origen congénito, con dolor, incapacidad o dificultad para utilizar calzado normal e hiperqueratosis sobre la cabeza del quinto metatarsiano, que aceptasen el tratamiento quirúrgico. Fueron excluidos aquellos pacientes con quinto dedo supraducto de diferente etiología, con antecedente quirúrgico para el quinto dedo y datos de artrosis de la misma articulación. Se les aplicó la escala clínica de Maryland 6 meses después de la cirugía (excelente: 100 a 90 puntos; bueno: 89 a 75 puntos; regular: 75 a 50 puntos; y pobre: menos de 50 puntos) y la escala de la AOFAS para antepié con el signo de Wilcoxon, y se efectuó una comparación entre preoperatorio y postoperatorio con la “t” de Student para dolor, así como alineación. Dentro de las mediciones radiográficas, se tomó en cuenta el ángulo de Fick para el primer y quinto metatarsiano.

Técnica quirúrgica

Bajo bloqueo peridural, isquemia del miembro a operar, se realizó tenotomía del extensor del quinto dedo en la región dorsal por detrás de la cabeza del mismo, con hoja de bisturí n.º 11 o 64 para cirugía percutánea. Se hizo una incisión en el borde lateral sobre la cabeza del quinto metatarsiano y una disección por planos. Se identificó la cápsula articular, la cual se incidió longitudinalmente, y se despegó la misma de la cabeza del metatarsiano en sentido dorsal y plantar hasta liberarla completamente. Se identificó la unión del cartílago con el hueso, y en ese lugar se realizó osteotomía con sierra pequeña de dorsal a plantar, en la unión del cartílago con el hueso, de forma paralela a la articulación (Figura 2), con la sierra inclinada. También en sentido dorsal hacia plantar, con una inclinación de 20-25° con respecto al eje del metatarsiano, se realizó el corte, teniendo sumo cuidado de no tocar la cortical plantar (Figura 3). Una vez realizado el corte, se retiró el hueso osteotomizado y se procedió a cerrar la osteotomía con pinza de campo, evitando nuevamente romper la cortical plantar, debido a que, al liberarse la cabeza metatarsiana de la cápsula articular, ésta quedaría completamente suelta, haciendo difícil su manipulación. Una vez cerrada la osteotomía, se procedió a realizar los orificios para la colocación de la grapa de memoria (MEMODYNE®) n.º 8 o 9, se colocó la misma (Figura 4) y se utilizó el electrocoagulador en la parte media de la grapa para lograr su adecuada



Figura 4. Grapa colocada.
Figure 4. The staple in place.

compresión (Figura 5). Una vez estabilizada la osteotomía, se comprobó el descenso del dedo y la existencia de espacio suficiente para la falange proximal y se suturó la cápsula articular y piel. Tras colocar vendaje compresivo, se permitió la deambulación con zapato de marcha al día siguiente. Diez días después, se le retiraron los puntos. La utilización de un zapato normal se demoró a 3 o 4 semanas después de la operación (Figura 6).

RESULTADOS

En todos los pacientes se utilizó la misma técnica quirúrgica, realizada por dos cirujanos. Se aplicó la escala de Maryland, dando como resultado excelente en 14 pacientes (84,3%), bueno en un paciente (5,8%), regular en otro (5,8%) y pobre también en uno (5,8%). La escala de AOFAS se observó de acuerdo a la valoración de antepié en cuanto al dolor, marcha y alineación preoperatorio (55 ± 8) y postoperatorio (90 ± 5). La valoración estadística con la "t" de Student resultó significativa tanto prequirúrgica y posquirúrgicamente ($< 0,05$) en cuanto a dolor y alineación.

La hiperqueratosis a nivel de la cabeza del quinto metatarsiano mejoró en 14 pacientes (82,3%), continuando con hiperqueratosis sin dolor en dos pacientes (11,7%). En relación a la consolidación ósea, fue completa a las 6 semanas en 13



Figura 5. Grapa a compresión.
Figure 5. The staple in compression.

pacientes (76,47%), y en 4 pacientes lo fue a las 8 semanas (23,5%). Dentro de las complicaciones, se presentó en dos pies una consolidación en varo secundaria a inadecuada colocación de la grapa o aflojamiento de la misma y otra consolidación en valgo, que condicionaba recidiva de la deformidad. Radiográficamente, en la proyección lateral, el ángulo de Fick durante el preoperatorio, valorando el ángulo de inclinación del quinto metatarsiano, fue de 15-40 grados, con una media de 35 grados. El resultado postoperatorio fue de 0-15 grados, con una media de 5 grados. El ángulo de Davis-Hatt-Templeton en el preoperatorio fue de 110-145 grados, con una media de 125 grados, mientras que el resultado postoperatorio fue de 75-90 grados, con una media de 85 grados.

DISCUSIÓN

La deformidad del quinto dedo supraducto es congénita y bilateral, e inicia con dolor en el adulto joven, incapacitando sus actividades diarias por la presión que ejerce el zapato sobre el quinto dedo, así como por la hiperqueratosis plantar bajo la cabeza del quinto metatarsiano. Se han realizado diversas técnicas quirúrgicas para el tratamiento del quinto dedo supraducto, con resultados aparentemente satisfactorios, principalmente con liberación de tejidos blandos. En la literatura internacional, la mayoría de los autores aplican una



Figura 6. Radiografía preoperatoria y postoperatoria.
Figure 6. Pre- and postoperative films.

plastia en Z dorsal para retracción medial y capsulotomía dorsal de la articulación metatarso-falángica más tenotomía del extensor del dedo, con buenos resultados⁽⁸⁾ a corto y medio plazo. En relación a los resultados con la falangectomía, comúnmente se ha utilizado la técnica de Ruiz Mora, reportándose buenos resultados a largo plazo. Pero desde el punto de vista estético presentan un dedo más corto y con mayor deformidad, provocando inconformidad en el paciente⁽¹²⁾. Otra técnica que en nuestro medio no es aceptada por los pacientes es la sindactilización del cuarto espacio, al contrario que en estudios de otros países, en los que la consideran una técnica simple, ya que disminuye el dolor y evita la amputación radical del quinto dedo⁽¹³⁾.

Hohmann diseñó una osteotomía a través del cuello del quinto metatarsiano descrita para el quinto dedo en varo, desplazando la cabeza metatarsiana en sentido plantar, fijándola solamente con partes blandas sin utilizar fijación interna⁽⁸⁾.

De acuerdo con el concepto biomecánico del quinto metatarsiano y midiendo los ángulos radiológicos de Fick y el de

Davis-Hatt-Templeton, éstos se encuentran aumentados en dirección plantar, condicionando la sobrecarga del quinto metatarsiano. Por lo tanto, el desplazamiento plantar de la cabeza metatarsiana aumenta aún más la sobrecarga. La osteotomía LP-INR para el tratamiento del quinto dedo supraducto congénito provee una adecuada alineación del quinto dedo, con disminución de la carga de la cabeza del quinto metatarsiano, evitando resecciones amplias que condicionan alteraciones tanto estéticas como funcionales, ya que al acortar el espacio articular permite el descenso de la falange proximal, y al elevar la cabeza del metatarsiano disminuye la sobrecarga de peso sobre la misma.

CONCLUSIONES

La osteotomía LP-INR presenta buenos resultados a corto plazo. No es una cirugía radical, ya que conserva la falange proximal, sin cicatrices retráctiles, y disminuye la presión por debajo de la cabeza del quinto metatarsiano. La valoración con relación al dolor y alineación comparativa preoperatoria

y postoperatoria fue estadísticamente significativa. Es una técnica quirúrgica sencilla y efectiva; disminuye complicaciones; requiere menor tiempo de inmovilización, carga temprana de peso y, por lo tanto, la rehabilitación es más rápida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Black GB. Butler arthroplasty for correction of the adducted fifth toe: a retrospective study of 36 operations between 1968 and 1982. *JPO* 1985; 5 (4): 439-41.
2. Cockin J. Butler's operation for an over-riding fifth toe. *JBJS* 1968; 50B: 78-81.
3. De Palma L, Zanoli G. Zanoli's procedure for overlapping fifth toe: retrospective study of 18 cases followed for 4-17 years. *Acta Orthop Scand* 1998; 69 (5): 505-7.
4. Derhy Y. Congenital quintus varus supraductus: surgical procedure. *Ann Chir Plast Esther* 2004; 49 (4): 373-7.
5. Dyal CM, Davis WH. Thompson clinical evaluation of the Ruiz Mora procedure: long-term follow-up. *Foot ankle Int* 1997; 18 (2): 94-7.
6. Enciclopedia Medico-Chirurgicale. Podología. Tomo II. 200: 227, 080-A-34: 10-11.
7. Janecki CJ. Results of phalangectomy of the fifth toe for hammertoe. The Ruiz Mora procedure. *JBJS* 1976; 58 (7): 1005-7.
8. Kelikian H. Hallux valgus allied deformities of the forefoot and metatarsalgia. 1.ª edición. Filadelfia: WB Saunders Company; 1965. pp. 169-75.
9. Núñez-Samper M, Llanos Álcazar F. Biomecánica, medicina y cirugía del pie. 1.ª edición. Barcelona: Masson; 2000. pp. 247-9.
10. Paton RW. V-Y plasty for correction of varus fifth toe. *JPO* 1990; 10 (2): 248-9.
11. Rao GS, James JH. Artificial syndactilization for congenital crossed toes. *Br J Plast Surg* 1987; 40 (5): 502-4.
12. Taiwil Hj, Piliard D, Taussig G. V-Y plasty in the correction of the varus of the fifth toe *Chir. Orthop Reparatrice App. Mot*: 1992; 78 (2): 107-11.
13. Viladot A. Quince lecciones sobre patología del antepié. 2.ª edición. Barcelona: Masson; 2000. pp. 153-7.