

# Artroplastia de interposición capsular para el tratamiento de hallux rígido severo.

## Experiencia Fundación Santa Fé

Dr. Carlos Caceres Oviedo\*\*, Dr. Mauricio Morales González \* .

\*Ortopedista y Traumatologo, Unidad de Cirugía de Pie y Tobillo. Jefe Servicio de Ortopedia y Traumatología, Fundación Santa fe de Bogotá

\*\*Ortopedista y Traumatologo, Unidad de Cirugía de Pie y tobillo. Servicio de Ortopedia y Traumatología, Hospital de San José.

Correspondencia

mauricio.morales@ama.com

### Resumen

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, tipo serie de casos, cuyo objetivo fue evaluar los resultados de la artroplastia de interposición capsular tipo Hamilton en el manejo del hallux rígido severo.

El estudio revisó los datos clínicos, de 11 pacientes (14 pies) sometidos a este procedimiento entre enero 2000 y diciembre 2003 edad promedio de 63 años y seguimiento promedio de 16 meses. Se aplicó escala AOFAS pre y posquirúrgica. El procedimiento se realizó bilateral en 3 pacientes.

Los resultados en la escala de funcionalidad mostraron un aumento al pasar de un promedio de 51 puntos en el preoperatorio a 88 en el postoperatorio a los 16 meses de seguimiento.

La Artroplastia capsular de interposición tipo Hamilton es una alternativa terapéutica en pacientes activos con severa enfermedad degenerativa metatarsofalángica del hallux, quienes son candidatos a una artrodesis o artroplastia de resección.

**Palabras clave:** Hallux Rígido, Artroplastia de interposición, Artroplastia de resección.

### Abstract

We did an observational, descriptive, retrospective, case series study which aim was to evaluate the results of the capsular arthroplasty as Hamilton described for the treatment of severe hallux rigidus.

The study revised the clinical records of 11 patients (14 feet) which underwent this procedure among 2000 and 2003. The patient's average age was 63 years and the postoperative follow-up of 16 months. The AOFAS scale was used in all the patients.

The results showed an increment of 37 points at the end of follow-up. The procedure was bilateral in 3 patients.

The Interposition Capsular Arthroplasty is a confident technique and is a good alternative on active patients with severe damage of the Metatarsophalangeal joint of the Hallux, and is useful to who are candidates to Arthrodesis or resection Arthroplasty.

**Key Words:** Hallux Rigidus, Interposition Arthroplasty, Resection Arthroplasty

## Justificación

La artroplastia de interposición capsular constituye una alternativa terapéutica para los pacientes activos con severos cambios degenerativos de la articulación metatarsofalángica del Hallux.

época, éste no ha ganado popularidad a causa de acortamiento del hallux, debilidad en el despegue durante la marcha, y metatarsalgia por transferencia de carga<sup>7</sup>.

## Introducción

Hallux rígido u osteoartritis de la primera articulación metatarsofalángica fue descrita por primera vez por Davies-Colley en 1987<sup>1</sup>. Diferentes tratamientos quirúrgicos han sido propuestos y realizados desde entonces, entre los cuales se encuentran: quilectomía, artroplastia de resección, implantes atropiásticos y artrodesis<sup>2,3,4,5,6,7</sup>. Aunque la artroplastia de resección fue el tratamiento usado por Davis Colley en esa

Hallux rigidus es una condición caracterizada por dolor y restricción del movimiento en la articulación metatarsofalángica, frecuentemente está asociado a un bloqueo de la dorsiflexión de la articulación y pinzamiento de una exostosis en la cabeza del metatarsiano contra un osteofito en la base de la falange proximal. Clásicamente el curso de la entidad está relacionada con fenómenos degenerativos y cambios osteoartrosicos progresivos que llevan a una pérdida de la movilidad y la función articular<sup>2</sup>.

La fisiopatología describe pérdida del cartílago con disminución del espacio articular y formación de osteofitos periarticulares en el aspecto medial, dorsal y lateral que forman una especie de herradura<sup>2</sup>. Las pruebas cinemáticas demuestran disminución del arco completo de movilidad con flexión relativamente normal y aumento de las presiones bajo el primer metatarsiano, se desconoce el mínimo arco de movimiento articular para realizar un despegue adecuado de la marcha pero la mayoría de los estudios concuerda en arcos entre los 15 y los 90 grados<sup>8</sup>.

En cuanto al pronóstico se sabe que los pacientes que tienen un osteofito dorsal pero que tienen preservada la articulación tendrán un buen resultado con queilectomía en contraste con aquellos que tienen un marcado desgaste del cartílago articular y osteofitos mayores quienes requieren de procedimientos quirúrgicos adicionales<sup>9</sup>. Entre los procedimientos descritos se encuentran la queilectomía, los implantes artroplásticos que a la fecha aún presentan complicaciones tales como aflojamiento y migración y las artrodesis las cuales bien practicadas proporcionan adecuado control del dolor pero con la desventaja de la pérdida de movilidad articular sumada a la limitación funcional y la restricción en el uso algunos tipos de calzado<sup>10</sup>, de esta manera la cirugía ideal sería aquella que garantice la mejoría del dolor mientras preserva la fuerza y la movilidad.

Nuestro estudio reporta la experiencia en la Fundación Santa Fé en el manejo del hallux rígido severo con una artroplastia de interposición metatarsofalángica del hallux utilizando la cápsula articular y el extensor hallucis brevis.

## Objetivo General

Evaluar los resultados de la artroplastia capsular de interposición tipo Hamilton en el manejo del hallux rígido severo.

## Objetivos Específicos

1. Identificar las variables pertinentes y su interpretación clínica en el manejo de esta patología
2. Identificar las ventajas y desventajas del método quirúrgico utilizado.
3. Evaluar las complicaciones relacionadas con el procedimiento y su relación con la estadística mundial

## Materiales y Métodos

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, tipo serie de casos, cuyo objetivo fue evaluar los resultados de la artroplastia de interposición capsular tipo

Hamilton en el manejo del hallux rígido severo. El estudio revisó los datos clínicos, radiológicos y la evaluación subjetiva de satisfacción en 11 pacientes (5 hombres y 6 mujeres) con un total de 14 pies sometidos a este procedimiento entre enero 2000 y diciembre 2003 con promedio de edad de 63 años y seguimiento postoperatorio promedio de 16 meses. Se aplicó la escala AOFAS (American Orthopaedic Foot and Ankle Scale) pre y posquirúrgica a la totalidad de los pacientes, los datos se obtuvieron de los registros consignados en la historia clínica (Tabla 1).

|   |     |
|---|-----|
| ● DOLOR   | 40  |
| ● FUNCIÓN   | 45  |
| ● Limitación de la actividad  | 10  |
| ● Requerimientos de modificación de calzado   | 10  |
| ● Movilidad articular Metatarsofalángica  | 10  |
| ● Movilidad Articular Interfalángica  | 5   |
| ● Estabilidad articular Interfalángica y metatarsofalángica                                     | 5   |
| ● Callosidades relacionadas a las articulaciones interfalángica y Metatarsofalángica del hallux | 5   |
| ● ALINEAMIENTO  | 15  |
| ● TOTAL   | 100 |

Se incluyeron los casos que cumplieron los criterios anatómicos, diagnósticos radiológicos, quirúrgicos y éticos descritos a continuación:

- Anatómicos: Lesiones que comprometieron la articulación metatarsofalángica del hallux.
- Diagnósticos: Artrosis metatarsofalángica secundaria a hallux rígido diagnosticado
- Radiográficos: Cambios artrósicos severos metatarsofalángicos severos con o sin deformidad.
- Quirúrgicos: Pacientes intervenidos con la participación del primer coautor, en quienes se realizó artroplastia de interposición Capsular en la articulación metatarsofalángica del hallux con la técnica de Hamilton.
- Éticos: Los pacientes recibieron información acerca de su patología así como de las opciones quirúrgicas disponibles.

Se explicaron los riesgos del procedimiento así como los beneficios del mismo. Todos autorizaron mediante un consentimiento informado escrito.

Las variables consideradas para este estudio fueron; edad, sexo, sintomatología principal, tiempo de evolución de los síntomas, AOFAS pre y post-quirúrgica, tiempo de seguimiento, y complicaciones. Los datos fueron registrados en una tabla de recolección de información que incluyó datos de la historia clínica, examen físico y evaluación subjetiva de la patología por parte del paciente. Se utilizó el programa estadístico epidinfo 6.0 para el análisis de las variables.

## Técnica Quirúrgica

### PROCEDIMIENTO AMBULATORIO

Previo asepsia y antisepsia bajo bloqueo anestésico del pie, se realiza:

1. Incisión medial longitudinal sobre la articulación metatarsofalángica del hallux 2.5cm proximal y distal a la interlínea articular.
2. Disección cuidadosa de tejidos blandos, exposición de la cápsula articular la cual se incide longitudinalmente medial al extensor hallucis longus en línea con la piel.
3. Liberación de los tejidos blandos con un elevador y exposición de la articulación metatarsofalángica. ( Figura 1)



Figura 1

4. Resección del 25% o menos de la base de la falange proximal. (Figura 2)
5. Queilectomía dorsal resecaando mínimo un tercio de la cabeza del metatarsiano (Figura 3), refección de osteofitos lateral y medial según necesidad (Figura 4).
6. Identificación y tenotomía del extensor hallucis brevis en el dorso 3-4 cm. proximal a la línea articular, esto permite al tendón y a la cápsula, ser movilizados hasta la cara plantar de la articulación y previene la retracción de la interposición resultante del la tracción del extensor hallucis brevis durante la marcha. ( Figura 5)



Figura 2



Figura 3



Figura 4



Figura 5

8. Sutura del Extensor hallucis Brevis al ligamento ínter sesamoideo. No utilizamos clavos de fijación atravesando la cápsula interpuesta. (Figura 6)

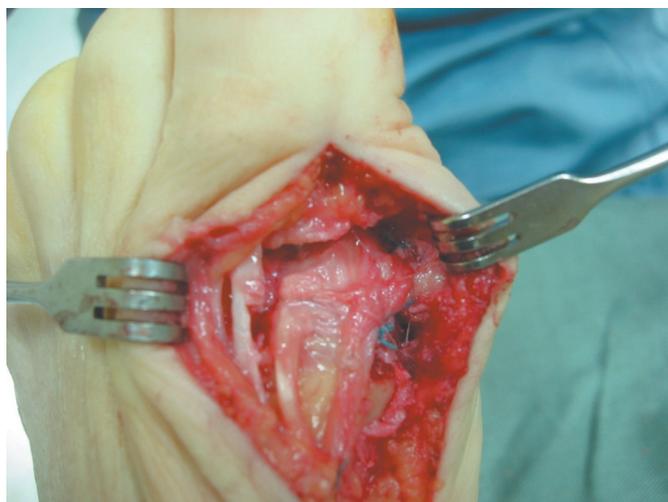


Figura 6

9. Cierre por planos. Se cubre con vendaje blando.

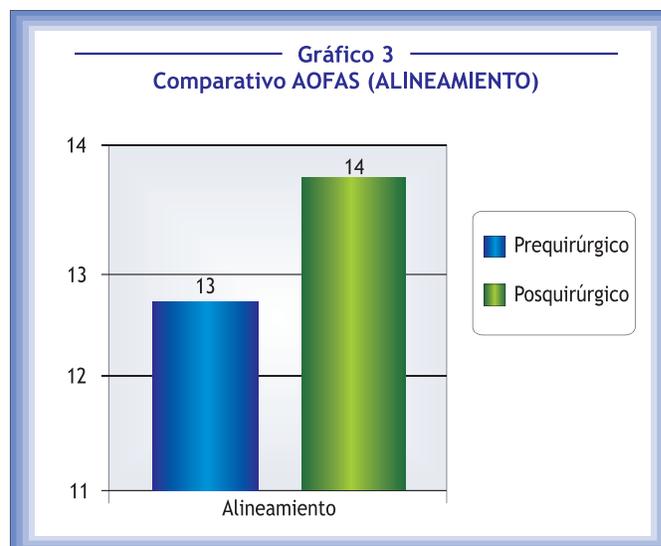
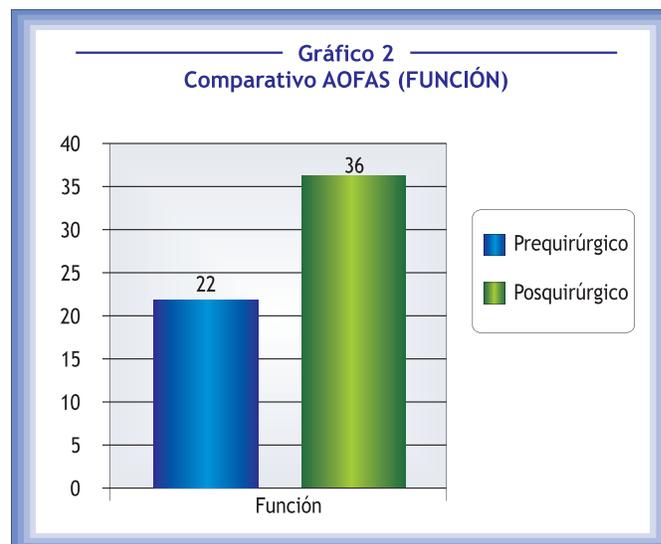
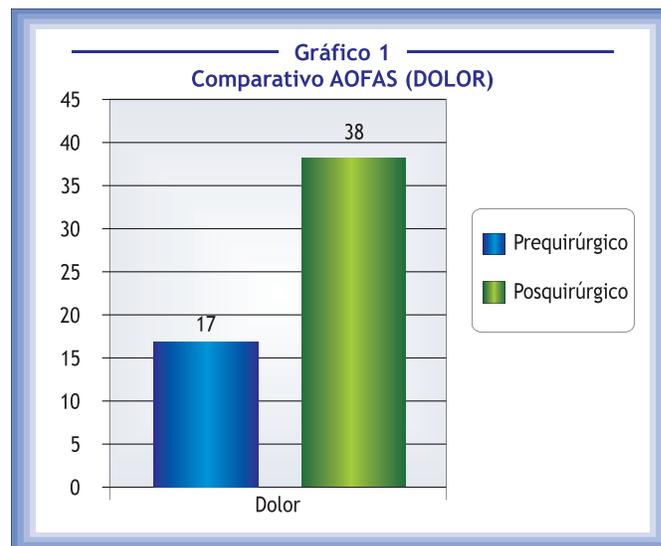
## Seguimiento Postoperatorio

Se ordena zapato postoperatorio, se indica apoyo restringido en talón inicialmente; Se retiran suturas a los 15 días y se inicia fisioterapia, se permite apoyo plantígrado a las 3-4 semanas postop, se toma control radiológico, se verifica alineación y según la evolución clínica, se autoriza apoyo con descarga total a partir de la sexta semana.

## Resultados

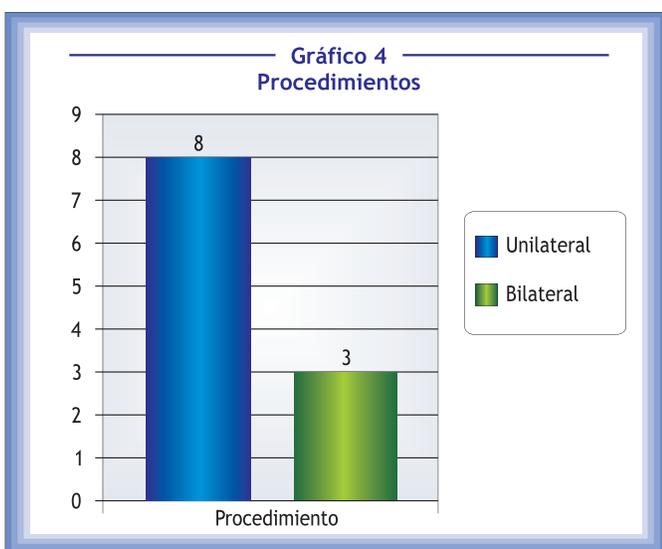
Los resultados mostraron que la escala AOFAS aumentó significativamente con un promedio de 51 puntos en el preoperatorio a 85 de un total de 100 a los 16 meses de seguimiento.

El Dolor aumento de 17 a 38 (Gráfico 1), la función de 22 a 36 (Gráfico 2) y el alineamiento de 13 a 14 puntos. (Gráfico 3)

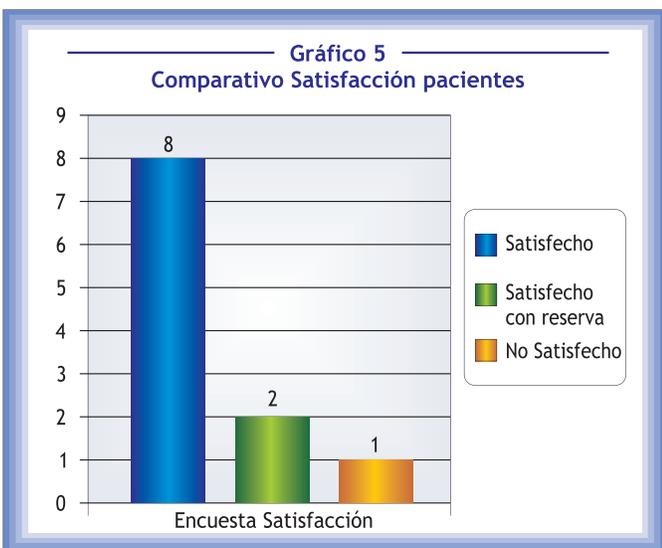


Se encontró adecuado control del dolor en 10 pacientes, mejoría de los arcos de movilidad con arco promedio de 50° de dorsiflexión en todos, excepto en 1 paciente quien presentó deformidad residual en flexión del hallux, No se verificaron quejas acerca de metatarsalgia o callosidades de novo bajo los metatarsianos menores y todos los pacientes tuvieron al menos 4/5 de fuerza muscular en plantiflexión al termino del seguimiento postoperatorio.

La evaluación subjetiva (Gráfico 4) mostró que de los 11 pacientes, 8 quedaron satisfechos con la cirugía, 2 satisfechos con reserva (satisfechos pero esperaban mas del procedimiento quirúrgico) y un solo paciente se mostró no satisfecho.

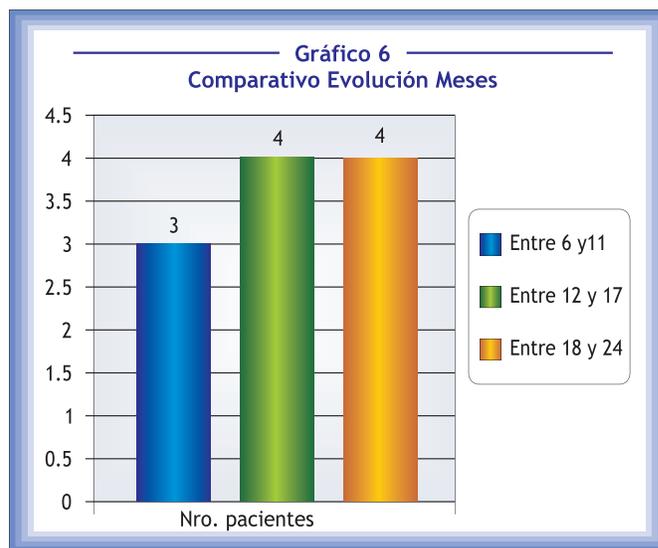


El procedimiento se realizó bilateral y en el mismo acto quirúrgico en 3 pacientes. (Gráfico 5)



Al término del seguimiento se encontró recurrencia del dolor en 1 paciente y las complicaciones se presentaron en 2 pacientes; Una infección superficial de la herida quirúrgica y una deformidad en flexión del hallux.

En cuanto al tiempo de evolución de los síntomas al momento de la cirugía, encontramos que 3 pacientes estuvieron en el rango de 6 a 11 meses, 4 pacientes de 12 a 17, y 4 pacientes entre 18 a 24 meses ningún paciente manifestó sintomatología menor a 6 meses. (Gráfico 6)



## Discusión

Esta entidad clínica tiene una frecuencia estimada en 1 de cada 40 adultos por encima de 50 años de edad, en cuanto a la etiología se han atribuido a varias causas entre las cuales e incluyen: trauma, desórdenes metabólicos, y alteraciones congénitas.

Actualmente se considera que aquellos pacientes que tienen un osteofito dorsal sin alteración de la superficie articular pueden ser manejados exitosamente con una queilectomía<sup>8</sup>. Sin embargo quienes presentan extenso daño articular con osteofitos mayores pueden requerir procedimientos adicionales entre los cuales están:

Una artrodesis la cual proporciona control del dolor pero con el alto costo del sacrificio de la movilidad articular<sup>5</sup>. Un reemplazo articular el cual preserva la movilidad pero aún tiene alto índice de aflojamiento y migración<sup>6</sup>. Y, una artroplastia de resección (Keller) la cual ha sido utilizada desde tiempo

atrás para Hallux valgus y Hallux rígido severo<sup>7</sup>. Sin embargo, reportes de metatarsalgia transversa, deformidad del Hallux, y debilidad en el despegue de la marcha limitan su aplicación a la población anciana y sedentaria<sup>9</sup>.

Por esto, la intervención quirúrgica ideal debe ser aquella que controle el dolor y preserve la fuerza y movilidad articular.

Los resultados del estudio están en acuerdo con los resultados presentados por Hamilton y Miller<sup>3,11</sup> donde reportaron adecuado control del dolor, mejoría de los arcos de movilidad con arco promedio de 50° de dorsiflexión. No se verificaron quejas acerca de metatarsalgia o callosidades de novo bajo los metatarsianos menores y todos los pacientes tuvieron al menos 4/5 de fuerza muscular en plantiflexión.

La artroplastia de interposición capsular es un procedimiento confiable para pacientes con Hallux rígido severo. Es importante prestar atención a la longitud del primer y segundo metatarsiano, la adecuada utilización y fijación del extensor hallucis brevis al aspecto plantar articular y asegurar la correcta posición del tejido capsular como interposición<sup>2</sup>.

Por tanto, este procedimiento quirúrgico constituye una alternativa quirúrgica para pacientes activos con grave daño articular de la metatarsofalángica del Hallux y en quienes la alternativa quirúrgica habría sido una artrodesis

## Recomendaciones

Teniendo en cuenta la experiencia verificada, nos permitimos recomendar esta técnica quirúrgica por los siguientes aspectos.

1. Es un procedimiento fácilmente reproducible.
2. Es una técnica de salvamento con buenos resultados postoperatorios en pacientes con artrosis severas y actividad moderada y en quienes el manejo conservador no ha sido exitoso y la alternativa quirúrgica habría sido la artrodesis
3. Este procedimiento está indicado en los pacientes en los que el manejo conservador no ha sido exitoso y en quienes la alternativa quirúrgica habría sido la artrodesis.
4. Puede utilizarse tanto en artrosis postraumáticas como en patología articular degenerativa.
5. Es un procedimiento seguro con baja incidencia de complicaciones.

## Caso clínico



Figura 7. Rx AP prequirúrgico: Artrosis metatarsofalángica derecha

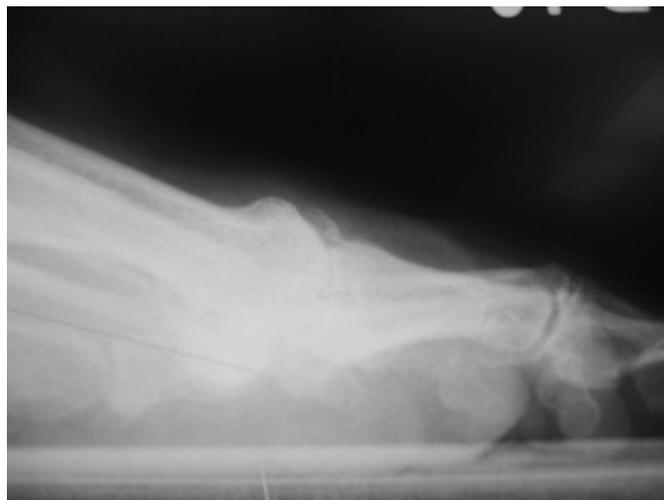


Figura 8. Rx lateral prequirúrgico: Osteofito dorsal, artrosis MTF



Figura 9. Vista AP; osteofito dorsal.



Fig. 10a



Fig. 10b

Figura 10. Vista medial, marcada limitación para la extensión (a) y la flexión (b)



Figura 11. Cambios artróticos severos, osteofitos en herradura

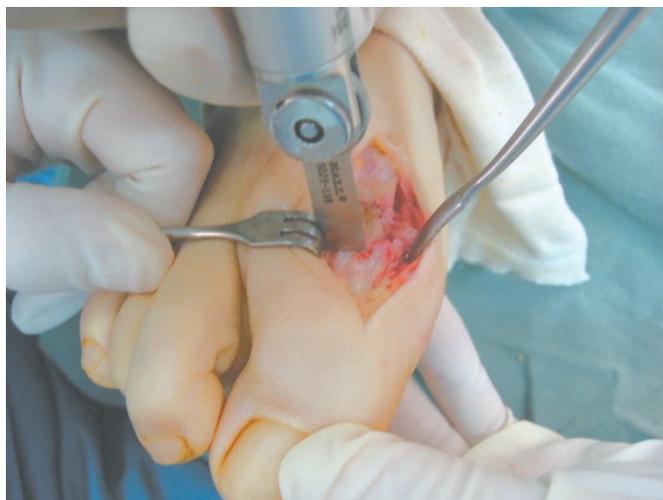


Figura 12. Artroplastia de resección base falange proximal



Figura 13. Queilectomía dorsal



Figura 14a



Figura 14b

Figura 14. Verificación mejoría *exión plantar (a)* y *exión dorsal e interposición capsular (b)*

## Bibliografía

1. Hamilton WG, O'Malley MJ, Thompson FM, et al Capsular interposition arthroplasty for severe hallux rigidus. *Foot Ankle Int* .1997; 18:68-70.
2. Coughlin MJ, Shurnas PJ. Soft-tissue arthroplasty for hallux rigidus. *Foot Ankle Int* 2003; 24:661-672.
3. Stuart D. Miller. Interposition resection arthroplasty for hallux rigidus. *Techniques in Foot and Ankle Surgery* 3(3): 158-164, 2004.
4. Coughlin, MJ. Shurnas, PJ. Grading and long-term results of operative treatment. *J bone Joint Surgery Am.* 2003; 85A: 2072-2088.
5. Consentino, GL. The Consentino modification for tendon interposition arthroplasty. *J Foot Ankle Surg.* 1995; 34: 501-508.
6. Mann, RA. Clinton, TO. Hallux rigidus: Treatment by cheilectomy. *J bone Joint Surg Am.* 1998; 70A: 400-406.
7. Coughlin, MJ. Arthrodesis of the first metatarsophalangeal joint. *Orthopedics* .157:64-69, 1981.
8. Johnson, kA. Total replacement arthroplasty of the first metatarsophalangeal joint. *Foot ankle*, 1:307-314, 1981.
9. Richardson, EG: Keller resection arthroplasty. *Orthopedics*, 13:1049-1053, 1990.
10. Davis-Colley, N.: Contraction of the metatarsophalangeal joint of the great toe. *Br. Med. J.*, 1:728, 1887.
11. Shereff, Michael. Hallux Rigidus and Osteoarthritis of the first Metatarsophalangeal Joint, *JBJS*, 1998; 80Avol 6