

RESULTADO A LARGO PLAZO DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS FRACTURAS DEL TOBILLO. (5 AÑOS DE SEGUIMIENTO)

Long-term outcome of surgical treatment of ankle fractures. (5 years follow up)

Dr. Saúl Argenis Apóstol González*

RESUMEN

Antecedentes: Algunos autores documentan alteración funcional con molestias asociadas en un importante número de pacientes a largo plazo luego de cirugía en fracturas de tobillo. Lesiones iniciales de cartílago, así como reducción primaria deficiente predispone a resultados desfavorables. **Método:** serie clínica. Evaluación funcional de fracturas de tobillo luego de cinco años de la cirugía. Se utilizó las escalas de Olerud y Molander, y Baird para evaluación. La prueba Chi² se utilizó para inferencia estadística. **Resultados:** 24 pacientes, 15 hombres y 9 mujeres; La edad promedio fue 28 años (16-68 años). Hubo una asociación directamente proporcional entre dolor y limitación laboral (X²: p <0.05); igualmente el dolor estuvo relacionado de manera directa con los puntajes más bajos de las escalas (X²: p <0.05). A mayor deterioro radiológico mayor intensidad de dolor (X²: p <0.05). Hubo una asociación directa entre reducción inicial inadecuada y deterioro radiológico (X²: p <0.05). 75% resultados satisfactorios. **Conclusiones:** El dolor fue el síntoma capital que condicionó el resultado final. El deterioro radiológico se asoció mayormente a mala reducción inicial. Un importante número de pacientes presentan algún grado de deterioro de la función 5 años después de la cirugía, aun con

buena reducción inicial.

Palabras Claves: Fracturas de Tobillo. Artrosis post-traumática. Dolor.

Nivel de evidencia: IV

ABSTRACT

Background: Some authors document discomfort associated with functional impairment in a significant number of patients after long-term surgery on ankle fractures. Initial cartilage injuries and poor primary reduction predisposes unfavorable results. **Method:** clinical series. Functional assessment of ankle fractures after five years of surgery. We used scales Olerud - Molander, and Baird for evaluation. The Chi² test was used for statistical inference. **Results:** 24 patients, 15 males and 9 women, mean age was 28 years (16-68 years). There was a directly proportional association between pain and labor limitation (X²: p <0.05), and also the pain was related directly with the lowest scores of the scales (X²: p <0.05). A further deterioration radiological, greater pain (X²: p <0.05). There was a direct association between inadequate initial reduction and radiological deterioration (X²: p <0.05).

*Especialista adscrito al Servicio de Traumatología. Centro Medico Valle de San Diego. Municipio San Diego, estado Carabobo. Venezuela
Co-Director de Unidad de Traumatología, Artroscopia y Cirugía de Pie.
Instituto de Especialidades Quirúrgicas Los Mangos. Valencia, Edo Carabobo. Venezuela.

Dirección de correspondencia. Calle 110, No. 111-81. Torre de Instituto de Especialidades Quirúrgicas Los Mangos. Piso 3 Consultorio 3-4. Urbanización Los Mangos. Valencia – Estado Carabobo. Venezuela. *Teléfono:* 0241-8232613. *Correo Electrónico:* Apostolcpg@gmail.com.

Conclusions. Pain was the main symptom that determined the outcome. The radiological deterioration was associated mostly with poor initial reduction. A significant number of patients have some degree of impaired function 5 years after surgery, even with good initial reduction. 75% of patients had satisfactory results.

Evidence Nivel: IV

Key words: Ankle fracture. Post-traumatic osteoarthritis. Pain.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas del tobillo son las lesiones más comunes tratadas por cirujanos ortopédicos en los estados unidos^{1,2}. En el hospital Joaquina de Rotondaro, Tinaquillo, Edo. Cojedes, Venezuela, representó el 15 % de todas las fracturas intervenidas durante el año 2003. La reducción cruenta y fijación interna de estas lesiones han resultado en una recuperación funcional temprana y mejores resultados^{1,2,3,4,5}. El objetivo de la cirugía es la restauración anatómica de la mortaja del tobillo, el restablecimiento de la longitud y la rotación del peroné para evitar presiones de contacto anormales con la consecuente artrosis postraumática^{6,7}. Algunos autores documentan alteración de la función articular con molestias asociadas en un importante número de pacientes a largo plazo. Shah y cols., muestran que muchos pacientes quienes tuvieron cirugía para fractura de tobillo tendrán limitaciones funcionales aun 5 años después de la cirugía⁶.

El presente trabajo muestra la revisión luego de al menos 5 años luego del tratamiento quirúrgico de las fracturas del tobillo, en pacientes que ingresaron desde el año 2000-2004 en centro asistencial de Tinaquillo, estado Cojedes.

MATERIAL Y MÉTODO

Tipo de estudio: Observacional descriptivo: Serie Clínica.

Población: Se realizó una revisión de 42 historias clínicas de pacientes ingresados con diagnóstico de fractura de tobillo (uni o bimalleolar) que se atendieron en el Servicio de Traumatología de la Clínica Cojedes, en Tinaquillo; Estado Cojedes, Venezuela, desde enero del año 2000 al mes

de febrero de 2004. Se realizó intervención quirúrgica a 31 pacientes. Para la revisión final sólo se logró entrevistar y examinar 24 pacientes.

Procedimiento Quirúrgico: Abordaje lateral en peroné distal y medial maléolo tibial.

Se realizó reducción cruenta y osteosíntesis con placa 1/3 de tubo en la fractura del peroné. Cuando el trazo fue oblicuo se colocó tornillo de compresión interfragmentaria y la placa de neutralización. En el maléolo medial se les realizó síntesis con tornillo esponjosa de 4,0 mm a 18 paciente y cerclaje funcional a 6 pacientes (Fig.1). A seis pacientes se les colocó tornillo de posición.

Estos pacientes fueron citados luego de cinco o más años de la cirugía, realizándose un control radiológico, la evaluación clínica y los cuestionarios a estudio; se realizó un formato de recolección de información para llevar el registro de la evolución de los pacientes. Estos se localizaron a través de la consulta externa, llamada telefónica y visita domiciliaria. Los pacientes que no fueron localizados se excluyeron del estudio. Las fracturas se clasificaron de acuerdo a parámetros de la AO-Asif.

Para la evaluación se tomó en cuenta el resultado funcional, radiológico y la opinión del paciente. Se utilizó la escala de evaluación propuesta por Baird R.A. y cols., en 1987.(cuadro N° 1); y la puntuación de Olerud y Molander (OMAS, cuadro N°. 2)⁶, que es un cuestionario orientado a consideraciones funcionales.

La información se tabuló en cuadros y se realizaron medidas de tendencia central y dispersión. Se utilizó tablas

de contingencia entre variables, sometiéndose a la prueba Chi Cuadrado como método de inferencia. El programa IBM SPSS 19.0 se usó para el cálculo y análisis estadístico.

Se definió como resultado satisfactorio aquel que estuviera en las categorías Excelente y Bueno de la escala de evaluación. Resultado no satisfactorio aquel que se encontraba en las categorías Regular y Malo de la escala de evaluación. Finalmente se preguntó al paciente si estaba satisfecho con el resultado de la cirugía. Se comparó el puntaje en la escala de Baird y cols., en la evaluación a los mismos pacientes a los 18 meses y el puntaje obtenido a los 5 o más años.

RESULTADOS

De las 31 historias se logró evaluar a 24 pacientes. 15 son masculino y 9 femeninos. La edad promedio al momento de la lesión fue 28 años (16-68 años). El trauma deportivo y las caídas de propia altura fueron las causas más comunes (70,8%). En el cuadro N° 3 se muestra el tipo de fractura de acuerdo a la clasificación AO-Asif. El tiempo entre la lesión y la cirugía fue de 6 días (1-27 días). Se logró una reducción anatómica en 20 pacientes. En los 4 pacientes con reducción inadecuada, dos presentaban fractura conminuta del peroné y otro tenía más de tres semanas de evolución. No hubo complicación trans ni postoperatoria inmediata. Solo cinco pacientes recibieron un tratamiento fisiátrico dirigido por especialista.

Escala de Baird y cols: Cinco pacientes negaban sentir dolor (20,8%), 17 presentaban dolor a actividades extenuantes (70,8%) y dos pacientes referían molestias en actividades de la vida diaria (8,33%). Ningún paciente refirió inestabilidad clínica. Cinco pacientes caminaban sin molestias; 17 pacientes caminaban distancias deseadas con molestias; 2 pacientes restricción moderada para caminar. En relación a actividades laborales, 2 pacientes niegan restricciones, 20 pacientes refieren poca restricción para el trabajo (83,33%). Actividades con restricciones importantes están presentes en dos pacientes. 10 pacientes tenían rangos de movimientos con pérdida menor

de 10° con respecto a tobillo sano, 11 pacientes tenían menos de 15° y 3 menos de 20°. Radiológicamente 18 pacientes tenían imagen con reducción anatómica con mortaja intacta; un paciente con leves cambios reactivos en márgenes articulares; dos con estrechamiento visible en espacio articular superior; un paciente con estrechamiento superior entre 1-2 mm; dos con severo estrechamiento con espacio menor de 1 mm, esclerosis subcondral y osteofitos. El puntaje final señala 4 resultados excelentes, 14 buenos, 1 regular y 5 pobres.

Escala Olerud y Molander: 5 paciente niegan dolor, 17 refieren dolor solo al caminar en superficies irregulares, uno al caminar en superficie regulares y uno cuando camina en domicilio. Solo tres pacientes refieren rigidez; 12 pacientes refieren hinchazón vespertina ocasionalmente. Dos pacientes (8.33%) refieren dificultad para subir escalera. El resto sin restricción. Cuatro pacientes refieren dificultad para agacharse; ningún paciente refiere necesidad de soporte (bastón o muleta) para caminar. 10 pacientes refieren actividades diarias igual al momento antes de la lesión. Ocho refieren pocos cambios en la actividad diaria y seis refieren cambios a actividades sencillas y simples con respecto a aquellas que realizaban antes de la lesión.

Hubo una asociación directamente proporcional entre dolor y limitación laboral (X2: $p < 0.05$); igualmente el dolor estuvo relacionado de manera directa con los puntajes más bajos de las escalas (X2: $p < 0.05$). A mayor deterioro radiológico mayor intensidad de dolor (X2: $p < 0.05$). No obstante, existe dolor leve en pacientes sin cambios radiológicos evidentes. La asociación de tipo de fractura (Clasif. AO) con radiología y puntajes de escala no fue estadísticamente significativa. Hubo una asociación directa entre reducción inicial inadecuada y deterioro radiológico (X2: $p < 0.05$). Hubo cambios significativos entre resultados globales a los 18 meses (83% resultados satisfactorios) y después de 5 años (75 % resultados satisfactorios) (X2: $p < 0.05$).

DISCUSIÓN

La evolución natural de la artritis post-traumática después de fracturas de tobillo es dependiente del mecanismo, la reducción de la fractura y quizás, de la lesión inicial del cartílago⁷. El deterioro progresivo del tobillo entorpece el desempeño del paciente en sus actividades diarias. En nuestra serie se evidencia un 75 % de resultados satisfactorios. De 14 pacientes (58,33%) que no recobraron totalmente su nivel anterior a la lesión, 8 (33,33) tenían puntajes bueno en las escalas. Shah y cols.⁶ habían reportado similares hallazgos en su serie. Estos mismos autores reportan mejores resultados en hombres sin valor estadístico. En el presente trabajo no hubo asociación estadística significativa entre resultado y sexo.

Ningún paciente presentó inestabilidad. El dolor fue el síntoma capital. Estuvo asociado a malas calificaciones en la escala. El deterioro radiológico siempre estuvo asociado con dolor intenso y moderado; no obstante, el dolor no siempre se asoció a alteración en la radiología. Existen otras causas de dolor con la actividad después de una fractura de tobillo. El atrapamiento anterolateral tanto de partes blandas como por espolones en cuello astragalino ha sido reportado^{8,9}.

Los resultados no satisfactorios fueron asociados a los tipos más severos de la escala AO-Asif. Esta asociación no fue estadísticamente significativa. Sjoerd y cols⁷ reporta peores seguimientos en la tipo C. Las lesiones tipo A tuvieron peores resultados que la tipo B. Ellos hipotetizan que el mecanismo de lesión en las tipo A, supinación-aducción, permitirá la compresión del cartílago entre en astrágalo, el maléolo y el pión medial de la tibia, lesionándolo. Los inconvenientes de una muestra pequeña y la disparidad numérica entre categorías no nos permiten conclusiones definitivas (ver cuadro 2).

Algunos pacientes presentaron deterioro articular desde la cirugía. Hay una disminución en el puntaje de resultados funcionales de la escala de Baird R.A. y cols., desde la primera evaluación de los pacientes a los 18 meses

de la cirugía. Dos de los seis pacientes excelentes a los 18 meses, bajaron a categoría bueno a los 5 años. De 14 casos con categoría bueno a los 18 meses, dos pasaron a categoría pobre. De cuatro casos en categoría regular, 3 pasaron categoría pobre.

El deterioro radiológico se asoció a reducción deficiente (Fig. 2). Cuatro pacientes tuvieron una reducción deficiente, dos presentaban lesiones complejas del peroné. Muchos autores coinciden que la consolidación viciosa precede la artrosis post-traumática en el tobillo. El acortamiento y la rotación lateral del peroné causa ampliación de la mortaja e inclinación lateral de astrágalo alterando la biomecánica articular^{8,10,11}. La conminución del peroné fue un factor importante que nos impidió la reducción en dos pacientes. La fractura conminuta del peroné es una lesión muy inestable en donde la reducción anatómica es difícil, esto hace que la restauración tanto de la longitud como de la rotación sea exigente^{12,13}. Es una lesión poco descrita en la literatura¹³. En otro paciente se dificultó la reducción por el retardo en la cirugía, mas de 3 semanas, aunado a la ausencia de control radiológico transoperatorio (arco en C). Un periodo preoperatorio prolongado dificulta las maniobras de reducción¹⁴. La evolución del proceso de consolidación hace que en ocasiones estemos tratando no una fractura, sino una consolidación viciosa. Por supuesto, la consecuencia segura sería una reducción inadecuada. Carragee y cols.¹⁵ afirman que un retardo en la intervención quirúrgica ha incrementado la tasa de complicaciones hasta en un 52 % en asociación con fracturas más severas. Por lo tanto el retardo prolongado disminuye la habilidad para obtener una reducción anatómica, comprometiendo así el resultado a largo plazo¹⁴.

Dos pacientes presentaban deterioro radiológico leve con reducción anatómica (Fig.3). Las lesiones cartilaginosas iniciales están asociadas a degeneración post-traumática^{6,7,8}. Ocasionalmente pasan desapercibidas. Sjoerd y cols.¹⁶ encontraron que el daño cartilaginoso inicial es un predictor independiente de artrosis post-traumática. Lesiones profundas en el área lateral y anterior del astrágalo y sobre el maléolo medial se relaciona con un resultado

desfavorable. Todo traumatismo en el tobillo conduce a un daño primario en el cartílago. Hay una incidencia de 49 % de lesiones del cartílago del domo astragalino en fracturas maleolares. Estas pueden variar desde simples contusiones hasta roturas completas del cartílago con exposición del hueso subcondral^{17,18}. Aunado a esto, una alteración de la biomecánica articular por una deficiente reducción de la fractura conduce al desarrollo de artrosis postraumática precoz.

En conclusión, podemos afirmar: a) Las fracturas del tobillo son lesiones importantes que deben tratarse de manera precoz restableciendo la anatomía ad integrum, b) El método de fijación debe garantizar estabilidad suficiente para una movilización precoz manteniendo fija la reducción, c) La reducción inadecuada está asociada a resultados desfavorables y desarrollo de artrosis; d) Un importante número de pacientes presentan algún grado de deterioro de la función 5 años después de la cirugía, aun con buena reducción inicial.

BIBLIOGRAFÍA

1. Baird, R. A., Jackson, S. T. Fractures Of The Distal Part Of The Fibula With Associated Disruption of The Deltoid Ligament. Treatment Without Repair Of The Deltoid ligament. J. Bone Joint S. Vol. 69-A, N° 9: 1346-1352. 1987
2. Browner Bruce D., Jupiter Jesse B., Levine Alan M., Trafton Peter G. Skeletal Trauma. Vol III. Cap. 52. Fractures and soft tissue injuries of the Ankle. Pp. 1871-1957. W.B. Saunders Company. 2002.
3. Carragee, E. J.; Csongradi, J. J.; and Bleck, E. E.: Early complications in the operative treatment of ankle fractures. Influence of delay before operation. J. Bone and Joint S., Vol. 73-B No1: 79-82, 1991.
4. De Souza, L. J.; Gustilo, R. B.; and Meyer, T. J.: Results of operative treatment of displaced external rotation-abduction fractures of the ankle. J. Bone Joint S. 67-A, No 6: 1066-1074, 1985.
5. Burwe I.H. Nevile I and Charnley Arnold d.. The treatment of displaced fractures at the ankle by rigid internal fixation and early joint movement. J. Bone Joint S. Vol. 47 B, No. 4, 1965.
6. Shah N.H., Sundaram R.O., Velusamy A., Braithwaite I.J. Five-year functional outcome analysis of ankle fracture fixation. Injury, Int. J. Care Injured (2007) 38, 1308–1312.
7. Sjoerd A.S. Stufkens a,* , Michel P.J. van den Bekerom a, Gino M.M.J. Kerkhoffs a, Beat Hintermann b,1,C. Niek van Dijk. Long-term outcome after 1822 operatively treated ankle fractures: A systematic review of the literatura. Injury, Int. J. Care Injured 42 (2011) 119–127 C.
8. Van Dijk Niek, Verhagen Ronald A. W., Tol Johannes L.. Arthroscopy for Problems After Ankle Fracture. J Bone Joint Surg [Br];79-B:280-4. 1997.
9. Ogilvie-Harris DJ, Mahomed N, Demazi 'ere A. Anterior impingement of the ankle treated by arthroscopic removal of bony spurs. J Bone Joint Surg [Br];75-B:437-40. 1993.
10. Thordarson David B., M.D.f, Motamed Sohel, B., Hedman Thomas, PH.D. Ebramzadeh Edward, PH.D.8, and Bakshian Sam, M.D.J. The Effect of Fibular Malreduction on Contact Pressures in an Ankle Fracture Malunion Model. J Bone Joint Surg Vol. 79-A, No. 12: 1809-1815. 1997.
11. Vander Griend Robert, M., Gainesville, Florida; Michelson James D., M.D.S, Baltimore, Maryland, and Bone Larry B., M.D., Buffalo, New York. Fractures of the Ankle and the Distal Part of the Tibia. An Instructional Course Lecture, The American Academy of Orthopaedic Surgeons. J Bone and Joint Surg VOL. 78-A, NO. 11: 1772-1783, 1996.
12. Michelson, J. D. Current Concepts Review. Fractures About The Ankle. J Bone Joint Surg. 77-A, N° 1: 142-152. 1995.
13. Miller, S.D. Late reconstruction after failed treatment for ankle fractures. Orthop Clin North Am. Vol 26 (2): 363-373. 1995
14. Fogel, G. R., and Morrey, B. F.: Delayed open reduction and fixation of ankle fractures. Clin. Orthop. RR, 215: 187-195, 1987.
15. Carragee, E. J.; Csongradi, J. J.; and Bleck, E. E.: Early complications in the operative treatment of ankle fractures. Influence of delay before operation. J. Bone and Joint S., 73-B(1): 79-82, 1991.

16. Sjoerd A. Stufkens, MD, Knupp Markus, MD, Horisberger Monika, MD, Lampert Christoph, MD, and Hintermann Beat, MD. Cartilage Lesions and the Development of Osteoarthritis After Internal Fixation of Ankle Fractures. J Bone Joint Surg.; Vol 92-A: 279-86, 2010.

17. Mak, K.H.; Chan, K.M.; Leung, P.C. Ankle fracture treated with the AO principle—An experience with 116 cases. Injury 16:265–272, 1985.

18. Harper, M. C.: The deltoid ligament. An evaluation of need for surgical repair. Clin. Orthop. RR, 226: 156-168, 1988.

Resultado a largo plazo del tratamiento quirúrgico de las Fracturas del Tobillo. (5 años de seguimiento)

Cuadros y Figuras.





Cuadro No 1.

Resultado a largo plazo del tratamiento quirúrgico de las Fracturas del Tobillo.

Evolución a 5 años de seguimiento.

Escala de Evaluación Propuesta por Baird y colaboradores (1987).

Items	Puntuación
Dolor	
- No dolor.	15
- Dolor leve con actividad extenuante.	12
- Dolor leve con actividades de la vida diaria.	08
- Dolor al apoyar el peso del cuerpo.	04
- Dolor en reposo.	00
Estabilidad del tobillo	
- No inestabilidad clínica.	15
- Inestabilidad con actividades deportivas.	05
- Inestabilidad con actividades de la vida diaria.	00
Capacidad para caminar	
- Capacidad para caminar las distancias deseadas sin cojera ni dolor.	15
- Capacidad para caminar las distancias deseadas con cojera o dolor suaves.	12
- Capacidad restringida para caminar moderadamente.	08
- Capacidad para caminar solo distancias cortas.	04
- Incapacidad para caminar.	00
Capacidad para correr	
- Capacidad para correr las distancias deseadas sin dolor.	10
- Capacidad para correr las distancias deseadas con dolor leve.	08
- Moderada restricción de la capacidad para correr con dolor leve .	06
- Capacidad para correr solo distancias cortas.	03
- Incapacidad para correr.	00
Capacidad para trabajar	
- Capacidad para realizar la actividad habitual sin restricciones.	10
- Capacidad para realizar la actividad habitual con restricciones en actividades extenuantes	08
- Capacidad para realizar la actividad habitual con restricciones sustanciales.	06
- Parcialmente discapacitado. Solo trabajos concretos.	03
- Incapacitado para trabajar.	00
Movilidad del tobillo (pérdida de rango)	
- Menos de 10° del tobillo sano.	10
- Menos de 15° del tobillo sano.	07
- Menos de 20° del tobillo sano.	04
- <50% del tobillo sano, o dorsiflexión < 5°.	00

Resultados radiográficos	
- Reducción anatómica con mortaja intacta.	25
- Igual que anterior con leves cambios reactivos en los márgenes articulares.	15
- Estrechamiento visible del espacio superior articular.	10
- Estrechamiento moderado del espacio superior articular, con espacio superior entre 1-2 mm.	05
- Severo estrechamiento del espacio superior articular, con espacio superior menor a 1mm, apertura del espacio claro medial y severos cambios reactivos (esclerosis subcondral y osteofitos).	00

Cuadro N° 2.

Resultado a largo plazo del tratamiento quirúrgico de las Fracturas del Tobillo.
Evolución a 5 años de seguimiento.

Cuadro resumen de acuerdo a tipo de Fractura de acuerdo a clasificación AO. Valencia, 2012.

Clasificación AO				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A2.3	3	12,5	12,5	12,5
B1.1	2	8,3	8,3	20,8
B2.1	4	16,7	16,7	37,5
B2.2	12	50,0	50,0	87,5
C1.3	1	4,2	4,2	91,7
C2.2	2	8,3	8,3	100,0
Total	24	100,0	100,0	

Fuente: Formato de recolección de datos.

Cuadro No 3.

Resultado a largo plazo del tratamiento quirúrgico de las fracturas de tobillo.
Evolución a 5 años de seguimiento. Escala de Evaluación Propuesta por Olerud y Molander.
Puntaje máximo 100 puntos.

Dolor.	
Ninguno	25
Al caminar sobre una superficie irregular	20
Mientras caminaba por una superficie regular	10
Mientras caminaba en el interior.	05
Constante y severo	00
Rígidez.	
Ninguno	10
Presente	00
Hinchazón	
Ninguno	10
Sólo en las tardes	05
Constante	00
Subir escaleras	
Sin problema	10
Con dificultad	05
Imposible	00

Agacharse (cunclillas)	
Posible	05
Imposible	00
Correr	
Posible	05
Imposible	00
Saltar.	
Posible	05
Imposible	00
Apoyo o Soporte	
Ninguno	10
Uso de Correas	05
Bastón o Muleta	00
Trabajo y actividades de la vida diaria.	
Igual que antes de la Lesión.	20
Pérdida del Ritmo normal de trabajo	15
Cambio a trabajo simple o sencillo	10
Alteración severa de la capacidad de Trabajo	00