

Evaluación artroscópica de lesiones intrarticulares en fracturas inestables de tobillo

Gerstner, Juan Bernardo; Manotas Rafael I.**

*Jefe sección de Cirugía de Pie y Tobillo. Universidad del Valle. Departamento de Ortopedia, Grupo de Cirugía de Pie y Tobillo, centro Médico Imbanaco.

**Fellow de Cirugía de Pie y Tobillo. Departamento de Ortopedia, Grupo de Cirugía de Pie y Tobillo, Centro Médico Imbanaco. Cali, Colombia.

Fecha de Recepción: 05/09/2012
Fecha de Aprobación: 19/09/2012

Resumen

Síntomas persistentes tales como edema, dolor crónico y sensación de inestabilidad han sido identificados en la evolución de fracturas de tobillo, y es posible que dicha sintomatología sea secundaria a la presencia de una lesión condral concomitante al momento del trauma. El objetivo de este estudio fue determinar de manera artroscópica, la prevalencia de lesiones intra articulares en un grupo de pacientes con fracturas agudas de tobillo y la correlación entre la severidad del trauma y el aumento de lesiones articulares (lesiones osteocondrales y defectos condrales).

Métodos: realizamos un estudio prospectivo tipo serie de casos. Entre los años 2004 y 2007 fueron incluidos 104 pacientes con fracturas agudas inestables de tobillo los cuales fueron aleatorizados en 2 grupos para: artroscopia más reducción abierta y osteosíntesis o reducción abierta más osteosíntesis solamente. Las fracturas fueron clasificadas de acuerdo al esquema de Lauge-Hansen y Danis Weber. Treinta y tres fracturas Weber B y setenta y una Weber C fueron incluidas. Pacientes con lesiones neurovasculares, edema severo y fracturas abiertas fueron excluidos del estudio.

Resultados: lesiones intra articulares incluidos defectos condrales y lesiones osteocondrales fueron identificados en 34 (64%) de los 53 pacientes a los que se le realizó reducción abierta y osteosíntesis más artroscopia de tobillo. De los 29 defectos condrales, 6 (20.6%) se presentaron sobre la tibia, 18 (62%) sobre el borde medial del domo talar, 3 (10.3%) sobre el borde lateral y 2 (6.8%) sobre la fibula. De las 5 lesiones osteocondrales encontradas, 4 (80%) estaban situadas en borde medial del talo y 1 (20%) en el borde lateral. Las lesiones osteocondrales fueron tratadas con micro perforaciones ó fijación con clavos.

Conclusiones: las lesiones intra articulares del tobillo tienen una alta incidencia en las fracturas inestables del tobillo, la artroscopia es un método seguro y eficaz para la evaluación y tratamiento de este tipo de lesiones que podría optimizar el pronóstico funcional de los pacientes. Estudios prospectivos son necesarios para correlacionar estos hallazgos con el estado funcional final de los pacientes.

PALABRAS CLAVE | Artroscopia. Fracturas. Tobillo. Lesión condral.
KEY WORD | Athroscopy. Fractures. Ankle. Chondral lesion.
PALAVRAS CHAVE | Artroscopia. Fracturas. Tornozelo. Defeitos condrais.

Abstract

Several residual symptoms such as recurrent swelling, chronic pain and perceived instability have been described following an ankle fracture and it may be related to a concomitant chondral injury. The aim of this study was to determine arthroscopically the prevalence of intra-articular lesions in patients with acute ankle fractures and if the severity of the fractures is correlated with an increased number of articular surface lesions (osteochondral and chondral defects).

Methods: we conducted a prospective case series. From 2004 to 2007, 104 patients with acute unstable ankle fractures were randomized to underwent an arthroscopy followed by open reduction and internal fixation (AORIF) or open reduction and internal fixation alone (ORIF). The fractures were classified according Lauge-hansen and Danis Weber schemes. Thirty three Weber B and seventy one Weber C fractures were included. Patients with neurovascular lesion, severe swelling or open fractures were excluded.

Results: articular surface lesions, including chondral defects and osteochondral lesions were identified in 34 (64%) of the 53 patients who underwent AORIF. Of the 29 chondral defects, 6 (20.6%) were localized to the tibia, 18 (62%) noted on the talar medial surface, 3 (10.3%) on talar lateral surface and 2 (6.8%) on the fibula. Of the five osteochondral lesions, 4 involved the medial dome and 1 involved the lateral side. Pin fixation and debridement-drilling were the methods used for management of osteochondral lesions.

Conclusions: articular surface lesions have a high incidence in most unstable ankle fractures; arthroscopy is a valious and safe technique in evaluating and treating those types of lesions that may optimize functional outcomes. A prospective outcome study will be necessary to correlate these findings to the final health status of the patients.

Resumo

Sintomas persistentes como edema, dor crônica e sensação de instabilidade foram identificados na evolução de fraturas de tornozelo, e é possível que essa sintomatologia seja secundária na presença de uma lesão condral concomitante no momento do trauma. O objetivo deste estudo foi determinar de maneira artroscópica, a prevalência de lesões intra-articulares em um grupo de pacientes com fraturas agudas de tornozelo e a correlação entre a severidade do trauma e o aumento de lesões articulares (lesões osteocondrais e defeitos condrais).

Métodos: Realizamos um estudo prospectivo tipo série de casos. Entre os anos 2004 e 2007 foram incluídos 104 pacientes com fraturas agudas instáveis de tornozelo, os quais foram aleatorizados em 2 grupos para: artroscopia mais redução aberta e osteossíntese ou apenas redução aberta

mais osteossíntese. As fraturas foram classificadas de acordo com o esquema de Lauge-Hansen e Danis Weber. Trinta e três fraturas weber B e setenta e uma Weber C foram incluídas. Pacientes com lesões neurovasculares, edema severo e fraturas abertas foram excluídos do estudo.

Resultados: lesões intra-articulares, incluindo defeitos condrais e lesões osteocondrais foram identificadas em 34 (64%) dos 53 pacientes nos quais foram realizadas a redução aberta e a osteossíntese mais artroscopia de tornozelo. Dos 29 defeitos condrais, 6 (20.6%) foram apresentados sobre a Tibia, 18 (62%) sobre a borda medial do domo talar, 3 (10.3%) sobre a borda lateral e 2 (6.8%) sobre a fíbula. Das 5 lesões osteocondrais encontradas, 4 (80%) estavam situadas na borda medial do tálus e 1 (20%) na borda lateral. As lesões osteocondrais foram tratadas com micro perfurações ou fixação com pinos.

Conclusões: as lesões intra-articulares do tornozelo têm uma alta incidência nas fraturas instáveis do tornozelo. A artroscopia é um método seguro e eficaz para a avaliação e tratamento deste tipo de lesões que poderia melhorar o prognóstico funcional dos pacientes. Estudos prospectivos são necessários para correlacionar estas descobertas com o estado funcional final dos pacientes.

Introducción

Aproximadamente 107 por cada 200000 personas al año, sufren una fractura de tobillo. La causa principal son caídas (87%) durante la marcha o caídas desde alguna altura. Por debajo de los 50 años de edad, las fracturas a este nivel son mas frecuentes en hombres. Después de esa edad, la prevalencia es mayor en mujeres con relativa importancia relacionada a la osteoporosis.⁽¹⁾

Las fracturas de tobillo son generalmente causadas a un trauma rotacional o torsional entre la pierna y el pie, en ocasiones acompañada con lesiones ligamentarias y/o cartilaginosas⁽²⁾. En los últimos 50 años el pronóstico funcional de este tipo de fracturas ha evolucionado debido al énfasis acerca de la reducción anatómica de la lesión y la aplicación de los principios de la AO. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos por lograr una reducción anatómica de la fractura, algunos pacientes se presentan con problemas residuales como edema recurrente, dolor crónico, artrofibrosis y percepción de inestabilidad. La causa de un resultado regular o malo obedece no siempre a una reducción sub óptima de la fractura sino a lesiones intra articulares que no son evidentes a la evaluación radiológica inicial en el momento del trauma.

La utilización de la artroscopia ha mostrado ser una herra-

mienta efectiva como método diagnóstico y terapéutico de lesiones intra articulares ocultas del tobillo en casos de fracturas inestables principalmente en aquellas tipo B y C de Danis Weber.

Marco Teórico

Existen pocos estudios en la literatura que revelen la prevalencia de las lesiones intra articulares en las fracturas de tobillo, algunos autores han empleado el uso de la artroscopia para la evaluación de lesiones ocultas en fracturas maleolares, sin embargo; su uso como parte de la evaluación inicial de las fracturas no esta del todo establecido. ^(3, 4)

El desarrollo continuo de las técnicas artroscópicas y el avance técnico con el uso de lentes de pequeñas articulaciones han permitido que la artroscopia de tobillo sea un método costo efectivo para el diagnóstico y manejo de patologías articulares de la articulación tibio talar. Ferkel ⁽³⁾, ha documentado la utilización de la artroscopia para el tratamiento y evaluación de fracturas de tobillo. En su estudio de 48 pacientes mostro que el 63% presentaban lesiones articulares, la mayoría de estas involucraban la región antero medial del domo del talo, encontrándose una relación entre el mecanismo del trauma y la lesión de la sindesmosis con la presencia de lesiones articulares.

B. Hintermann ⁽⁴⁾, en su artículo del JBSJ encontró interesantes resultados en su serie de 288 pacientes con fracturas de tobillo evaluados mediante artroscopia para lesiones intra articulares. Las lesiones de cartilago fueron encontradas en 228 de los tobillos (79.2%), siendo más frecuente las lesiones en el talo (69.4%) y de la tibia distal (45.8%). De igual manera las lesiones de cartilago estuvieron presentes sin importar el mecanismo del trauma pero con mayores índices de severidad para aquellas fracturas tipo C según Weber o de mecanismo pronación y rotación externa de Laughe-Hansen.

Takao y cols⁽⁵⁾, mostraron en su estudio publicado en el Journal de Trauma en 2004 una prevalencia del 73.2 % de lesiones osteocondrales del domo del talo y 80% de lesiones de la sindesmosis. En su análisis prospectivo con seguimiento promedio de 3.4 años demostraron una mejoría en la escala AOFAS del grupo manejado con artroscopia seguida de reducción abierta y osteosíntesis mayor a la del grupo manejado con reducción abierta y osteosíntesis solamente 91 vs 87 respectivamente.

El objetivo de nuestro estudio fue documentar la prevalencia y el tipo de lesiones intra articulares con base en los resultados obtenidos de la evaluación artroscópica en el manejo agudo de la fracturas inestables de tobillo.

Materiales y Métodos

Desde diciembre de 2004 y enero de 2007, fueron evaluados 104 pacientes con fracturas inestables de tobillo que requerían manejo quirúrgico. Las causas fueron: caída en 95 casos, actividad deportiva en 6 y accidente de tránsito en 3 casos. Radiografías en proyecciones ántero-posterior, lateral y proyección de mortaja fueron obtenidas para la clasificación de la fractura según el esquema de clasificación de Lauge-Hansen y Danis Weber⁽⁶⁾. En ninguno de los casos se logró evidenciar la presencia de lesión condral en las radiografías pre operatorias.

Fueron incluidos de manera aleatoria controlada 85 hombres y 19 mujeres con un promedio de edad de 30.5 años al momento de la fractura. Los criterios de inclusión fueron pacientes con fracturas de tobillo tipo B y C según la clasificación de Danis Weber y supinacion rotación externa (SER) y pronacion rotación externa (PRE) respectivamente según la clasificación de Laughe-Hansen. Se excluyeron pacientes con fracturas abiertas, y pacientes con trauma de tejidos blandos severo que precluyeran la intervención. Todos los pacientes fueron aleatorizados en 2 grupos así:

Grupo I : (n:53), 45 hombres y 8 mujeres para evaluación artroscópica y reducción abierta mas osteosíntesis (ARAFI). 17 fracturas Weber B (SER) y 36 Weber C (PRE) fueron incluidos en este grupo de acuerdo a la clasificación de Danis Weber y Laughe -Hansen. El tiempo promedio de tiempo para realizar la intervención fue de 3 días (Rango 1-7 días) y la edad promedio del grupo fue de 29.2 años.

Grupo II: (n:51) 40 hombres y 11 mujeres, para reducción abierta y osteosíntesis solamente (RAFI). Se incluyeron en este grupo 16 fracturas Weber B (SER) y 35 Weber C (PRE) según la clasificación de Laughe-Hansen y Weber. El promedio de tiempo para realizar la intervención fue de 3.4 días (Rango 1-7 días) y la edad promedio al momento del trauma fue de 31.9 años. (TABLA 1-2)

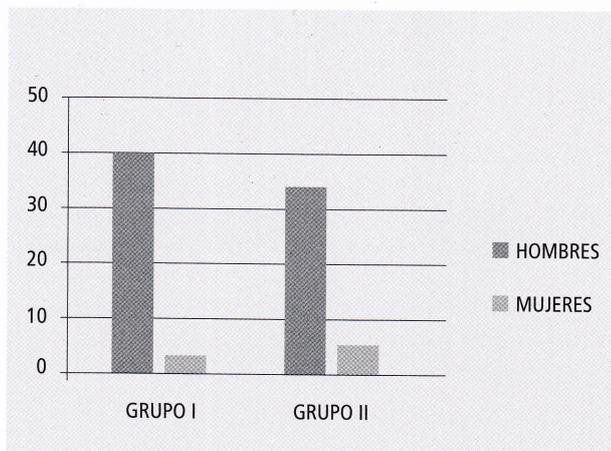


Tabla 1. Distribución de los grupos por sexo.

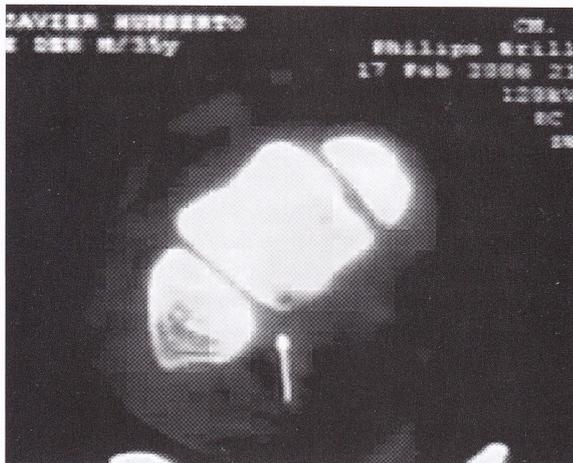


Fig.1|

Escanografía de lesión posterolateral del talo.



Fig.2|

Artroscopia con perforación para colocación de pin biodegradable.

Los grupos fueron distribuidos de manera homogénea en cuanto a variables demográficas como sexo, edad y tipo de fractura. Todos los pacientes ingresaron a nuestra institución el mismo día del trauma y fueron intervenidos durante la siguiente semana posterior a su ingreso. (Rango 1-7 días). Algunos casos con presencia de edema de tejidos blandos fueron manejados inicialmente con inmovilización con férula posterior, elevación de la extremidad y medios físicos hasta el momento de la cirugía.

Los pacientes en el grupo I (ARAFI) fueron evaluados mediante artroscopia de tobillo para la evaluación aguda del estado articular de la superficie de la tibia y el talo seguidos por re-

ducción abierta y osteosíntesis indicada en cada paciente. El procedimiento fue llevado a cabo bajo anestesia general, espinal o raquídea, aplicación de torniquete neumático en el muslo con el paciente en decúbito supino. El artroscopio y su camisa fueron introducidos a la articulación mediante portales tradicionales ántero-medial y ántero-lateral, teniendo precaución con el nervio peroneo superficial y el nervio safeno. El lente utilizado fue de 2.7 y 4.5 mm y en ningún caso fue necesario la utilización de tracción articular. La presencia de hemartrosis fue manejado mediante lavado articular y succión.

Se realizó una inspección completa de la articulación desde los portales ántero-medial y ántero-lateral en todos los casos, se visualizaron los aspectos posteriores y anteriores del domo del talo así como la superficie articular de la tibia.

El daño articular fue definido de acuerdo a si el compromiso del grosor del mismo era mayor o menor al 50% (lesión condral) o si existía compromiso del hueso subcondral (lesión osteocondral) y la condromalacia fue estratificada de acuerdo a la clasificación de Outerbridge (7).

Las lesiones cartilaginosas desprovistas de hueso (lesión condral) fueron retiradas y tratadas con micro perforaciones sobre la superficie con un clavo de Kirschner de 1.2 mm. (FIGURAS 1 Y 2)

Por otro lado, las lesiones osteocondrales fueron manejadas Se realizó una inspección completa de la articulación desde los portales ántero-medial y ántero-lateral en todos los casos, se visualizaron los aspectos posteriores y anteriores del domo del talo así como la superficie articular de la tibia.

El daño articular fue definido de acuerdo a si el compromiso del grosor del mismo era mayor o menor al 50% (lesión condral) o si existía compromiso del hueso subcondral (lesión

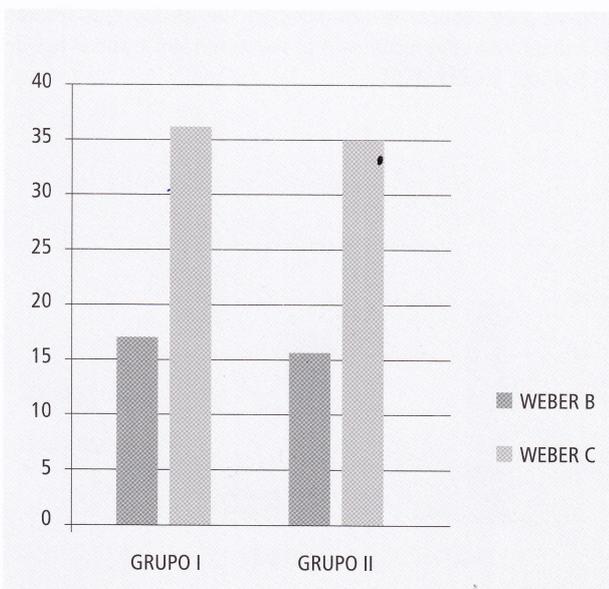


Tabla 2. | Distribución por tipo de fractura.



Fig.3|

Fractura osteocondral en el reborde de la tibia medial.

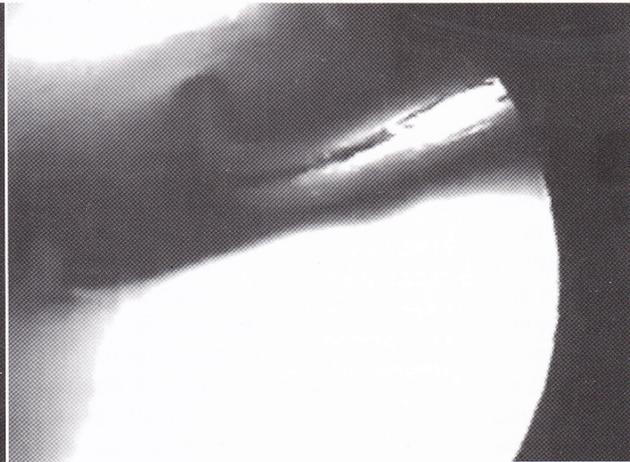


Fig.4|

Alpación de lesión condral grado I en pilon tibial.

osteocondral) y la condromalacia fue estratificada de acuerdo a la clasificación de Outerbridge ⁽⁷⁾.

Las lesiones cartilaginosas desprovistas de hueso (lesión condral) fueron retiradas y tratadas con micro perforaciones sobre la superficie con un clavo de Kirschner de 1.2 mm. (FIGURAS 1 Y 2)

Por otro lado, las lesiones osteocondrales fueron manejadas con fijación con clavos o resección del fragmento según el criterio del cirujano. La lesión de la sindesmosis fue evaluada intraoperatoriamente bajo visión directa artroscópica y aplicando las pruebas de rotación externa y compresión. En los casos de inestabilidad de la sindesmosis se realizó reducción mediante tornillo de 3.5 mm fijando 4 corticales.

Resultados

Las lesiones intra-articulares identificadas bajo artroscopia incluyeron: lesiones condrales, lesiones de la sindesmosis y lesiones osteocondrales del talo y la tibia. (FIGURA 3 Y 4) Condromalacia fue identificada en 6 de 53 pacientes sobre la superficie articular del domo del talo.

Las lesiones intra-articulares incluidos defectos condrales y lesiones osteocondrales fueron identificados en 34 (64%) de los 53 pacientes a los que se le realizó artroscopia de tobillo seguida por reducción abierta y osteosíntesis. La mayoría fueron lesiones condrales con 29 casos y fractura osteocondral en 5 pacientes. No se encontró significancia estadística entre la clasificación de la fractura y la ubicación anatómica de la lesión intra articular. (P > 0.7)

De los 29 defectos condrales, 6 (20.6%) se presentaron sobre la tibia, 18 (62%) sobre el borde medial del domo talar, 3 (10.3%) sobre el borde lateral y 2 (6.8%) sobre la fibula. De las 5 lesiones osteocondrales encontradas, 4 (80%) estaban situadas en borde medial del talo y 1 (20%) en el borde lateral del mismo, los cuales fueron manejados según el criterio del cirujano con fijación con clavo o extracción del fragmento y micro perforaciones. (TABLA 3)

Se detectó mediante la evaluación artroscópica que el 100 % (36/36) de la lesiones Tipo C de la clasificación de Danis –Weber presentaban lesión de la sindesmosis mientras que el 53% (9/17) pacientes con lesiones tipo B mostraron inestabilidad de la sindesmosis. Se evidenció una relación entre el tipo de fractura y la presencia de lesiones articulares, el 66 % (24/36)

Tipo de Lesión	Talar Medial	Talar Lateral	Tibia	Fibula	Total
Condral	18	3	6	2	29
Osteocondral	4	1	0	0	5
					34

Tabla 3. Distribución anatómica y tipo de lesión intra articular.

pacientes con lesiones tipo C se presentaron con algún grado de lesión articular. ($P < 0.005$).

Discusión

El tobillo esta constituido por la interacción de 3 huesos: la tibia, el talo y la fibula. Trauma rotacional, angular o una combinación de ambos que produzca impacto del talo sobre la tibia o el peroné pueden terminar en lesiones articulares que en la mayoría de casos no son diagnosticadas de manera oportuna. Estas lesiones, a pesar de lograr una reducción anatómica con la reducción abierta de la fractura, ocasionan síntomas residuales como dolor crónico y sensación de inestabilidad principalmente que finalmente desencadenan en limitación funcional y largos períodos de incapacidad laboral en nuestro medio.

Los patrones del tipo de lesión intra-articular presentes en la mayoría de fracturas inestables del tobillo y la prevalencia de las mismas ha sido demostrado por Loren y Ferkel, Hintermann y Takao 3,4,5 con cifras hasta del 79% de lesiones articulares en fracturas tipo B y C.

Estudios prospectivos, aleatorizados como el de Ferkel 3, en el

que se demostró una mejoría estadísticamente significativa en el puntaje de la escala AOFAS en el grupo de pacientes tratados con artroscopia al mismo tiempo de la reducción abierta, son necesarios para establecer unas pautas cuando nos enfrentamos a este tipo de fracturas.

Nuestro trabajo es un punto de inicio en la evaluación del pronóstico a largo plazo de un grupo de pacientes a los cuales le fueron diagnosticadas y tratadas lesiones articulares al momento del trauma comparados con aquellos pacientes en los que fueron aleatorizados para reducción abierta y osteosíntesis sin evaluación artroscópica. La segunda fase de nuestro trabajo es el seguimiento y los hallazgos en la evaluación artroscópica 5 años posterior al trauma de ambos grupos de estudio.

El uso de la artroscopia como método de evaluación aguda de lesiones articulares en fracturas de tobillo ha mostrado ser una herramienta diagnóstica y terapéutica valiosa en este tipo de lesiones, sin embargo conclusiones sobre la utilidad de la artroscopia y cómo influye sobre el pronóstico de las lesiones articulares deben asumirse con precaución hasta obtener resultados de estudios con nivel de evidencia superiores.

Referências Bibliográficas

1. Jensen SL, Andresen BK, Mencke S, Nielsen PT. Epidemiology of the ankle. A prospective population-based study of 212 cases in Aalborg, Denmark. *Acta Orthop Scand.* 1998;69(1): 48-50
2. Atsushi Ono, Shinji Nishikawa, Akihiko Nagao. Arthroscopically assisted treatment of ankle fractures: Arthroscopic findings and surgical outcomes. *Arthroscopy.* 2004;20(6):627-631
3. Gregory J. Loren, Richard D. Ferkel. Arthroscopic Assessment of occult Intra-Articular Injury in acute Ankle Fractures. *Arthroscopy.* 2002;18(4):412-421
4. B. Hintermann, P. Regazzoni, C. Lampert. Arthroscopic findings in acute fractures of the ankle. *J Bone Joint Surg Br.* 2000;82-B:345-351
5. Masato Takao, Yuji Uchio, Kohei Naito, Iko Fukazawa. Diagnosis and treatment of combined intra-articular disorders in acute distal fibular fractures. *J Trauma.* 2004;57:1303-1307
6. Weber H, Willenegger H, Kuner EH. Evaluation of ankle fractures: non-operative and operative treatment. *Clin Orthop.* 1979;138:111-119
7. Outerbridge RE. The etiology of chondromalacia patellae. *J. Bone Joint Surg Br.* 1961;43:752-757