

Reparación de lesiones del Ligamento Deltoideo en fracturas de maleolo externo: revisión en nuestro centro

Martín García, F.; Navarro Navarro, R.; Rodríguez Álvarez, J. P.; Chirino Cabrera, A.; Navarro García, R.

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria. Las Palmas. España.

Resumen

Introducción y objetivos

Comparar los resultados en nuestro centro entre fracturas de maleolo peroneo tipo B o C de Weber con lesión del ligamento deltoideo donde se suturó el ligamento frente a otro grupo sin tal sutura.

Material y métodos

Realizamos un estudio retrospectivo de dos grupos de doce pacientes cada uno, diagnosticado de fractura tipo B o C con ruptura del ligamento deltoideo según criterios clínicos y radiológicos. En todos se realiza osteosíntesis, pero en un grupo se practica sutura ligamentosa y en otro no. Ambos tienen edad, peso, grado de actividad diaria y antecedentes similares. Se miden el tiempo quirúrgico, tiempo de inicio de carga, tiempo de reincorporación laboral y complicaciones tras la cirugía. Se realiza una entrevista personal con aplicación del cuestionario de Baird y Jackson.

Resultados

El tiempo quirúrgico es mayor en los suturados pero no reviste significación estadística (75,4 frente a 71,8 minutos). Tampoco vemos diferencia en los tiempos de recuperación del paciente ni en la puntuación del score aplicado (85,27 puntos en los no suturados y 85,92 en los suturados). Aparecen 3 complicaciones que no podemos relacionar con la intervención sobre el ligamento deltoideo.

Conclusiones

No encontramos diferencias significativas entre los resultados de ambas intervenciones. Es necesario realizar un estudio de intervención prospectivo aleatorizado para llegar a conclusiones definitivas. Nos sumamos a la tendencia actual de no suturar el ligamento deltoideo en fracturas de este tipo, salvo irreductibilidad intraoperatoria de la mortaja tras osteosíntesis del peroné.

Palabras clave

Fracturas maleolares, ligamento deltoideo, ruptura, reparación.

Introducción

Las fracturas de tobillo son uno de los problemas más frecuentes en la práctica diaria en el ejercicio de la traumatología, y consideradas una urgencia quirúrgica en numerosos centros.

Las fracturas unimaleolares tipo B o C de la clasificación de Danis – Weber con ruptura asociada del Ligamento Lateral Interno (LLI) o Ligamento Deltoideo son fracturas del maleolo peroneo con trazo transindesmal o suprasindesmal, y corresponden a fracturas producidas por un mecanismo de pronación-abducción o de pronación-eversión según la clasificación de Lauge-Hansen.

Hasta los trabajos de Marion y Harper¹, y Baird y Jackson², la tendencia entre los autores era revisar el maleolo interno y realizar una sutura transósea del ligamento deltoideo en fracturas del maleolo externo del tobillo en que se sospechaba lesión del mismo^{3,4,5,6}. Actualmente, la tendencia es no realizar la sutura del ligamento mientras se consiga una buena reducción de la mortaja del tobillo tras hacer la osteosíntesis del peroné^{1,2,7,8,9}.

En este estudio, nos propusimos hacer una revisión de los casos intervenidos en nuestro servicio y comparar resultados entre los pacientes a los que se practicó una sutura del ligamento deltoideo y aquellos en quienes no se practicó dicha sutura.

Correspondencia

Félix Martín García
Hospital Insular de Gran Canaria. Planta 9
Avda. Marítima del Sur, s/n.
35016 Las Palmas. Gran Canaria
E-mail: felichico@hotmail.com

Surgical repair of the Deltoid Ligament injuries in lateral malleolus fractures: review in our service

Objectives

To compare the results in our centre between lateral malleolus B or C Weber fractures with deltoid ligament rupture in which a surgical repair of the ligament was performed, with a different group without repair of the ligament.

Material and methods

We made a retrospective analysis of two groups with twelve patients each one, diagnosed with B or C Weber fracture with disruption of the deltoid ligament according to clinical and radiological criteria.

Osteosynthesis was performed in both groups, but deltoid ligament repair was only performed in one of them.

Age, weight, activity and medical history were similar in both groups.

Surgery duration, weight bearing beginning, reincorporation at work and complications were taken measures.

Finally, Baird and Jackson Score was applied to each patient in a personal interview.

Results

Surgery duration was higher in the sutured group, with no statistical signification (75,4 to 71,8 minutes). We didn't find differences in the patient's recovery and neither in the applied score (85,27 in the non sutured group and 85,92 in the sutured one).

Three complications that we couldn't relate to the ligament repair were found in the study.

Conclusions

No statistical differences between both groups were found. A randomized higher study is necessary to get definitive conclusions.

We join in on the actual current of not repairing the deltoid ligament in these injuries, except in case of impossibility of rebuilding the mortise during the surgery.

Keywords

Malleolar fractures, deltoid ligament, rupture, repair.

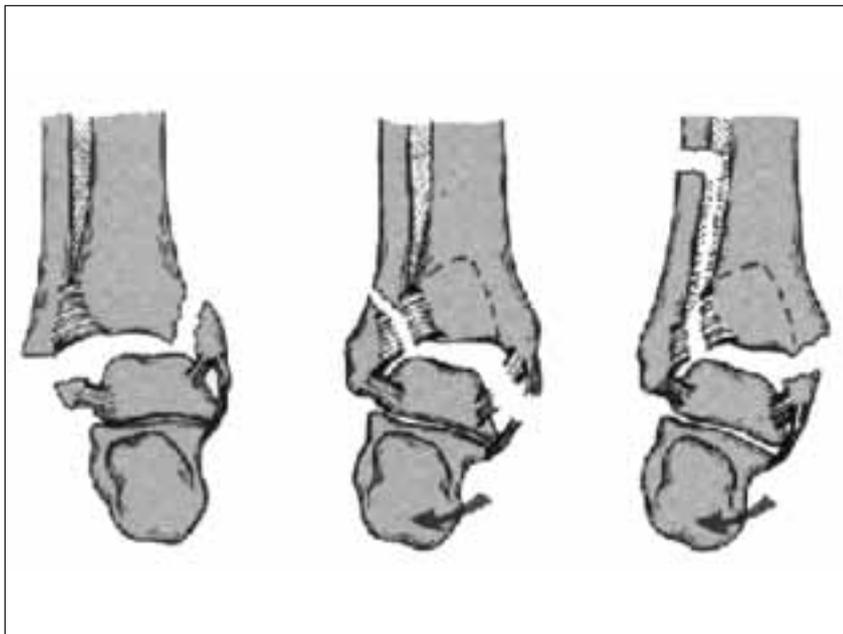


Figura 1

Material y métodos

Planteamos un estudio retrospectivo, para lo cual hicimos una revisión de las historias clínicas buscando pacientes con fractura unimaleolar de maleolo externo, tipo B o C de la clasificación de Weber (figura 1) y con lesión del Ligamento Deltoideo, que hubiesen sido intervenidos en nuestro centro entre Mayo de 2003 y Octubre de 2005, realizándose osteosíntesis del maleolo peroneo y sutura del Ligamento.

Para el diagnóstico de la lesión del LLI se emplearon criterios clínicos, como la presencia de tumefacción, dolor y hematoma en el lado inferointerno del tobillo, y criterios radiológicos, interpretando como signo de lesión del Ligamento Deltoideo el aumento del espacio claro medial de la mortaja superior a 3 mm en la proyección anteroposterior con 20° de rotación interna del tobillo. Estos criterios radiológicos fueron descritos por Pankovich⁸ en 1991, y posteriormente confirmados por Maynou⁹ en 1997, demostrando una correlación entre estos criterios y el hallazgo intraoperatorio de lesión del LLI.

Obtuvimos una muestra inicial de 20 pacientes, de la que 8 pacientes fueron descartados por imposibilidad de localización para control evolutivo, ya fuese por no constar el número de teléfono, o por ser extranjeros que ya no residían en la isla. A partir de esta muestra buscamos un grupo control con el mismo tipo de lesión y con las mismas características basales, pero en el que no se hubiese realizado sutura del Ligamento Deltoideo. Se aplicaron pruebas de contraste de hipótesis para verificar que ambos grupos eran comparables.

Se realizó un estudio de las radiografías al ingreso, analizando las características de la fractura en la radiografía al ingreso, postoperatoria y en los controles ambulatorios (figura 2): tipo de fractura según la clasificación de Weber, apertura de la sindesmosis, afectación del maleolo



Figura 2



Figura 3

posterior, conminución de la fractura, luxación tibioperoneoastragalina y conservación de la mortaja.

También se analizaron la edad, el peso del paciente, presencia de antecedentes personales de interés, mecanismo de producción, el tratamiento quirúrgico empleado, sutura del Ligamento Deltoideo,

duración de la cirugía en minutos, tipo de anestesia empleada, tiempo de inmovilización postquirúrgica, y la aparición de complicaciones, como infección de la herida quirúrgica, pseudoartrosis, rotura del material de osteosíntesis, aparición de edemas, dolor residual, consolidación viciosa

y extracción del material de osteosíntesis.

Nuestra muestra quedó estructurada en 2 grupos de 12 pacientes cada uno, uno en el que se realizó la sutura del LLI y otro en el que no se realizó dicha sutura. Se les localizó telefónicamente y se les citó para un control evolutivo (figura 3).

Un paciente del grupo de no suturados no acudió a la cita de control y no respondió el cuestionario, por lo que se consideró una pérdida en el estudio.

Se aplicó finalmente en la cita con cada paciente un Score usado por Baird y Jackson² en un trabajo publicado en 1987 (tabla 1), que valora un conjunto de ítems, tales como dolor residual, capacidad funcional subjetiva, movilidad del tobillo en la exploración y cambios degenerativos en la radiografía de control.

Este Score otorga una puntuación a cada ítem y proporciona un resultado final, diferenciando en resultado “pobre” (menor o igual de 80 puntos), resultado “aceptable” (81 a 90), resultado “bueno” (91-95) y “excelente” (96-100).

Todos los pacientes fueron evaluados por la misma persona, y los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS, estableciendo pruebas de contraste estadístico entre los dos grupos de pacientes: uno en el que se realizó sutura del LLI y otro en el que no se realizó dicha sutura.

El tiempo medio entre la intervención quirúrgica y el último control evolutivo fue de 18,3 meses.

La edad media de los pacientes del grupo de suturados fue de 39,33 años, con un rango de 15 a 73 años, mientras que en el grupo de no suturados fue de 39,91, con un rango de 25 a 54 años.

El peso medio en el grupo de pacientes con sutura del Deltoideo era de 84,4 kgs, mientras que en el grupo de no suturados era de 79 kgs.

En el grupo de suturados, el 100% de los pacientes practicaban una actividad diaria considerada como leve-moderada, entendiéndose por ello actividades que no impliquen esfuerzos extenuantes o

Dolor	
· No dolor	15
· Dolor leve con actividad extenuante	12
· Dolor leve con actividades de la vida diaria	8
· Dolor al apoyar el peso del cuerpo	4
· Dolor en reposo	0
Estabilidad del tobillo	
· No inestabilidad clínica	15
· Inestabilidad con actividades deportivas	5
· Inestabilidad con actividades de la vida diaria	0
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 para caminar moderadamente restringidas	8
· Capacidad para caminar solo distancias cortas	4
· Incapacidad para caminar	0
Capacidad para correr	
· Capacidad para correr las distancias deseadas sin dolor	10
· Capacidad para correr las distancias deseadas con dolor leve	8
· Moderada restricción de la capacidad para corre con dolor leve	6
· Capacidad para correr solo distancias cortas	3
· Incapacidad para correr	0
Capacidad para trabajar	
· Capacidad para realizar la actividad habitual sin restricciones	10
· Capacidad para realizar la actividad habitual con restricciones en actividades extenuantes	8
· Capacidad para realizar la actividad habitual con restricciones sustanciales	6
· Parcialmente discapacitado; solo trabajos concretos	3
· Incapacitado para trabajar	0
Movilidad del tobillo	
· Menos del 10° del tobillo sano	10
· Menos del 15° del tobillo sano	7
· Menos del 20° del tobillo sano	4
· <50% del tobillo sano, o dorsiflexión <5°	0
Resultados radiográficos	
· Reducción anatómica con mortaja intacta	25
· Igual que a. con leves cambios reactivos en los márgenes articulares	15
· Estrechamiento visible del espacio superior articular, con espacio superior >2 mm o angulación astragalina >2 mm	10
· Estrechamiento moderado del espacio superior articular, con espacio superior entre 1-2 mm	5
· Severo estrechamiento del espacio superior articular, con espacio superior <1 mm, apertura del espacio claro medial y severos cambios reactivos (esclerosis subcondral y osteofitos)	0

Tabla 1
Score de Baird y Jackson.

práctica deportiva profesional, mientras que en el grupo de no suturados, este porcentaje era del 82%, habiendo un 18% de pacientes que practicaban una actividad extenuante, como peones de albañil, trabajadores de carga y descarga o deportistas profesionales.

El mecanismo de producción de la fractura fue en la mayor parte de los casos la caída casual (9 pacientes en el grupo de no suturados y 6 en el grupo de suturados). El accidente deportivo fue el mecanismo causal en 3 casos en el grupo de suturados, y 2 en el grupo de no suturados. En 2 casos del grupo de suturados fue el accidente de tráfico, y en un caso la caída de altura.

En la mayor parte de casos no había antecedentes personales de interés, salvo 2 casos de diabetes mellitus en el grupo de suturados, 2 casos de obesidad en cada grupo, 2 de tabaquismo y 2 de hipertensión en el grupo de no suturados.

Se objetivó luxación tibioperoneo-astragalina en 6 casos en el grupo de suturados, y en 5 del grupo de no suturados.

La apertura radiológica de la sindesmosis aparecía en 4 casos en el grupo de suturados y en 5 del grupo de no suturados.

El 60,9% de los pacientes se intervino el mismo día del ingreso, y el 30,4% un día después. Tan sólo un 8,6% de los pacientes fue intervenido con más de un día de retraso (figura 4).

Todos los pacientes menos uno recibieron anestesia locorregional, concretamente anestesia raquídea. Hubo un caso que recibió anestesia general.

Para el tratamiento quirúrgico se realizó un abordaje longitudinal del maleolo peroneo, reducción abierta de la fractura y osteosíntesis con placa en tercio de caña y/o tornillos. Para la reparación del LLI se realizó un abordaje longitudinal en el maleolo interno, con sutura transósea del ligamento usando material irreabsorbible.

En 9 pacientes en el grupo de no suturados y en 6 del grupo de suturados se emplearon únicamente

los tornillos interfragmentarios como sistema de osteosíntesis. El segundo sistema más usado fue la placa en tercio de caña junto a tornillos interfragmentarios. En un caso en el grupo de suturados se empleó una aguja de Kirschner para fijar el peroné.

En 3 casos en el grupo de suturados se requirió la colocación de un tornillo suprasindesmal para estabilizar la sindesmosis, siendo retirado en una media de 13 semanas, mientras que en el grupo de no suturados se colocó tornillo suprasindesmal en 2 casos, siendo retirado en una media de 16 semanas.

Se inmovilizó la pierna intervenida con una férula posterior de yeso genupédica. Pankovich⁸ recomendaba el uso de férula de yeso durante 6 semanas para prevenir un aumento del espacio claro medial.

Resultados

La duración media, en minutos, de la intervención quirúrgica en el grupo de pacientes con sutura del Ligamento Deltoideo fue de 75,4 min., mientras que en el grupo de pacientes no suturados fue de 71,8 min., no hallándose diferencias estadísticamente significativas al aplicar la prueba de contraste de hipótesis (tabla 2).

No encontramos ninguna complicación entre los 12 pacientes del grupo de suturados, y sí encontramos dos complicaciones entre el grupo de pacientes no suturados:

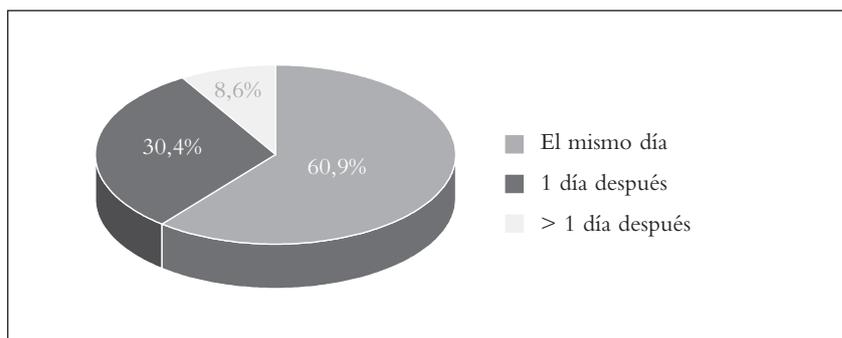


Figura 4

una necrosis cutánea alrededor de la herida quirúrgica, que fue resuelta con tratamiento tópico, y una tendinitis del Aquiles al comenzar la deambulacion en uno de los pacientes, que evolucionó de manera favorable con reposo y antiinflamatorios no esteroideos.

El tiempo medio de apoyo parcial, con férula de yeso y ayudándose de bastones, fue de 8,09 semanas en el grupo de pacientes sin sutura del ligamento, mientras que en el grupo de pacientes con sutura fue de 6,42 semanas, no encontrándose diferencias significativas entre ambos grupos tampoco en este aspecto. Al analizar el tiempo medio hasta la reincorporación del paciente a su vida laboral o alta definitiva, encontramos que en el grupo de pacientes con sutura del Deltoideo fue de 26 semanas, mientras que en el grupo de pacientes sin sutura fue de 27,64 semanas, con una p de 0,879 al aplicar la prueba de contraste estadístico, no hallándose por tanto diferencias significativas.

Finalmente, al comparar la puntuación obtenida en el Score aplicado a cada paciente entre ambos grupos, encontramos que los resultados eran muy similares, con una puntuación media de 85,27 en el grupo de suturados y una puntuación de 85,92 en el grupo de no suturados, ambos resultados considerados como buenos/ aceptables, con una p de 0.934 en la prueba de contraste, sin hallar diferencias estadísticamente significativas (figura 5).

Discusión

Stromsöe y cols.⁷ encontraron una diferencia de 20 minutos entre ambos tipos de intervención, estadísticamente significativa. En nuestro estudio no hemos hallado tal diferencia, lo cual atribuimos a la variedad de cirujanos que intervienen los tobillos en nuestro centro, y en muchos casos, residentes, con una curva de aprendizaje menor, y por tanto, más lentos en la intervención. Es posible que en los

		Levene's Test for Equality of Variances		T-test for Equality of Means						
		F	S	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Duración de Qx en minutos	Equal variances assumed	,267	,611	-,302	21	,765	-3,5985	11,90679	-28,3600	21,16303
	Equal variances not assumed			-,301	20,330	,766	-3,5985	11,95613	-28,051262	21,31565

Tabla 2

T student muestras independientes duración cirugía.

casos en que hubiese que realizar una sutura del LLI el cirujano optase por realizar él mismo la intervención, y en los casos en los que no, técnicamente más sencillos, se le dejase al residente.

En cualquier caso, para aclarar este punto sería útil un estudio analizando casos intervenidos por un mismo cirujano.

En la bibliografía consultada sólo hemos hallado un estudio aleatorizado prospectivo en el que se comparen ambos tipos de intervención, el de Stromsöe y cols⁷, que concluyen en que no existen diferencias significativas en cuanto a resultados funcionales entre ambos tipos de intervención.

Baird y Jackson² analizaron en su trabajo un pequeño grupo de pacientes en el que se realizó sutura del

LLI, y aunque los resultados eran peores que en el resto de pacientes, en los cuales no se realizó sutura, el número de pacientes en este grupo (3) era demasiado pequeño para establecer comparaciones estadísticas. El resto de estudios consultados optaban por no suturar el LLI y analizar sus resultados, concluyendo que no suturar el Ligamento Deltoideo en casos de fractura de maleolo peroneo tipo B o C de Weber ofrece resultados excelentes y por tanto no es necesario realizar la reparación del LLI en estos casos.

Nosotros en nuestro estudio tampoco hemos hallado diferencias significativas entre ambos tipos de intervención, en ninguno de los aspectos analizados.

Ninguno de estos autores^{1,2,7,8,9} recomienda explorar el espacio

medial salvo imposibilidad de reducir la mortaja tras hacer osteosíntesis del maleolo peroneo, por interposición de fibras del LLI entre el maleolo medial y el astrágalo.

Sin embargo, algunos autores alertan sobre la posibilidad de que queden algunas fibras interpuestas entre maleolo medial y astrágalo y sin embargo sea posible la reducción de la mortaja, pero facilitando un desplazamiento posterior¹⁰.

Nosotros no hemos tenido ningún caso de desplazamiento en los controles posteriores a la intervención quirúrgica, y nos sumamos a la tendencia de no explorar el maleolo medial salvo imposibilidad de reducción intraoperatoria de la mortaja tras fijar el maleolo peroneo.

		Prueba T para la igualdad de medias					
		gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
						Inferior	Superior
	Se han asumido varianzas iguales	21	,935	,58	6,986	-13,952	15,103
	No se han asumido varianzas iguales	16,076	,933	,58	6,789	-13,811	14,963
	Se han asumido varianzas iguales	20	,385	-5,4364	6,12161	-18,20581	7,33308
	No se han asumido varianzas iguales	19,917	,385	-5,4364	6,12161	-18,20922	7,33649
Tiempo de inmovilización en semanas	Se han asumido varianzas iguales	21	,265	1,47	1,282	-1,197	4,137
	No se han asumido varianzas iguales	19,924	,268	1,47	1,291	-1,223	4,163
Tiempo en inicio de apoyo parcial tras Qx	Se han asumido varianzas iguales	21	,173	1,67	1,187	-,794	4,143
	No se han asumido varianzas iguales	20,604	,174	1,67	1,190	-,803	4,151
Tiempo en iniciar carga total tras Qx en semanas	Se han asumido varianzas iguales	21	,995	-,0227	3,37453	-7,04044	6,99498
	No se han asumido varianzas iguales	20,983	,995	-,0227	3,35621	-7,00270	6,95725
Reincorporación a vida laboral/habitual en semanas	Se han asumido varianzas iguales	21	,879	1,64	10,579	-20,364	23,637
	No se han asumido varianzas iguales	20,605	,879	1,64	10,602	-20,437	23,710
Puntuación escala funcional y radiológica	Se han asumido varianzas iguales	21	,934	-,64	7,674	-16,602	15,315
	No se han asumido varianzas iguales	18,286	,935	-,64	7,779	-16,968	15,680

Tabla 3

Comparación de medias recuperación funcional y puntuación en Score.

BIBLIOGRAFÍA

1. Harper MC. The Deltoid Ligament. *An evaluation of need for surgical Repair*. Clin Orthop Relat Res. 1988 Jan;(226):156-68.
2. Baird RA, Jackson ST. *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 Surg Am. 1987 Dec; 69(9):1346-52.
3. Hughes JL, Weber H, Willenegger H, Kuner EH. *Evaluation of ankle fractures: non-operative and operative treatment*. Clin Orthop Relat Res. 1979 Jan-Feb;(138):111-9.
4. Pankovich AM. *Maissonneuve fracture of the fibula*. J Bone Joint Surgery Am. 1976; 58: 337-342.
5. Close JR. *Some applications of the functional anatomy of the ankle joint*. J Bone Joint Surgery Am. 1956; 38-A: 761-81.
6. Anderson LD. *Fractures*. En Campbell's Operative Orthopaedics, edited by A.H. Crenshaw. Ed.5,p. 556.St.Louis, C.V. Mosby, 1971.
7. Stromsoe K, Hoqevold HE, Skjeldal S, Alho A. *The repair of a ruptured deltoid ligament is not necessary in ankle fractures*. J Bone Joint Surg Br. 1995 Nov; 77(6): 920-1.
8. Pankovich AM, 1991. *Applications to ankle trauma and areas of future clinical research*. En: Stiel JB. ed. Inman's joints of the ankle. 2º ed. Baltimore,etc: Williams and Wilkins 1991: 85-97.
9. Maynou C, Lesage P, Mestdagh H, Butruille Y. *Is surgical treatment of deltoid ligament rupture necessary in ankle fractures?* Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot. 1997; 83(7): 652-7. French.
10. Paige Whittle A, Wood II GW. *Fractures of the lower extremities*. En: Canale T, editor. Campbell Cirugía Ortopédica. Volumen tres. Madrid: Elsevier España SA; 2005. p. 2734.