

Complicaciones y resultados tras el tratamiento quirúrgico de las fracturas maleolares de tobillo: revisión en nuestro centro

Martín García, F.; Navarro Navarro, R.; Chirino Cabrera, A.; Rodríguez Álvarez, J.P.; Navarro García, R.
Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Insular de Gran Canaria

Objetivos

Analizar las complicaciones tras el tratamiento quirúrgico de las fracturas maleolares en nuestro servicio, y valorar el resultado final.

Material y métodos

Tomamos una muestra de 42 pacientes con fracturas uni-, bi- o trimaleolares de tobillo tratadas quirúrgicamente en nuestro Hospital entre el 1 de Enero y el 31 de Abril de 2003, y se analizan las características de las fracturas: tipo de fractura según clasificación de Weber, maleolos afectados, afectación del maleolo posterior, luxación asociada, conminución de fractura, inestabilidad de la sindemosis, colocación de tornillo transindesmal, presencia de obesidad y Diabetes en el paciente y tiempo transcurrido entre producción de la fractura e intervención quirúrgica.

Estudiamos la aparición de complicaciones, infección de la herida quirúrgica, aparición de edema, dolor residual, consolidación viciosa, pseudoartrosis y rotura del material de osteosíntesis, y valoramos el resultado final global aplicando el Score de Baird y Jackson.

Resultados

Hallamos diferencias en el peso de los pacientes que presentaban edemas en el tobillo meses después de la cirugía. La inestabilidad de la sindesmosis, colocación de tornillo transindesmal y la luxación asociada fueron factores relacionados con un peor resultado. El retraso en la intervención quirúrgica se relacionó con mayor porcentaje de infección de la herida quirúrgica.

Conclusiones

En nuestro estudio, las complicaciones más frecuentes incluyeron la infección de la herida quirúrgica, la consolidación viciosa, edemas en el tobillo, dolor residual y limitación funcional.

La clasificación de Weber de fracturas de tobillo no se relacionó con diferentes resultados funcionales.

Palabras clave

Fracturas maleolares, tobillo, complicaciones, revisión.

Introducción

Las fracturas de tobillo son uno de los problemas más frecuentes en la práctica diaria en el ejercicio de la traumatología, y considerado una urgencia quirúrgica en numerosos centros por la relación hallada entre el retraso de la cirugía, la aparición de flictenas en la piel y la mayor frecuencia de infección de la herida quirúrgica.¹

Nuestro objetivo en este estudio es conocer las complicaciones más frecuentes tras el tratamiento quirúrgico de estas fracturas, su frecuencia de aparición, y los factores asociados a un peor resultado funcional a largo plazo.

Material y métodos

Planteamos un estudio retrospectivo, para lo cual tomamos una muestra de 53 pacientes con fractura de tobillo tipo B y C según la clasificación de Weber, un-, bi- o trimaleolares, que ingresaron en nuestro Hospital para recibir tratamiento quirúrgico entre los meses de Enero y Abril de 2003.

Se localizan telefónicamente y se les cita para un control evolutivo.

De la primera muestra de 53 pacientes, sólo 42 pudieron ser localizados y entrevistados, hubo 8 pacientes que no se pudieron localizar por teléfono,³ no acudieron a la cita para control y 1 se negó a colaborar en el estudio.

Correspondencia

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

Se hizo un estudio de las historias clínicas, analizando las características de la fractura en la radiografía al ingreso (fig.1): maleolos afectos, afectación del maleolo posterior de la tibia, tipo de fractura según clasificación de Weber, inestabilidad de la sindesmosis, conminución de la fractura y luxación asociada. También se analizan la edad, el peso del paciente, presencia de antecedentes personales de interés, mecanismo de producción, el tratamiento quirúrgico empleado, 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.

Se aplicó finalmente en la cita con cada paciente (fig.2) un Score usado por Baird y Jackson^{2,3} 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 (FM), y los datos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS 12.0., comparando las características de la fractura y del paciente con los resultados obtenidos, aplicando pruebas de contraste de hipótesis.

El tiempo transcurrido entre la cirugía y la revisión de los pacientes fue de aproximadamente 3 años.

La media de edad de los pacientes fue de 37.95 años (rango 18 a 54), el 52.4 eran hombres y el 42.9 mujeres.

En el 57% de los casos el tobillo afecto fue el derecho.

El mecanismo de producción de la fractura más frecuente fue la caída casual (71.4%), seguido del accidente de tráfico (14.3%) y del accidente deportivo (9.5%). La caída

de altura fue el mecanismo de producción en un 4.8%.

Las fracturas se distribuyeron en un 23% de fracturas unimaleolares, un 40.5% de fracturas bimalleolares y un 35.7% de trimaleolares.

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 correr 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 dorsiflexion < 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 >2mm 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 < 1mm, apertura del espacio claro medial y severos cambios reactivos (esclerosis subcondral y osteofitos)	.0

Tabla 1
Score de Baird y jackson

TABLA DE CONTINGENCIA UNIMALEOLAR, BIMALEOLAR O TRIMALEOLAR * CATEGORÍAS DEL SCORE						
		CATEGORÍAS DEL SCORE				TOTAL
		pobre	aceptable	bueno	excelente	
UNIMALEOLAR	recuento	2	3	1	4	10
	% de unimaleolar, bimaleolar o trimaleolar	20,0%	30,0%	10,0%	40,0%	100,0%
	% de categorías del score	12,5%	33,3%	20,0%	33,3%	23,8%
	% del total	4,8%	7,1%	2,4%	9,5%	23,8%
BIMALEOLAR	recuento	8	4	2	3	17
	% de unimaleolar, bimaleolar o trimaleolar	47,1%	23,5%	11,8%	17,6%	100,0%
	% de categorías del score	50,0%	44,4%	40,0%	25,0%	40,5%
	% del total	19,0%	9,5%	4,8%	7,1%	40,5%
TRIMALEOLAR	recuento	6	2	2	5	15
	% de unimaleolar, bimaleolar o trimaleolar	40,0%	13,3%	13,3%	33,3%	100,0%
	% de categorías del score	37,5%	22,2%	40,0%	41,7%	35,7%
	% del total	14,3%	4,8%	4,8%	11,9%	35,7%
TOTAL	recuento	16	9	5	12	42
	% de unimaleolar, bimaleolar o trimaleolar	38,1%	21,4%	11,9%	28,6%	100,0%
	% de categorías del score	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	38,1%	21,4%	11,9%	28,6%	100,0%

Tabla 2

Porcentajes de resultados en el Score en función de maleolos afectados

Siguiendo la clasificación de Weber, un 54% de las fracturas eran de tipo B y un 42.9% de tipo C (tuvimos una fractura aislada de maleolo interno que no pudo ser clasificada con este método). Tuvimos sólo 3 casos de fractura abierta, un 21.4% de casos con afectación del maleolo posterior, en el 16.7% de los casos había continuación de la fractura visible en la radiografía, un 59.5% asociaba luxación o subluxación a la fractura, un 54.8% inestabilidad de la sin-desmosis, y se colocó un tornillo transindesmal en un 19% de casos.

El tornillo transindesmal se extrajo en un tiempo medio de 10 semanas (rango 4 - 18), y se colocó en 8 pacientes.

El 73.2% de los pacientes se intervino el mismo día del ingreso, y la estancia media en el Hospital fue de 3 días.

Para el tratamiento quirúrgico se realizó un abordaje longitudinal lateral del maleolo afecto, reducción abierta de la fractura y oste-síntesis con placa en tercio de caña y/o tornillos, y la duración media



Figura 1

de la intervención fue de 88,3 minutos (rango 45-150).

Se inmovilizó la pierna intervenida con una férula posterior de yeso genupédica, durante un tiempo medio de 7.7 semanas, y se

permitió la carga total del miembro afecto en un tiempo medio de 14.6 semanas.

Los criterios usados para diagnosticar la lesión de la sin-desmosis fueron el ensanchamiento del espacio



Figura 2

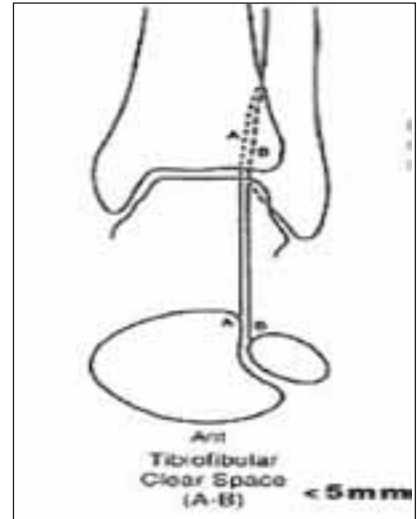


Figura 3

TABLA DE CONTINGENCIA INESTABILIDAD DE LA SINDÉS-MOSIS * CATEGORÍAS DEL SCORE						
		CATEGORÍAS DEL SCORE				TOTAL
		pobre	aceptable	bueno	excelente	
NO	recuento	1	6	4	8	19
	% de inestabilidad de la sin-des-mosis	5,3%	31,6%	21,1%	42,1%	100,0%
	% de categorías del score	6,3%	66,7%	80,0%	66,7%	45,2%
	% del total	2,4%	14,3%	9,5%	19,0%	45,2%
SÍ	recuento	15	3	1	4	23
	% de inestabilidad de la sin-des-mosis	65,2%	13,0%	4,3%	17,4%	100,0%
	% de categorías del score	93,8%	33,3%	20,0%	33,3%	54,8%
	% del total	35,7%	7,1%	2,4%	9,5%	54,8%
TOTAL	recuento	16	9	5	12	42
	% de inestabilidad de la sin-des-mosis	38,1%	21,4%	11,9%	28,6%	100,0%
	% de categorías del score	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
	% del total	38,1%	21,4%	11,9%	28,6%	100,0%

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
	valor	gl	sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,149a	3	,001
Razón de verosimilitud	18,624	3	,001
Asociación lineal por lineal	10,438	1	,001
Nº casos válidos	42		

Tabla 3
Porcentajes de resultados en el Score para inestabilidad de la sin-des-mosis

ESTADÍSTICAS DE GRUPO				
infección superficial	N	media	desviación típ.	error típ. de la media
días hasta operación no	36	,2778	,56625	,09437
sí	6	2,3333	3,88158	1,58465

Tabla 4
Número medio de días hasta la cirugía en pacientes que posteriormente tuvieron infección de la herida y en los que no tuvieron

claro medial de más de 4 mm y un espacio claro tibioperoneo de menos de 5 mm en la radiografía AP de tobillo (fig. 3).

Resultados

Según el Score aplicado en esta serie de pacientes, nuestros resultados fueron considerados como “pobres” en un 38.1%, “aceptables” en un 21.4%, “buenos” en un 11.9% y “excelentes” en un 28.6% de los pacientes.

Un 45.2% de los pacientes afirmaba presentar edemas en el tobillo operado cuando permanecía cierto tiempo en bipedestación. La consolidación viciosa apareció en un 16% de los pacientes y el dolor residual en un 60 %, mientras que la infección de la herida quirúrgica apareció en un 14.3% de los casos, en todos los casos superficial, que fue resuelta satisfactoriamente con tratamiento.

El material de osteosíntesis (no incluyendo el tornillo transindesmal, que fue retirado en todos los casos), fue retirado en un 30% de los pacientes.

La variable “peso” del paciente fue significativamente mayor en los pacientes que presentaron edemas frecuentes en el tobillo afecto (78.79 kgs) que en los que no lo presentaron (69.22 kgs), ($p < 0.005$), al aplicar la prueba T de student, pero no hubo diferencias de medias en los pacientes que presentaron consolidación viciosa con respecto al peso.

Tampoco se observaron diferencias en los pesos medios en las diferentes categorías del Score, por lo que en nuestro estudio no hallamos evidencia para afirmar que el peso era una variable que influyera en el resultado final del Score.

La edad tampoco se relacionó con mayor frecuencia de complicaciones o de un peor resultado en el Score.

Los pacientes que presentaron consolidación viciosa tuvieron una media de intervención mayor (105 minutos) que los que no presentaron consolidación viciosa (85 minutos), aunque no fue significativa estadísticamente.

No hallamos mayor frecuencia de complicaciones en los pacientes que presentaron ruptura del maleolo posterior, ni un peor resultado del Score.

Tampoco hallamos diferencias en el número de maleolos afectos (uni.bi o trimaleolar) con mayor frecuencia de complicaciones ni peor resultado en el Score (tabla 2) (fig 4), ni tampoco al comparar fracturas de tipo B o C de la clasificación de Weber.

La inestabilidad de la sindesmosis sí se relacionó con la presencia de consolidación viciosa y también con una menor puntuación en el Score de Baird y Jackson, presentando diferencias estadísticamente significativas (tabla 3).

Asimismo, la presencia de luxación asociada a la fractura se asoció a una puntuación media significa-

tivamente menor en el Score (79.28) que en los pacientes que no presentaban luxación (94.71) (fig. 5), al igual que la colocación del tornillo transindesmal, que también se relacionó con un resultado significativamente menor en el Score ($p < 0.005$).

El tiempo de demora de la cirugía desde que el paciente ingresa se relacionó con una mayor frecuencia de infección superficial de la herida quirúrgica, presentando diferencias estadísticamente significativas (tabla 4).

Discusión

Algunos autores han hallado diferencias significativas en cuanto al resultado final tras el tratamiento quirúrgico de las fracturas de tobillo, en función del número de maleolos afectos (uni-, bi- o trimaleolar)

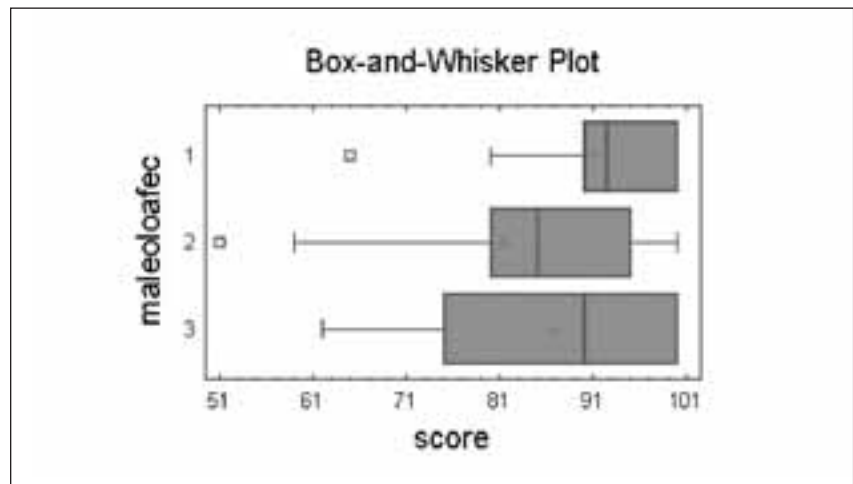


Figura 4

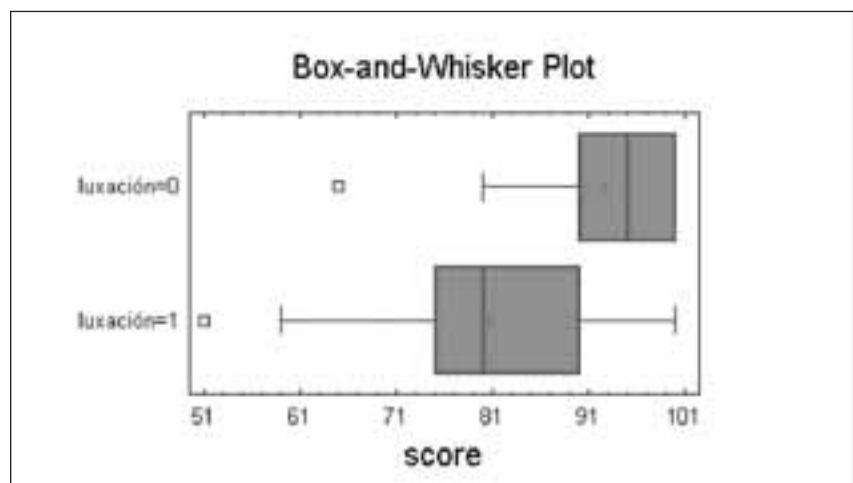


Figura 5

^{3,4,5}, aunque en nuestro estudio nosotros no hemos encontrado evidencias estadísticas para afirmar esta diferencia, es posible que debido al menor tamaño muestral.

En cuanto al sistema de clasificación de Weber de las fracturas del tobillo, parece que hay cierta controversia en cuanto a su valor pronóstico. En la literatura consultada hemos hallado autores que encontraban diferencias significativas en los resultados finales según el tipo de fractura en dicha clasificación ⁶, y otros que no hallaron esta diferencia y que ponían en duda el valor pronóstico de la clasificación ^{3,4}. En nuestra serie, tampoco hemos hallado diferencias significativas en función del tipo B o C de Weber en relación con el resultado final.

La presencia de luxación asociada a la fractura se ha relacionado en otros estudios con un peor pronóstico ^{3,5,7}, y en nuestro estudio también hemos hallado esta relación.

La fractura del maleolo posterior es otro factor que se ha mencionado en otros trabajos como un factor

posiblemente asociado a un peor pronóstico tras el tratamiento quirúrgico ⁷, y otros diferencian la presencia de una fractura de maleolo posterior de pequeño y de gran tamaño como factor pronóstico ^{3,4}. Nosotros no hemos hallado un peor resultado en pacientes que presentarían fractura de maleolo posterior, si bien es cierto que en nuestra serie ningún paciente requirió osteosíntesis de dicho maleolo.

En nuestra serie de pacientes, el tornillo transindesmal se colocó solamente en 8 pacientes, y los 8 presentaron un resultado "pobre" según el score, pero no pudimos aplicar una prueba de contrastes para determinar si estadísticamente había diferencias al no tener ninguna categoría de resultados en los que se colocara el tornillo transindesmal para poder comparar. No obstante, la presencia de tornillo transindesmal sólo se ha encontrado como factor asociado a peor resultado en el trabajo de Beris y cols. ³, pero sólo en fracturas tipo C Weber, no así en las tipo B.

Lindsjö ha señalado el sexo del paciente o la intervención quirúrgica urgente como factores relacionados con mejores resultados ⁷, aunque nosotros no hemos hallado esta relación en cuanto a los resultados del Score, aunque sí hemos visto diferencias en los tiempos medios de intervención desde que ingresan en pacientes que presentaron infección de la herida y los que no la presentaron, pudiendo apuntar a una mayor frecuencia de infecciones en pacientes en los que se demora la intervención, dato que coincide con el trabajo de Hoiness y cols. ¹

Los autores no hemos recibido ayuda económica alguna para la realización de este trabajo. Tampoco hemos firmado ningún acuerdo por el que vayamos a recibir beneficios u honorarios por parte de alguna entidad comercial. Por otra parte, ninguna entidad comercial ha pagado ni pagará a fundaciones, instituciones educativas u otras organizaciones sin ánimo de lucro a las que estamos afiliados.

BIBLIOGRAFÍA

1. HOINESS P, STROMSOE K. The influence of the timing of surgery on soft tissue complications and Hospital Stay. A review of 84 closed ankle fractures. *Ann Chir Gynaecol.* 2000;89(1):6-9.
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. BERIS AE, KABBANI KT, XENAKIS TA, MITSIONIS G, SOUCACOS PK, SOUCACOS PN. Surgical treatment of malleolar fractures. A review of 144 patients. *Clin Orthop Relat Res.* 1997 Aug; (341): 90-8.
4. BROOS PL, BISSCHOP AP. Operative treatment of ankle fractures in adults: correlation between types of fracture and final results. *Injury.* 1991 Sept; 22(5):403-6.
5. SPECCHIULLI F, MANGIALARDI R. The surgical treatment of malleolar fractures: long-term results. *Chir Organi Mov.* 2004 Oct-Dec;89(4): 313-8.
6. MAK KH, CHAN KM, LEUNG PC. Ankle fracture treated with the AO principle-an experience with 116 cases. *Injury.* 1985 Jan;16(4):265-72.
7. LINDSJO U. Operative treatment of ankle fractures. *Acta Orthop Scand Suppl.* 1981;189:1-131.