

FRACTURAS DE CUELLO Y CUERPO DE ASTRÁGALO

SERVICIO DE CIRUGÍA ORTOPÉDICA Y TRAUMATOLOGÍA:
PROF. R. RAMÓN SOLER
HOSPITAL CLÍNIC DE BARCELONA, BARCELONA

G. MATEOS
P. CAMACHO
P. FERNÁNDEZ DE RETANA

RESUMEN

Se han revisado 51 casos de fracturas de astrágalo en el período comprendido desde agosto de 1985 a marzo de 1997. 18 casos corresponden a fracturas de cuello y 33 a fracturas de cuerpo. La edad media de presentación fue de 31 años. Las causas más frecuentes fueron los accidentes de tráfico (54%) y la caída desde altura (25%). El seguimiento medio ha sido de 20 meses. Se ha seguido la clasificación de Hawkins para las fracturas de cuello, encontrándose 4 fracturas tipo I, 10 fracturas tipo II y 4 fracturas tipo III. Las fracturas de cuerpo del astrágalo se han clasificado siguiendo los criterios de De Lee, habiéndose encontrado 4 fracturas del tipo Ia, 10 fracturas del tipo Ib, 10 fracturas del tipo Ic y 9 fracturas del tipo Id. Un 27% de los casos eran pacientes con politraumatismos y en un 54% de los casos existían fracturas asociadas, principalmente de tobillo y calcáneo. Un 15% de los casos fueron fracturas abiertas.

El tratamiento efectuado fue quirúrgico en 31 pacientes. El resto fueron tratados mediante yeso o manipulación y yeso. El tiempo medio de inmovilización con yeso fue de 8 semanas. Las principales complicaciones fueron: infección en 2 casos, 4 casos de osteonecrosis y 21 casos de artrosis pos traumática. Los resultados obtenidos, medidos según la escala de Frawley son un 47% de buenos y excelentes, un 32% de resultados regulares y un 21% de malos resultados.

La tasa de necrosis avascular es menor que lo publicado en la literatura. La artrosis postraumática es la principal complicación de estas fracturas. Se han observado mayor tasa de complicaciones cuanto mayor ha sido el grado en las clasificaciones de Hawkins y De Lee.

Palabras clave: Fractura de astrágalo, fractura del tarso.

SUMMARY

We have reviewed 51 cases of the talus fractures in the period between august 1985 and march 1997. Eighteen cases belongs to neck fractures and 33 to body fractures. The mean age of appearance was 31 years old. The most frequent causes were traffic accidents (54%) and falling from height (25%). The mean follow-up has been 20 months. We have followed Hawkins classification for neck fractures, and we found 4 fractures of type I, 10 fractures of type II and 4 fractures of type III. The fractures of the talus body have been classified following De Lees approaches and we found 4 fractures of type Ia, 10 fractures of type Ib, 10 fractures of type Ic, 9 fractures of type Id. The 27% of cases were patients with polytraumatism and in the 54% of cases there were associated fractures, mainly calcaneus and ankle fractures. The 15% of the cases were opened fractures.

Thirty-one patients received a surgical treatment. The rest of patients were treated with plaster cast or manipulation and plaster cast. The immobilization average time with plaster cast was 8 weeks. The mainlies complications were infection in 2 cases, avascular necrosis in 4 cases and 21 cases of traumatic arthritis. The obtained results, measured following Frawley scale are in the 47% of cases were good and excellent, in the 32% of cases were reasonable results, and in the 21% of cases were bad results.

The avascular necrosis rate is smaller than the published one in literature. The traumatic arthritis is the main complication of these fractures. There have been observed the highest complication rate the more it has been the degree in Hawkin and De Lee's classification.

Key words: Talus fracture, tarsal fracture.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de astrágalo son raras. Suponen el 0,5% de todas las fracturas del esqueleto y el 3% de las fracturas del pie. Pese a todo su manejo es importante debido a las complicaciones potenciales que conllevan, principalmente la artrosis posttraumática (APT) y la necrosis avascular (NAV).

Los pacientes que sufren estas fracturas son habitualmente politraumáticos lo que conlleva un retraso en el diagnóstico y tratamiento de la fractura de astrágalo en beneficio de traumatismos vitales. Los mejores resultados se obtienen con un temprano y cuidadoso tratamiento.

MATERIAL Y MÉTODO

Entre 1985 y 1997 se trataron 51 casos de fracturas, de los cuales 33 correspondían a fracturas de cuerpo y 18 a fracturas de cuello. Todas fueron estudiadas mediante RX incluyendo estudio tomográfico o mediante TAC en el 45% de los casos. El rango de edad varió desde los 14 a los 76 años con una media de 31 años. El seguimiento medio de todos ellos fue de 20 meses (rango 12 a 60 m). Para la clasificación de las fracturas de cuello se utilizó la escala de Hawkins que define tres tipos: *Tipo I*: fracturas verticales sin desplazamiento; *Tipo II*: fracturas con desplazamiento y subluxación subastragalina; *Tipo III* fracturas con desplazamiento y luxación del cuerpo del astrágalo. Esta escala fue ampliada posteriormente por Canale y Pantazopoulos a un cuarto tipo para todos aquellos casos que no entraban en los tres anteriores. Fundamentalmente incluye a las fracturas tipo III con luxación de la cabeza astragalina y la luxación de la cabeza astragalina con permanencia del cuerpo reducido.

Para las fracturas de cuerpo se ha utilizado la escala de De Lee que está basada en el trazo de fractura, siendo las de *tipo I* las que tienen un trazo coronal o sagital y las de *tipo II* las que tienen un trazo horizontal. A su vez el tipo I se subdivide en 4 subclases: *Tipo Ia*: fracturas no desplazadas; *Tipo Ib*: fracturas desplazadas con afectación de la articulación tibioastragalina (TA); *Tipo Ic*: fracturas desplazadas con afectación de la articulación subastragalina (SA) y *Tipo Id*: fracturas desplazadas con afectación de articulación astrágalo-escafoidea (AE). El tipo II se subdivide en *Tipo IIa*: fracturas sin desplazamiento y *Tipo IIb*: fracturas desplazadas. La distribución de casos por tipo puede verse en las tablas I y II.

TABLA I

Fracturas de cuello		<i>Hawkins</i>
<i>Tipo</i>	casos	
I	4	
II	10	
III	4	

TABLA II

Fracturas de cuerpo		<i>De Lee</i>
Tipo	casos	
Ia	4	
Ib	10	
Ic	10	
Id	9	
IIa	0	
IIb	0	

La valoración de los resultados se realizó en función de la escala de Frawley que se basa en la funcionalidad del paciente con relación a su estado prelesional, definiéndose 4 categorías: *Excelente*: capaz de correr confortablemente; trabaja sin restricciones; vuelve a su actividad habitual sin restricciones. *Bueno*: capaz de correr pero con molestias; camina sin molestias; trabaja con pequeñas restricciones. *Regular*: incapaz de correr; puede caminar con pequeñas molestias; trabaja con grandes molestias. *Pobre*: camina con grandes molestias; incapaz de trabajar.

En los controles radiográficos posteriores se valoró el grado de reducción obtenido y la aparición de complicaciones como la APT y la NAV.

RESULTADOS

La etiología más frecuente fueron los accidentes de tráfico (54%), caídas desde altura (25%), accidentes deportivos (6%), traumatismo directo (6%) y otros 9% (2 casos por explosión).

La lateralidad en las fracturas de cuello ha sido 10 casos en el lado izdo. y 8 en el dcho., mientras que en las fracturas de cuerpo 18 corresponden al lado dcho. y 15 al lado izdo.

El 54% de los casos presentaba fracturas asociadas siendo las fracturas maleolares las más frecuentes con un 30% de los casos, seguido por las fracturas de calcáneo con un 15% de los casos. En un

27% de los casos se trataba de pacientes politraumáticos, siendo un 15% fracturas abiertas.

De los 51 casos fueron intervenidos quirúrgicamente con reducción abierta y fijación interna 31 pacientes. El resto de los casos fue tratado con inmovilización con yeso o bien con manipulación y yeso. De los que recibieron tratamiento quirúrgico, 13 casos fueron sintetizados con tornillos de esponjosa, 8 casos con tornillos más Kw; 9 casos con Kw y en un caso se practicó artrodesis tibioastragalina de entrada con un fijador de Hoffman II. Todos los casos, a excepción del tratado con fijación externa, fueron inmovilizados con yeso durante un período de tiempo no inferior a 8 semanas durante el cual no se permitió la carga.

Las principales complicaciones fueron la artrosis postraumática con 21 casos (41%) (17SA, 3TA y 1AE) y la osteonecrosis con 4 casos (7%) (Tabla 111). Se registraron también 2 casos de infección que correspondían a sendas fracturas abiertas. Hubo un caso de mala unión y un caso de pseudoartrosis.

Nueve de los pacientes han precisado cirugía secundaria. De ellos 4 casos han requerido una artrodesis (1 SA, 1 TA y 2 casos triple artrodesis); en 2 casos se ha retirado el material de osteosíntesis y 3 casos precisaron de astragalectomía con fusión tibio-calcánea.

Los resultados siguiendo la escala de Frawley han sido los siguientes: Fracturas de cuello: excelente 3 casos; bueno 6 casos; regular 6 casos y malo 3 casos. En las fracturas de cuerpo: excelente 0 casos; bueno 15 casos; regular 10 casos y malo 8 casos. Esto arroja unos resultados globales de 47% de excelentes o buenos resultados; 32% de resultado regular y 21% de resultados malos.

DISCUSIÓN

Artrosis postraumática

Según nuestros datos la APT es la complicación

más frecuente en las fracturas de cuello y cuerpo del astrágalo, fundamentalmente a expensas de la articulación SA (33%) y en menor grado de la TA (6%). Hemos registrado 1 caso de artrosis AE.

Nuestros datos concuerdan con varios autores como Grob (SA-37%, TA-32%) y Frawley (SA-57%, TA-14%). Otro autor, Comfort obtiene unas tasas de SA-13%, TA-33% y AE-8% aunque excluye de su estudio las fracturas con conminución del cuerpo por lo que no son del todo comparables.

Todos los autores coinciden en el aumento de incidencia de APT con el mayor grado de conminución de las fracturas y en la necesidad de una reducción lo más anatómica posible.

Necrosis avascular

La tasa obtenida en nuestro estudio ha sido del 7%, la cual es sensiblemente inferior a las series publicadas por Hawkins (58%) y Canale (84% en los tipos III). Existen otros autores como Grob (16%) y Frawley (14%) que obtienen unos resultados similares a los nuestros y proponen una reducción precoz y anatómica de las fracturas. Comfort, no obstante, no encuentra una tendencia hacia el aumento de la incidencia de NAV con el retraso de la intervención y sí con el grado de desplazamiento de la fractura.

La amplia disparidad de porcentajes de NAV que se encuentran en la literatura pone de manifiesto la necesidad de largo seguimiento.

Mecanismo de fractura

Parece admitido por todos los autores que el mecanismo de fractura más frecuente es la hiperflexión dorsal. Actualmente la primera causa de fractura de astrágalo son los accidentes de tráfico, seguido de las caídas desde altura. Creemos por tanto que el término acuñado por Coltard de *astrágalo del aviador* debe quedar en el recuerdo.

TABLA III

Pacientes con NAV			
Edad	Tipo	Mecanismo	Tratamiento
59	Cuello III conminuta	Precipitado	2 Kw + Cirugía 2ria
22	Cuello II conminuta	Tráfico	2 tornillos + 1 Kw >> EMO
22	Cuerpo Id conminuta	Tráfico	3 Kw
24	Cuerpo Id conminuta	Tráfico	5 Kw >> Triple artrodesis

Sistema de valoración

La escala de Frawley que hemos seguido en nuestro estudio está basada en una valoración subjetiva del paciente para correr, caminar y trabajar. Otros sistemas usan combinaciones de parámetros subjetivos y objetivos de la función del pie para puntuar el resultado, pero son complejos y no reflejan el completo estado del paciente. Teniendo en cuenta que estos pacientes han sufrido múltiples lesiones, la presencia de dolor, inflamación, atrofia muscular, etc., puede ser debido a otras lesiones, dificultando mucho la puntuación aislada del astrágalo.

CONCLUSIONES

El diagnóstico precoz es importante en las fracturas del astrágalo, en especial en el contexto de los accidentados de tráfico.

La reducción anatómica es importante para minimizar el riesgo de NAV.

La artrosis SA y TA es la complicación más frecuente.

La NAV es menos frecuente de lo publicado inicialmente en la literatura.

La fractura de maleolo medial es la más frecuentemente asociada a las fracturas de astrágalo.

Se requiere un seguimiento prolongado de los casos para valorar las complicaciones, que en ocasiones son de desarrollo tardío.

BIBLIOGRAFÍA

(1) CANALE, S.T.; KELLY, F.B.: Fractures of the neck of the talus. *J. Bone Joint Surg.*, 60A (2): 143-156,1978.

(2) COLTART, W.B.: Aviator's astragalus. *J. Bone Surg.*, 34B: 545-566, 1952.

(3) COMFORT, T.H.; BEARERS, F.; GAITER, D.W.; DENIMS, F. and SIGMA, M.: Long-Term results of displaced talar neck fractures. *Clin Orthop.*, 199: 81-87, 1995.

(4) DANIELS, T.R.; SMITH, J.W.: Talar neck fractures. *Foot Ankle* 14 (4): 225-234, 1993.

(5) DE LEE, J.C.: Fractures and dislocations of the foot, in Mann, R.A., Coughlin, M.J. (eds.): *Surgery of the Foot and Ankle*, ed. 6. St. Louis, MO, CV Mosby, 1993, vol 2, 1.465-1.703.

(6) FRAWLEY, PA.; HART, J.A.; YOUNG, D.A.: Treatment outcome of major fractures of the talus. *Foot Ankle* 16 (6): 339-345, 1995.

(7) GROB, D.; SIMPSON, L.A.; WEBER, B.G.; BRAY, T.: Operative Treatment of Displaced Talus Fractures. *Clin. Orthop.*, 199: 88-97, 1985.

(8) HAWKINS, L.G.: Fractures of the neck of the talus. *J. Bone Joint Surg.*, 52A (5): 991-1.002, 1970.

(9) INOKUCHI, S.; OGAWA, K.; USAMI, N.: Classification of fractures of the talus: Clear differentiation between neck and body fractures. *Foot Ankle* 17 (12): 748-750, 1996.

(10) PENNY, J.N.; DAVIS, L.A.: Fractures and fracture-dislocations of the neck of the talus. *J. Trauma*, 20 (12): 1.029-1.037, 1980.

(11) SWANSON, T.V.; BRAY, T.J.; HOLMES, G.B.: Fractures of the talar neck. *J. Bone Joint Surg.* 74A (4), 1992.

(12) SZYSZKOWITZ, R.; RESCHAUER, R.; SEGGL, W.: Eighty-five talus fractures treated by ORIF with five to eight years of follow-up study of 69 patients. *Clin. Orthop.*, 199: 97-107,1985.