

## **Fractura de astrágalo: Presentación de un caso.**

### **Astragaloid bone fracture: A case report.**

Hiralio Collazo Alvarez (1), Stephen Yecc Collazo Marìn (2), Noelia Boada Salas (3).

#### **RESUMEN**

Presentamos un paciente masculino de 25 años, obrero agrícola que presentó una fractura abierta del cuello astrágalo grado III de Weber-Martin-Lehner, tratado en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Provincial Docente "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón. Al momento del ingreso se le realizó desbridamiento secuencial y osteosíntesis mínima; presentando evolutivamente absceso cara medial del tobillo que se drenó. Posteriormente se realizó injerto libre de piel del defecto de piel de las caras medial y lateral del tobillo. La consolidación de la fractura ocurrió a las 12 semanas y como secuela presentó dolor durante el apoyo.

Palabras claves: fractura de astrágalo, fractura expuesta, fractura tobillo.

1. Especialista de Segundo Grado en Ortopedia y Traumatología, Hermanos González No. 92, Morón, CP 67210, Ciego de Avila.
2. Médico General.
3. Licenciada en Enfermería.

#### **INTRODUCCIÓN**

Las fracturas del astrágalo son poco frecuentes (0,1%-5%) de todas las fracturas.(1-2) pero no por ello poco importantes. No obstante que se realicen un tratamiento adecuado, las fracturas de este hueso suelen dejar secuelas altamente incapacitantes.(1,3-5)

La localización anatómica del talus, su cubierta de cartílago en más del 60% de su superficie y su complicada distribución vascular, son causa de que la mayoría de estas fracturas sean consideradas como intraarticulares, que su reducción sea difícil y que su consolidación y viabilidad resulten inciertas.

Las variantes quirúrgicas de las fracturas del astrágalo son: reducción manual y osteosíntesis con Kirschner percutáneo pasado hacia atrás desde la cabeza del astrágalo en dirección al cuerpo (6), reducción abierta y osteosíntesis con tornillo AO de esponjosa (7), reducción cerrada e inmovilización externa (7); aplicación de fijador externo previa reducción manual del foco fracturario (8); y más recientemente con la incorporación de la artroscopia se pueden realizar procedimientos de injerto óseo para las lesiones osteocondrales, fijación de las lesiones osteocondrales, desbridamiento de las lesiones de la cúpula del astrágalo y artrodesis con o sin osteosíntesis (9)

La mayoría de los autores coinciden, en que sea cual sea el tratamiento que se aplique, existe el riesgo de que ocurran complicaciones o secuelas como son: dolor durante el apoyo, artrosis subastragalina, retardos en la consolidación, necrosis avascular y con menor frecuencia, procesos fibrosos que limitan la movilidad y deforman el medio pie.

Con la finalidad de orientar el tratamiento y el pronóstico de estas fracturas, se han propuesto varias clasificaciones. Quizás la más versátil sea la de Weber, Martin y Lehner, ya que contempla las lesiones que pueden ocurrir en cualquiera de las tres estructuras del astrágalo, a saber el cuerpo, el cuello y la cabeza. (7)

La anterior clasificación contempla las siguientes lesiones:

Tipo I: fractura por avulsión o desportillamiento de la cabeza o del cuello.

Tipo II: fractura del cuello proximal o cuerpo sin luxación.

Tipo III: fracturas desplazadas que pueden tener subluxación o luxación.

Tipo IV: fracturas desplazadas del cuello con luxación total del cuerpo.

## **PRESENTACIÓN DEL CASO**

Al Cuerpo de Guardia de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Provincial Docente "Roberto Rodríguez Fernández" de Morón, se recibe el día 30 de abril del 2000 un paciente de 32 años, masculino y obrero agrícola remitido en transporte sanitario del Área de Salud de Tamarindo porque presentaba una lesión ósea expuesta del tobillo derecho; que se produjo al serle comprimido el tobillo por el cuerpo de una vaca durante la faena de ordeño manual.

En el Cuerpo de Guardia se tomaron todas las medidas correspondientes acorde el ATLS (Advance Trauma Life Support) (10) y se le realizó Rx en las proyecciones AP y lateral del tobillo derecho y los complementarios hematológicos de urgencia.

Una vez estabilizado el paciente y en el salón de operaciones se valora la lesión expuesta como III-B según la clasificación de Gustillo y Anderson (11) y acorde a la clasificación de Weber-Martin-Lehner como un tipo III. Ver Figura 1.

Previo al acto quirúrgico se administró 2 gramos de Cefazolina con dosis suplementarias de 1 gramos c/ 6 horas por 7 días.

Se realizó desbridamiento secuencial de la lesión expuesta y reducción cruenta de la fractura. Ver Figura 2. Para mantener la reducción lograda se hizo osteosíntesis mínima con un Steiman roscado de 3,5 mm a través del calcáneo, cuerpo del astrágalo y tercio inferior de la tibia. Ver Fig. 3. El arrancamiento de los ligamentos medial y lateral del tobillo no pudo ser reconstruido y no suturamos la herida de la cara lateral, para evitar la gran tensión de los bordes de la misma. Y por último se colocó una férula posterior tipo bota.

A las 72 horas el paciente presentaba síntomas y signos de sepsis de la cara medial del tobillo, por lo que se le realizó incisión y drenaje de una colección purulenta con resultados microbiológicos de estafilococo coagulasa positivo.

Pasados 12 días, el paciente presentaba un tejido de granulación de buena calidad y se le realizó injerto libre de piel en las caras medial y lateral, que evolucionó satisfactoriamente. El material de osteosíntesis se retiró a las 9 semanas y constatamos una completa consolidación de la fractura del cuello del astrágalo a las 12 semanas. Ver Figura 4.

El paciente retornó, a los 6 meses, a su trabajo habitual de obrero agrícola pudiendo montar a caballo sin ninguna dificultad.

Desde el punto de vista radiológico el tobillo no presenta signos de artrosis y el espacio medial permanece normal.

Para la movilidad del tobillo se tomó como parámetro normal el movimiento de flexo-extensión de 45 a 25 grados, (12); existiendo una limitación de 5 grados.

## **DISCUSIÓN**

En el caso que estamos presentando se optó por una osteosíntesis mínima dado el peligro de sepsis acorde el tipo de fractura expuesta, lo cual se vio corroborado por la evolución ulterior del caso.

Las fracturas del astrágalo han sido estimadas como lesiones poco frecuentes en nuestro medio, si se consideran que ocupan el 0,1% de todas las fracturas que se tratan en nuestro Servicio.

El promedio de consolidación en algunas estadísticas de las fracturas cerradas del cuello del astrágalo es de 10,8 semanas(7), pero en los pacientes con lesiones expuestas donde sabemos que hay un mayor daño hístico y por ende un mayor compromiso vascular del hueso afectado, el proceso de consolidación, si es que ocurre, es más lento.

Sabemos que la corriente actual que predomina en la literatura es hacia la reparación quirúrgica de las lesiones del ligamento deltoideo (13), todos ellos basados en el concepto de que un ligamento afrontado quirúrgicamente cura mejor, en menor tiempo y recobra su fuerza tensil. Sin embargo, Bonnin, Denhan y Mast (14-18) sugieren y demostraron en sus publicaciones que la simple reducción anatómica con osteosíntesis del peroné, y un afrontamiento del ligamento deltoideo sin hacerlo en forma quirúrgica, es suficiente para la

regeneración y curación del ligamento; además de adquirir su fuerza tensil similar al tratamiento quirúrgico; traspolándolo a la clínica los resultados finales con un tratamiento u otro son muy similares. En nuestro caso, acorde con lo planteado por Denham y Mast (13-18), no se realizó la sutura ligamentosa y el resultado final fue una adecuada estabilidad del tobillo.

En la literatura revisada no encontramos casos con las características de las que estamos presentando, por lo que las comparaciones pertinentes las realizamos con los casos de fracturas cerradas.

El resultado clínico, a los 6 meses de evolución, se analizó acorde a los parámetros del "Maryland Foot Score" (19). Ver Cuadro I. Por lo que el dolor era mínimo, la marcha presentaba mínima limitación, había una estabilidad normal del tobillo, el soporte para caminar era un bastón y tenía problemas con los planos, la claudicación era mínima, podía usar cualquier tipo de zapato, subía escaleras normalmente, no había deformidad del pie y la movilidad del tobillo estaba limitada en menos del 30%. Por lo anteriormente expuesto el resultado valorativo fue de 86 puntos, lo que muestra un resultado bueno.

## **ABSTRACT**

A male patient of 25 years of age an agricultural worker that presented an astragaloide bone neck open fracture, grade III Weber-Martin-Lehner, treated in the orthopedics and traumatology service of the teaching General Provincial Hospital "Roberto Rodríguez Fernández" in Morón. At the time of the admission a sequential debridement and minimal osteosynthesis was performed, evolutionary he presented an abscess medial and lateral surface of the ankle. The fracture consolidation occurred within 12 weeks and as a sequela there was pain while the leaning up.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1.- Daniels TR, Smith JW: Talar neck fractures. *Foot & Ankle*, 1993; 14 (4): 225-34.
- 2.- Pearse MF, Fowler JL, Bracey DJ: Fractures of the body of the talus bone. *Brith J Accident Surg* 1993; 22 (2): 155-56.
- 3.- Confort TH, Beherens F, Gaither DW: Long terms results of displaced talar neck fractures. *Clin Orthop* 1985; 199: 81-87.
- 4.- Grob D, Simpson LA, Weber BE: Operative treatment of displaced talus fractures. *Clin Orthop* 1985; 199: 88-96-
- 5.- Swanson T, Bray TJ, Holmes GB: Fractures of the talar neck. *J Bone J Surg* 1992; 74 A (4): 544-51.
- 6.- McRae Ronald: Tratamiento practico de fracturas. Editorial Interamericana-McGraw-Hill: Madrid, 1990: 300-304.
- 7.- Espinosa Urrutia E, Carvajal Aguilar G, Barrera García M, Takahashi Matsunobu R: Fracturas de astrágalo: tratamiento y evolución. *Rev. Méx. Ortop Trauma* 1998; May-Jun, 13 (3): 203-07.
- 8.- Reyes García J, Ordaz Camargo AI, Acuña Cuellar M: Fracturas del tobillo. Tratamiento con fijador externo. *Rev. Méx. Ortop. Traumatol.* 2001; 15 (6): Nov-Dic: 244-46.
- 9.- Stone JW, Jul JF: Artroscopia de la articulación del tobillo. En Hunt David: *Micro abordajes en Traumatología*. Editorial Ancora SA: Mallorca, 1996: 139-160.
- 10.- Arellano Gómez F, Herrera Zarco LG, Mondragón C: Protocolo de manejo integral del paciente polifracturado. Revisión epidemiológica. *Rev. Mex. Ortop Trauma* 1999; Sept-Oct 13 (5): 396-400.
- 11.- Gustilo R, Mendoza R, Williams D: Problems in the management of type III (severe) open fractures: A new classification of type III open fractures. *J Trauma* 24: 742, 1984.
- 12.- Edmonson AS, Crensha AH: *Campbell Cirugía Ortopédica*. T-1, Científico Técnica Ciudad de La Habana, 1981: 11.

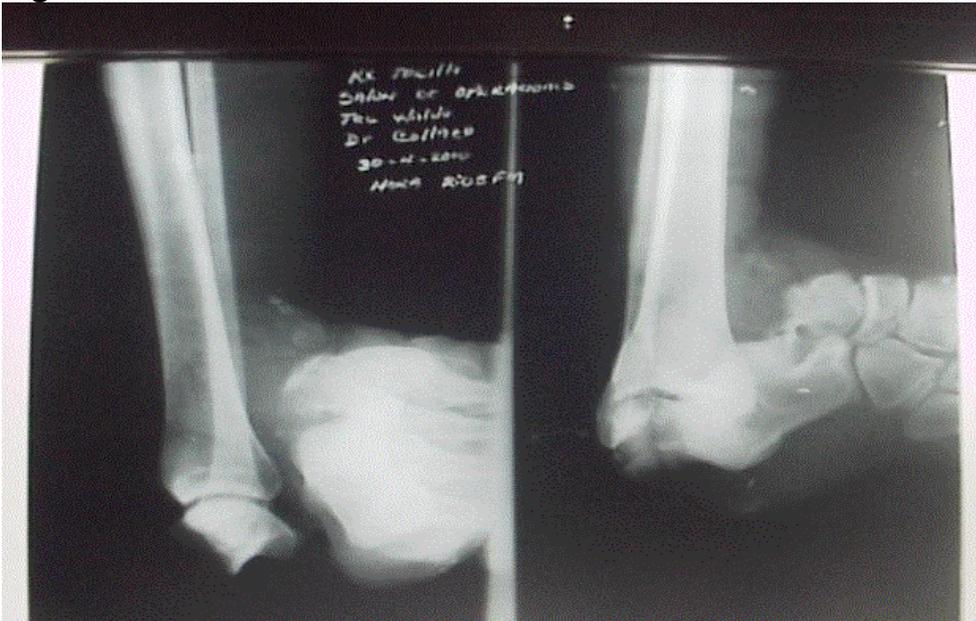
- 13.- Escobedo Troncoso VM: En las fracturas del tobillo asociadas a lesión del ligamento deltoideo: ¿ es necesaria la reparación quirúrgica del ligamento ? Estudio comparativo. Rev. Mex. Ortop. Trauma. 1999; May-Junio; 13 (3): 191-95.
- 14.- Mast JWA: Reproducible approach to the internal fixation of adult ankle fractures, rotational technique and early result. Orthop Clin 1980; 11 (3): 661-79.
- 15.- Bonnin JG: Injury to the ligaments of the ankle. JBJ Surg 1965; 47 B (4): 609-11.
- 16.- Baird RA: Fractures of the distal part of the fibula with associated disruption of the deltoid ligament. J B J Surg 1987; 69: 1346-52.
- 17.- Colville MRJ: Posteromedial dislocation to the ankle without fracture. JBJ Surg 1987; 69 A: 706-10.
- 18.- Stromsoe K: The repair of a ruptured deltoid ligament is not necessary in ankle fractures. J Bone J. Surg 1995; 77 B.
- 19.- Carvajal Aguilar G, Guillen Miranda A, Redondo Aquino G, Barcena Jiménez L: Fractura del calcáneo. Manejo quirúrgico, reducción abierta y fijación. Rev. Mex. Ortop Trauma 1999; May-Jun 13 (3): 208-13.

Cuadro I: Parámetros de clasificación "Maryland Foot Score".

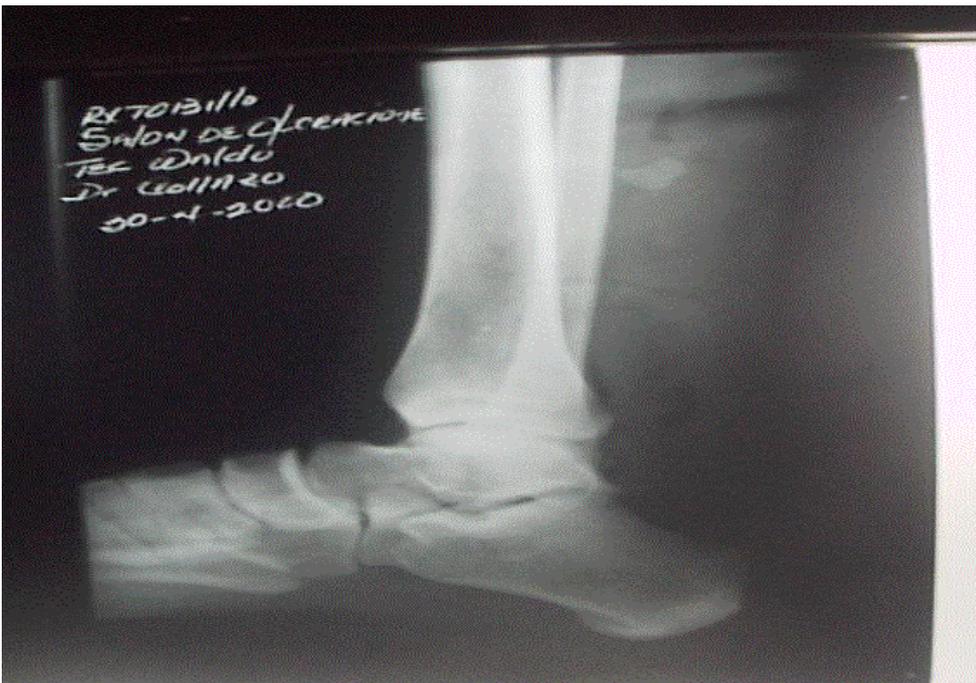
Dolor		Claudicación		Cosmesis	
Sin dolor	45	Ninguna	04	Normal	10
Mínimo	40	Mínima	03	Deformidad mínima	08
Mediano	35	Moderada	02	Moderada	06
Moderado	30	Severa	01	Severa	00
Marcado	15	Incapaz de caminar	00		
Incapacidad	05			Movilidad	
		Uso de zapatos		Normal	05
Marcha distancia		Cualquier tipo	10	Menos 30%	04
Ilimitada	10	Mínima corrección	09	Menos 60%	02
Mínima limitación	08	Planos y anchos	07	Anquilosado	00
Mod. 2-3 cuadras	05	Con ortesis	05		
Severa 1 cuadro	02	Zapato quirúrgico	02	Resultado	
Limitada	00	No zapatos	00	90-100	Excelente
Estabilidad				75-89	Bueno
Normal	04	Escaleras		50-74	Regular
Sensación anormal	03	Normalmente	04	- de 50	Malo
Falsea ocasional	02	Con barandal	03		
Falsea continuo	01	Cualquier forma	02		
Usa ortesis	00	Incapaz	00		
Soporte para caminar		Terreno			
Ninguno	04	Cualquier superficie	04		
Bastón	03	Piedras y Banquetas	02		
Muletas	01				
Silla de ruedas	00	Problemas con planos	00		

## ANEXOS

Figura I:



**Radiografía Ap y Lateral del tobillo obtenida en el momento de la recepción del paciente. Observe el severo desplazamiento de los fragmentos óseos.**



**Radiografía Lateral del tobillo obtenida luego de la reducción cruenta de la fractura. Observe el adecuado alineamiento fragmentario.**



**Osteosíntesis percutánea con Steinman roscado de 3,5 mm, que toma calcáneo, cuerpo del astrágalo y porción inferior de la tibia para mantener satisfactoriamente la reducción lograda.**



**Estado de la articulación del tobillo a las 12 semanas. Observe sólo la calcificación del ligamento deltoideo.**