



ISSN: 1697-090X

[Inicio Home](#)

[Indice del volumen
Volume index](#)

[Comité Editorial
Editorial Board](#)

[Comité Científico
Scientific Committee](#)

[Normas para los
autores Instruction to
Authors](#)

[Derechos de autor
Copyright](#)

[Contacto/Contact: !\[\]\(cf531ed27e91483460120fcc057b3901_img.jpg\)](#)

FRACTURA-LUXACIÓN DE ASTRÁGALO. A PROPÓSITO DE UN CASO

Alfredo Martín Acosta Inguanzo, Lázaro González Robaina, Manuel González Reina,
Héctor Blanco Placencia

Ortopedia y Traumatología. HMC "Dr. Carlos J. Finlay".

Ciudad de la Habana. Cuba.

alfredoacos@infomed.sld.cu

Rev Electron Biomed / Electron J Biomed 2007;1:35-41

[Comentario del Profesor Martín de Frutos Herranz](#). Profesor de la Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de Burgos. España

[Comentario del Dr. Ramón Díaz-Alersi](#). Medicina Intensiva. Hospital Puerto Real. Cádiz. España

RESUMEN

Las fracturas del astrágalo se encierran entre las lesiones más graves del tobillo por la dificultad de su tratamiento y las importantes secuelas que pueden originar. Son lesiones poco frecuentes, ya que el astrágalo se encuentra muy bien protegido por la mortaja ósea y ligamentosa que lo mantiene en su posición anatómica. Son secundarias a traumatismos de alta energía, generalmente accidentes de tráfico y precipitaciones desde una altura.

Las fracturas del cuello desplazadas son lesiones complejas que precisan una reducción y estabilización perfectas para lograr un resultado satisfactorio. Se presenta un caso con fractura del cuello del astrágalo Tipo III de Hawkins, tratada mediante reducción abierta y osteosíntesis con alambres de Kirschner. Los resultados fueron satisfactorios.

Palabras clave: astrágalo/cuello, astrágalo/ necrosis avascular, oxigenación hiperbárica.

ABSTRACT:

The fractures of the talus are contained among the most serious lesions in the ankle by the difficulty of their treatment and the important sequels that can originate. They are not very frequent lesions, since the talus is very well protected by the bony shroud and ligaments that it maintains it in its anatomical position. They are secondary to traumatismos of high energy, generally traffic accidents and precipitations from a height. The fractures of the displaced neck are complex lesions that require a reduction and perfect stabilization to achieve a satisfactory result. A case is presented with fracture of the neck of the talus Type III of Hawkins, tried by means of open reduction and fixation with wires of Kirschner. The results were satisfactory.

Key words: Talus. Talus neck. Avascular necrosis. Hyperbaric oxygenation.

CASO CLÍNICO

Se trata de un paciente de 23 años, que reside en un área rural; que saltó de una gran altura, y que al caer no pudo incorporarse refiriendo gran dolor e impotencia funcional, fue atendido en su área de salud donde sólo le realizaron una radiografía en vista anteroposterior del tobillo y le diagnostican una fractura desplazada del maleolo tibial, siendo inmovilizado con una férula posterior. Le plantean que requería tratamiento quirúrgico y por tanto ser remitido a otro centro hospitalario.

Al llegar a nuestro centro, luego de 6 horas de evolución, se retira inmovilización, constatándose gran aumento de volumen, deformidad, equimosis e impotencia funcional; repitiéndose las radiografías inmediatamente.



Figura 1. Radiografía inicial.
En vista anteroposterior, no se define adecuadamente la articulación tibioastragalina, constatándose radioopacidad que se superpone sobre el extremo distal de la tibia y que se corresponde con el cuerpo del astrágalo.



Figura 2. En la vista lateral se observa fractura del cuello del astrágalo y luxación del cuerpo, el cual se ubica posteriormente a la articulación tibioastragalina.

El paciente es llevado al salón de operaciones con el diagnóstico de fractura del cuello de astrágalo tipo III de Hawkins intentando realizar la reducción cerrada, la cual fue infructífera, decidiéndose la reducción abierta mediante abordaje anteromedial y posterolateral lográndose la reducción anatómica, fijándose mediante alambres de Kirschner el cuerpo del astrágalo y mediante tornillo maleolar la fractura del maleolo tibial.



Figura 3: Radiografía postoperatoria.

A las 8 semanas se realizan radiografías de control donde se observa que se mantiene la reducción pero no se constata el signo de Hawkins; además se observa aumento de la densidad ósea del cuerpo del astrágalo a excepción de su parte posterior.



Figura 4. Radiografía a las 8 semanas.

Se decide retirar los alambres de kirschner y se mantiene inmovilización con bota de yeso y se comienza tratamiento con oxigenación hiperbárica.

A las 10 semanas se realiza gammagrafía ósea, la cual revela la existencia de una disminución de la captación ósea del cuerpo del astrágalo, por tanto el paciente estaba evolucionando hacia una necrosis avascular, se decide posponer el apoyo, comenzar ejercicios activos para el tobillo y continuar tratamiento con ciclos de oxigenación hiperbárica hasta que se realizó gammagrafía evolutiva y mostró aumento de la captación; y se indicó el apoyo con carga de peso progresiva.



Figura 5. Radiografía a las 12 semanas.

La evolución fue satisfactoria quedando como secuela una discreta dificultad para caminar sobre terrenos irregulares con una ligera limitación de la dorsiflexión del pie.



Figura 6. Radiografía a los 7 meses de evolución.





Figuras 7, 8 y 9: Fotografías de frente y perfil al año de evolución.

COMENTARIOS

Las fracturas del astrágalo son infrecuentes, su incidencia oscila entre el 0,1% y el 0,85% de las fracturas en general y alrededor del 3% de las fracturas del pie en particular¹. La mayoría son consideradas lesiones graves por la elevada incidencia de complicaciones asociadas y de secuelas que pueden originar².

En 1970 Hawkins publica la primera clasificación de las fracturas-luxaciones del cuello del astrágalo con una serie de 57 fracturas del cuello del astrágalo; estableciendo una clara relación en cuanto al tipo de fractura y la incidencia de necrosis avascular¹⁻⁵. Siendo modificada más tarde por Canale³, agregándosele el tipo IV.

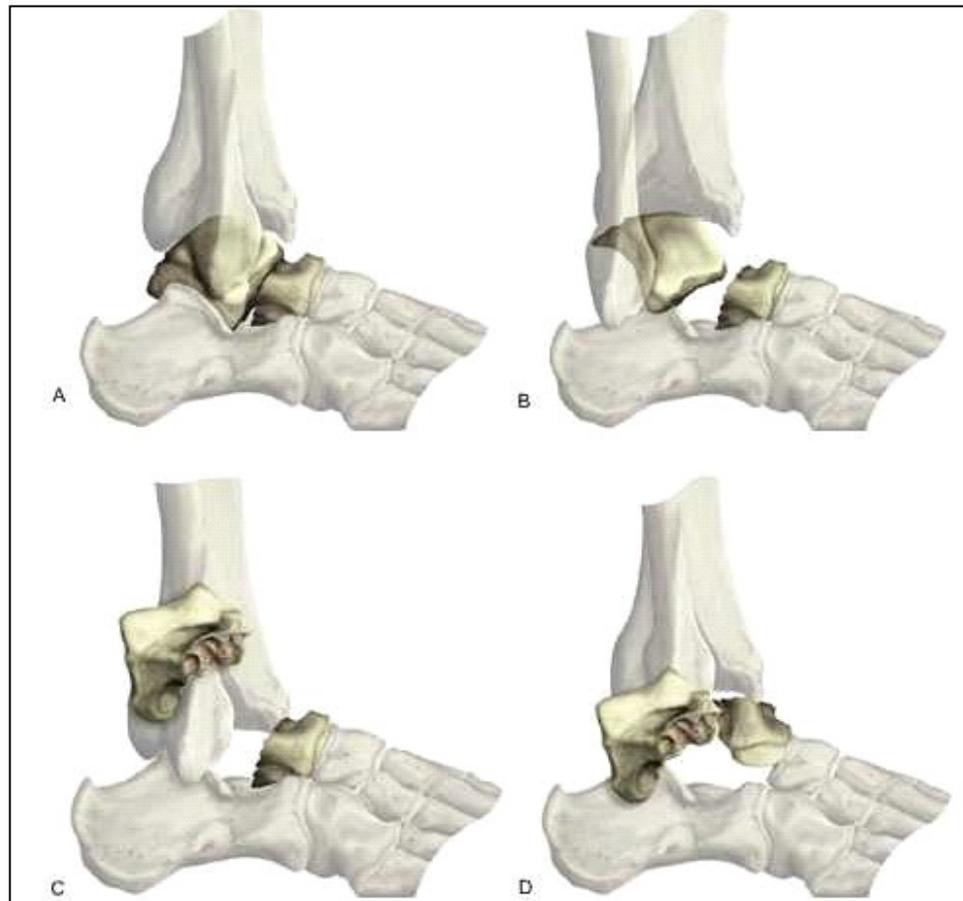


Figura 10. Clasificación de Hawkins para las fracturas del cuello del astrágalo, modificada por Canale. A: tipo I, B: tipo II, C: tipo III, y D: tipo IV. Tomado de: Bray, T.J. Talar-Neck fractures: Open reduction internal fixation. Master Techniques in orthopaedics surgery: Fractures. CD-ROM. Lippincott Williams&Wilkins. 2000.

El astrágalo carece de inserciones musculares o tendinosas, siendo mantenido en su posición por la cápsula y ligamentos, nutriéndose de una red extraósea que proviene de tres arterias principales y sus ramas^{1, 4-6}. La cúpula del cuerpo del astrágalo se considera la parte más vulnerable al compromiso vascular al carecer de una arteria nutricia propia, ser un hueso más denso y por tanto menos penetrable para la red vascular intraósea y depender casi exclusivamente del aporte vascular de los pequeños vasos de las partes blandas que la rodean¹⁻⁶. Según el desplazamiento de la fractura aumenta el riesgo de necrosis avascular⁴.

En nuestro caso se presentó una fractura grado III de Hawkins, con fractura asociada del maleolo tibial, la cual aparece con una frecuencia desde un 15%³ hasta un 26%²; esto favorece el abordaje al no tener que realizar osteotomía del mismo. Se realizó doble abordaje anteromedial y posterolateral, lográndose la reducción anatómica y realizándose fijación con alambres de kirschner. Según plantean los diversos autores los resultados del tratamiento quirúrgico de las lesiones tipo III son desalentadores^{1,2,7,8,10}, ya que presentan como complicación la necrosis avascular del cuerpo del astrágalo, como en la serie de Hawkins²; donde el 91% de los pacientes presentó esta complicación durante su seguimiento. La otra complicación es la artrosis subastragalina y/o tibiaastragalina como indica Panjeda et al¹⁷, en cuya serie se presentó en el 88% de los pacientes.

El diagnóstico de osteonecrosis mediante radiografías simples, no siempre es fácil², siendo perceptibles los primeros signos a partir de las 6 a 8 semanas^{1-4,8}; como una zona hiperdensa en comparación con el hueso circundante, que generalmente se encuentra osteoporótico por la descarga y la inmovilización. El signo de Hawkins^{1-5,8,9} representa la imagen opuesta, una osteopenia parcheada apreciable en el hueso subcondral de la cúpula astragalina en la vista anteroposterior de tobillo y de la mortaja tibiaastragalina, que pone de manifiesto la preservación de la vascularización del cuerpo del astrágalo.

En nuestro caso, se constató discreto aumento de la densidad ósea del cuerpo del astrágalo a las 8 semanas, por lo que se realizó gammagrafía ósea donde se confirmó el diagnóstico de necrosis avascular. En esta situación optamos por retirar el material de osteosíntesis, suprimir el apoyo y comenzar el tratamiento con oxigenación hiperbárica a pesar de que carecíamos de experiencia en su aplicación en la osteonecrosis de astrágalo. Esta se aplicó mediante ciclos de 21 y 15 sesiones con un mes de descanso intermedio; al término se repitió la gammagrafía la cual mostró un aumento de la captación y se comenzó el apoyo con carga progresiva y seguimiento por un año, quedando como secuelas un limitación de la dorsiflexión mayor de 90 grados y discretas molestias al caminar sobre terrenos irregulares, considerando el resultado como satisfactorio, ya que el paciente no tiene incapacidad alguna para sus labores habituales.

CONCLUSIONES

Las fracturas del astrágalo son lesiones raras que representan el 0,14-1% del total de fracturas, y un 3-6% del total de fracturas del pie.

Las fracturas del cuello del astrágalo representan el 50% de este y se asocian a otras lesiones, incluyendo fracturas del maleolo tibial, en un 64%. De ellas, el 50% o más son grado III de Hawkins

Su diagnóstico se basa en la clínica y radiografías simples.

El tratamiento quirúrgico precisa de una reducción anatómica y una estabilización adecuada.

La complicación más frecuente es la artrosis subastragalina y la más grave la necrosis avascular, ambas presentadas en este caso resolviéndose la segunda con oxigenación hiperbárica.

La gammagrafía ósea es útil para el seguimiento y evolución de este tipo de lesión, optando por suprimir la carga de peso hasta los 6 meses en que esta nos mostró un aumento de la captación.

El abordaje quirúrgico debe planificarse adecuadamente y ser cuidadoso para evitar lesionar la precaria vascularización del astrágalo, habitualmente dañada por la fractura.

La oxigenación hiperbárica representó una terapia coadyuvante efectiva para tratar la necrosis avascular cuya incidencia en estos casos es de un 90 al 95%.

REFERENCIAS

1. F. Ladero, V. Concejero. Fracturas del astrágalo: Tema de actualización. Rev Ortop Traumatol 2004; 48:145-56.
2. Hawkins LG. Fractures of the neck and the talus. J Bone Joint Surg Am 1970; 53A:991-1002.
3. Canale ST, Kelly FB. Fractures of the neck of the talus: Long term evaluation of 71 cases. J Bone Joint Surg Am 1978; 60A:143-56.
4. Canale ST. Fractures and Dislocations of Foot. Campbell's Operative Orthopaedics, 9th edition. 1998
5. Bray T.J. Talar-Neck fractures: Open reduction internal fixation. Master Techniques in orthopaedics surgery: Fractures. CD-ROM. Lippincott Williams&Wilkins. 2000.
6. Mulfinger GL, Trueta J. The blood supply of the talus. J Bone Joint Surg Br 1970; 53B:160-7.
7. Panjeda G, Vecsei V, Reddy B, Heinz T. Treatment of the talar neck fractures: Clinical result of 50 patients. Foot Ankle 2000; 39:365-75.
8. Ladero F, Sánchez T. Estudio evolutivo de las fracturas del cuerpo y cuello del astrágalo. En: Patología Articular. Traumatología y Ortopedia del Siglo XXI. Madrid: Ed. Fundación MAPFRE Medicina, 2001; p. 322-31.
9. Rodríguez-Merchán EC, Galindo E, de la Corte H. Fracturas del astrágalo: revisión de conceptos actuales. Avances Traum. 1992; 22:13-9.
10. C. de José, Ríos A, et al. Tratamiento quirúrgico de las fracturas del astrágalo. Rev. Ortop Traumatol 2003;47:255-260

Comentario del Profesor Martín de Frutos Herranz. Profesor de la Escuela Universitaria de Enfermería de la Universidad de Burgos. España

Aunque las lesiones aisladas del astrágalo no son muy frecuentes, el caso presentado es ejemplo de la etiología mas habitual. Por el riesgo de alteración funcional importante, como secuela, obliga a ser muy estricto en la decisión del tratamiento a seguir.

El caso que se presenta, profusamente ilustrado, añade las ventajas derivadas del tratamiento mediante oxigenoterapia hiperbárica, el aporte suplementario de oxígeno disuelto en el plasma hacia unos tejidos con mala irrigación y el posible estímulo angiogénico añadido".

Comentario del Dr. Ramón Díaz-Alersi. Medicina Intensiva. Hospital Puerto Real. Cádiz. España

Las fracturas del astrágalo son poco frecuentes y hay pocos estudios sobre su tratamiento. El diagnóstico de necrosis avascular no siempre es fácil mediante radiografías simples y su tratamiento es controvertido. Esto es así porque los fragmentos generalmente terminan por soldarse, como si existiera suficiente vascularización residual para ello, aunque no para mantener la totalidad del hueso viable. Por eso, la opinión mayoritaria es que no se debe tratar específicamente ya que es poco frecuente que conduzca al colapso del hueso, lo que ocasiona artritis y deformidad difícilmente corregibles quirúrgicamente. Sin embargo es imposible predecir cuando este colapso puede ocurrir.

En este caso los autores tratan la necrosis, al parecer con buenos resultados, mediante oxigenoterapia hiperbárica, una técnica no descrita hasta ahora para la necrosis avascular del astrágalo, aunque sí para la de la cabeza del fémur.

Recibido 21 de febrero de 2007.
Publicado 16 de abril de 2007