

Fractura con hundimiento articular de cuello y cuerpo de astrágalo asociada a fractura trimaleolar de tobillo ipsilateral. Reporte de caso

Fracture with joint depression of the neck and body of the talus associated with trimalleolar fracture of the ipsilateral ankle, case report

Dr. Carlos González Acosta¹ , Estefania Von Stutzinger Melillo² .

Fecha de recepción: 09/08/2023. Fecha de aceptación: 01/11/2023.

Resumen

Introducción: El objetivo de este trabajo es presentar un caso de fractura de cuello y cuerpo de astrágalo con hundimiento articular asociada a fractura trimaleolar de tobillo ipsilateral la cual no se encuentra descrita en la literatura. **Reporte de Caso:** Paciente masculino de 24 años con diagnóstico de fractura de cuerpo y cuello de astrágalo y fractura trimaleolar ipsilateral. El cual fue llevado a cirugía y en vista del defecto óseo del cuerpo astragalino, planteamos la artrodesis subastragalina primaria con autoinjerto autólogo de cresta ilíaca para evitar la necrosis avascular a través de la fusión subtalar. Se realizó doble abordaje anterolateral y anteromedial, fijamos con placa de 2,7 mmØ en la cara lateral del talo para mantener sus dimensiones, aprovechando la fractura del maléolo medial, accedemos a la articulación subtalar para preparar las superficies, colocar el bloque óseo, fijar con placa 2,7 mm del lado medial y luego, fijar la artrodesis subtalar con tornillo de 6,5 mm. Por último, realizamos reducción abierta y fijación interna con placa 1/3 de caña para peroné, placa 1/3 de caña y tornillos de 3.5 mm para maléolo medial y placa de 2,7 mm para el tubérculo de Tillaux-Chaput más tornillo transindesmal. **Resultados:** Se alcanzó la consolidación permitiendo la marcha sin dispositivos de apoyo. **Discusión:** Las fracturas de astrágalo tienen un impacto negativo importante en la calidad de vida del paciente, disminuir las complicaciones post quirúrgicas mediante la reducción anatómica es primordial para obtener buenos resultados. **Rev Venez Cir Ortop Traumatol, 2023, Vol 55 (2): 146-150.**

Palabras Clave: Huesos Tarsianos, Articulación del Tobillo, Fracturas de Tobillo, Artrodesis, Aloinjertos, Fijación Interna de Fracturas.

Nivel de Evidencia: 4

Abstract

Introduction: The objective of this work is to present a case of fracture of the neck and body of the talus with joint subsidence associated with a trimalleolar fracture of the ipsilateral ankle which is not described in the literature. **Case Report:** 24-year-old male patient with a diagnosis of talar body and neck fracture and ipsilateral trimalleolar fracture. Which was taken to surgery and in view of the bone defect of the talar body, we proposed primary subtalar arthrodesis with autologous iliac crest autograft to avoid avascular necrosis through subtalar fusion. A double anterolateral and anteromedial approach was performed, we fixed with a 2.7 mmØ plate on the lateral aspect of the talus to maintain its dimensions, taking advantage of the fracture of the medial malleolus, we accessed the subtalar joint to prepare the surfaces, place the bone block, fix with a 2.7 mm plate on the medial side and then fix the subtalar arthrodesis with a 6.5 mm screw. Finally, we performed open reduction and internal fixation with a 1/3 shank plate for the fibula, a 1/3 shank plate and 3.5 mm screws for the medial malleolus and a 2.7 mm plate for the Tillaux-Chaput tubercle plus a transyndemal screw. **Results:** The postoperative result was optimal, achieving consolidation and allowing walking without support devices. **Discussion:** Talar fractures have a significant negative impact on the patient's quality of life; reducing post-surgical complications through anatomical reduction is essential to obtain good results. **Rev Venez Cir Ortop Traumatol, 2023, Vol 55 (2): 146-150.**

Key Words: Tarsal Bones, Ankle Joint, Ankle Fractures, Arthrodesis, Allografts, Internal Fixation of Fractures.

Level of evidence: 4

¹ Adjunto del servicio de Traumatología I del Hospital Miguel Pérez Carreño. Especialista en Clínica Santa Sofía. ² Especialista en Cirugía de Pie y Tobillo-Hospital de Clínicas Caracas, Adjunto Servicio de Traumatología del Hospital Dr. Miguel Pérez Carreño, Especialista en Hospital Militar Vicente Salías, Caracas, Venezuela.
Autor de correspondencia: Dr. Carlos González Acosta, email: cgonzalez7@gmail.com.
Conflictos de interés: Los autores declaran que no existen conflictos de interés. Este trabajo fue realizado con recursos propios sin subvenciones.

Introducción

El astrágalo, debido a su forma y posición, tiene un papel muy importante en el movimiento y la estabilidad del tobillo y la lesión del mismo siempre genera un

impacto importante en la calidad de vida de quienes lo padecen.

Desde el punto de vista anatómico, consiste en un prisma trapezoidal (cuerpo) con un cilindro grueso (cuello) que se extiende en dirección anteromedial para culminar con una cabeza elíptica que se articula con el navicular para formar la articulación astrágalo escafoidea (1). Posee a su vez dos procesos en el aspecto posterior del cuerpo, formando el surco para el flexor hallucis longus, así como un proceso lateral, provisto de cartílago articular que entra en contacto superiormente con la fíbula e inferiormente con el calcáneo. Posee en su aspecto plantar, tres carillas articulares divididas por un surco que se hace más ancho hacia lateral en el seno del tarso. Estas tres carillas articulares forman la articulación subastragalina con las superficies articulares del calcáneo (2).

Aproximadamente el 57 % de la superficie del astrágalo está cubierto de cartílago hialino (2) lo que representa un reto para el cirujano cuando se enfrenta a este tipo de fracturas por lo que significa el abordaje y el pronóstico de estas lesiones.

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta cuando estudiamos este tipo de fracturas es la vascularización pues la necrosis avascular es la complicación más temida cuando tenemos fracturas de cuerpo o cuello. Este aporte vascular viene dado por las arterias tibial posterior en un 47%, 36% de la arteria tibial anterior y el 17% restante es responsabilidad de la arteria peronea. El cuello en su aspecto plantar, recibe la anastomosis de la arteria del canal del tarso proveniente de la arteria tibial posterior y la arteria del seno del

tarso, proveniente de la arteria peronea (2) y dada su posición, se ve afectada durante las fracturas del cuello astragalino, comprometiendo así su vascularización.

La necrosis avascular representa una complicación catastrófica para la mecánica del tobillo, sin embargo, no es la complicación más frecuente que podemos observar en estas fracturas, siendo la artrosis postraumática la principal complicación a la cual nos enfrentamos como cirujanos y la manera de hacer frente a esta es con la reducción anatómica de los fragmentos de la fractura.

Las fracturas de astrágalo se asocian en un 26% con fracturas de tobillo (3) siendo descritas en la literatura como reportes de casos las fracturas de maléolo medial (3), fracturas bimaleolares (4) o pilón tibial (5). Sin embargo, no conseguimos reportes en la literatura de fracturas de astrágalo asociadas a fracturas trimaleolares de tobillo.

El motivo de la investigación es presentar el caso de un paciente masculino de 24 años de edad quien posterior a un accidente automovilístico presenta fractura de cuello y cuerpo de astrágalo con conminución y hundimiento plantar, asociada a fractura trimaleolar ipsilateral de tobillo ya que es una patología poco frecuente.

REPORTE DE CASO

Paciente masculino de 24 años de edad quien posterior a accidente vial tipo colisión presenta dolor, aumento de volumen, deformidad y limitación funcional motivo

por el cual acude al centro hospitalario donde se evidencia aumento de volumen en tobillo, dolor a la palpación y lesión cutánea en cara medial tipo excoriación.

Se realizan estudios de rayos X donde se evidencia fractura de tobillo y en vista de observar fragmentos libres en el aspecto plantar del cuello astragalino más el compromiso articular del tobillo, se decide realizar tomografía axial computarizada evidenciándose fractura de cuello de astrágalo Hawkins II con un trazo que se extendía en el plano coronal hacia el cuerpo astragalino, clasificándose como una fractura grupo II de Sneppen y a su vez con conminución en el aspecto plantar de cuerpo y cuello, asimismo se evidencia fractura trimaleolar de tobillo, compuesta por fractura de peroné Weber B, fractura de maléolo medial Herscovici D y fractura de maléolo anterior (Figura 1).

En vista de lo anteriormente descrito se decide ingresar al centro hospitalario con inmovilización suropédica y antibioticoterapia vía endovenosa más vigilancia estricta de evolución de partes blandas para poder ser llevado a mesa operatoria.

Tratamiento quirúrgico

Luego de 10 días de evolución se decide llevar a mesa operatoria donde se realiza abordaje anterolateral y anteromedial para exponer el astrágalo. A través del abordaje medial, aprovechando la fractura del maléolo medial, se expone el cuello y el cuerpo astragalino evidenciando la conminución en el aspecto plantar (Figura 2), posteriormente a través del abordaje anterolateral se expuso la cara lateral del cuello astragalino y en vista de que en esta la conminución era menor, decidimos tomarla como referencia para mantener las dimensiones del astrágalo, posterior a la reducción se realizó fijación provisional con alambres de Kirschner.

Se realizó fijación interna con placa de 2,7 mm en la cara lateral del astrágalo, funcionando esta como banda de tensión para mantener la anatomía y resistir las fuerzas de varo, luego, a través de la ventana medial preparamos las superficies astragalina y calcánea para la artrodesis subtalar primaria, tomamos el autoinjerto de cresta ilíaca ipsilateral y rellenamos el espacio de la conminución y el hundimiento para posteriormente fijar la artrodesis con

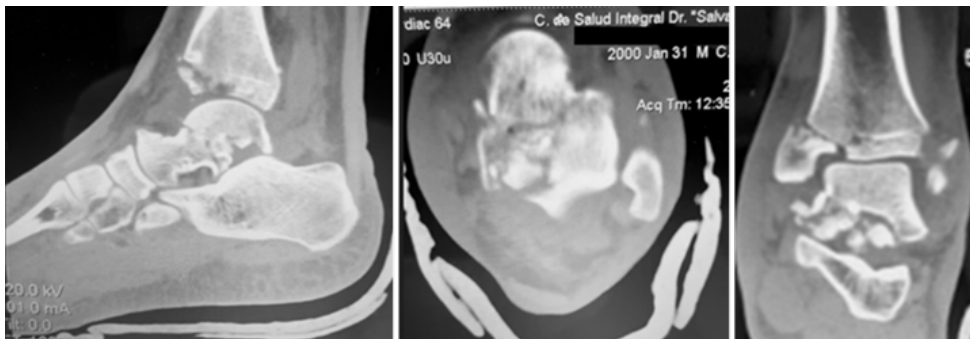


Figura 1. Tomografía Computarizada preoperatoria. Se aprecia la conminución de cuerpo y cuello astragalino.

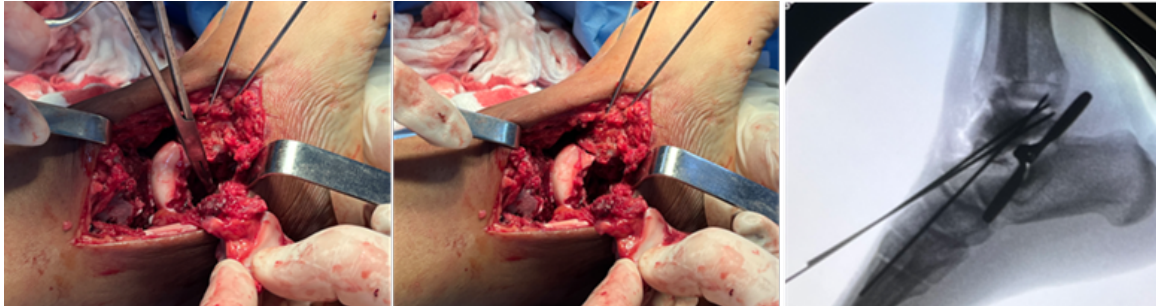


Figura 2. Defecto óseo de cuerpo y cuello astragalino en su aspecto plantar

tornillo de 6,5 mm, al culminar este paso, realizamos fijación con placa de 2,7 mm en aspecto medial del astrágalo.

Luego realizamos la expansión de los abordajes para acceder al tobillo y realizamos en primer tiempo reducción abierta y fijación interna con placa anatómica de peroné, luego reducción abierta y fijación interna de maléolo medial con placa tercio de caña y tornillos de 3,5 mm, por último, realizamos reducción abierta y fijación interna con placa de 2.0 mm para fragmento de Tillaux-Chaput. Al culminar la fijación evidenciamos inestabilidad sindesmal por prueba de

Cotton, por lo cual decidimos fijar con tornillo transindesmal (Figura 3).

El paciente se mantiene hospitalizado durante dos días en la institución para antibioticoterapia endovenosa y control de partes blandas, posteriormente egresa con curas semanales por consulta, apoyo restringido por 8 semanas.

Se mantiene en control durante un año, evidenciando mejoría progresiva en cada control, actualmente con marcha independiente, sin dispositivos de apoyo, sin dolor, con rangos articulares de tobillo conservados.

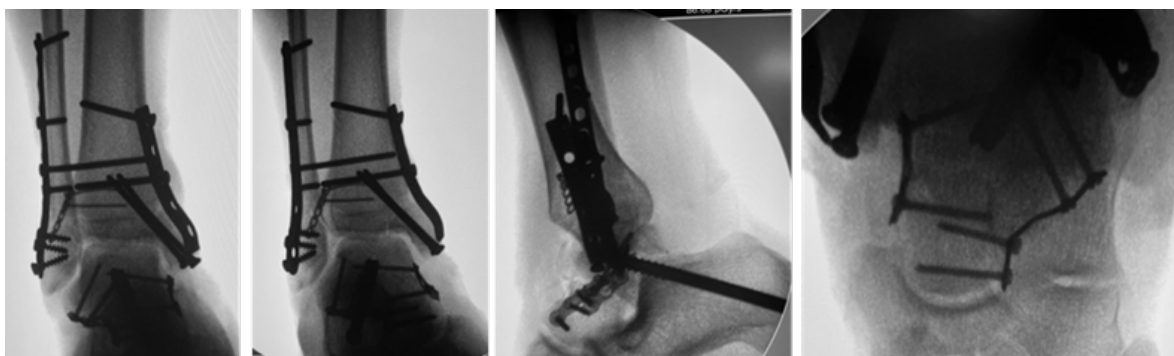


Figura 3. Resultado final intraoperatorio.

Discusión

La combinación de fracturas de cuerpo y cuello de astrágalo con fracturas trimaleolares no está descrita actualmente en la literatura y la razón es que, debido a los mecanismos de producción, es complejo que estos existan de manera simultánea sobre la misma extremidad. En los mecanismos de lesión vertical usualmente se asocian mecanismos de flexión plantar y compresión axial (6) pero pocas veces durante la cinemática del trauma, se asocian movimientos de rotación que permitan que se produzcan fracturas trimaleolares.

En vista que la tasa de artrosis postraumática de la articulación subtalar es alta, en reportes de casos se ha descrito la artrodesis primaria (7) para evitar reintervenciones por artrosis o anquilosis subtalares en consolidación viciosa. Por otra parte, la necrosis avascular es la complicación más temida y que puede comprometer la movilidad y estabilidad del retropié pues el colapso del cuerpo astragalino produce aparición de artrosis tibiotalar, así como deformidades tanto en el plano axial como sagital. La literatura describe que la artrodesis subtalar puede mejorar el pronóstico de la necrosis avascular permitiendo la consolidación completa y evitando el progreso de la enfermedad (8), en vista de estas complicaciones que mencionamos y dada la amplia conminución subtalar se decidió realizar la fusión primaria para mejorar el pronóstico del retropié y lograr resultados satisfactorios tanto para el paciente como el cirujano.

Con el reporte de caso se puede concluir que la reducción anatómica es primordial para poder lograr resultados positivos que perduren en el tiempo, asimismo, la artrodesis subtalar

primaria es un procedimiento seguro en fracturas donde exista conminución y pérdida de sustento óseo. La selección adecuada del material en función de los principios de osteosíntesis que requiere cada trazo de fractura es fundamental para formar un constructo estable que permita la movilización precoz del paciente y de esta forma disminuir la aparición de artrofibrosis que es una complicación típica de las fracturas articulares.

Referencias

1. Kelleher J, Patel R, Bua N, Vemulapalli K. Fractures of the talus: where are we now? *Orthopaedics and Trauma* 2023; 37(1):17-27. DOI: 10.1016/j.mporth.2022.11.003.
2. Lee C, Brodke D, Perdue P Jr, Patel T. Talus Fractures: Evaluation and Treatment. *J Am Acad Orthop Surg* 2020; 28(20):e878-e887. DOI: 10.5435/JAAOS-D-20-00116.
3. Lahrach K, El Kadi K, Marzouki A, Boutayeb F. Talar body fracture combined with medial malleolar fracture: a case report and literature review. *Pan Afr Med J* 2019; 31; 32:57. DOI: 10.11604/pamj.2019.32.57.6166.
4. Chen K, Ko C, Ho T, Chen H, Hsu H, Hung C. A combination of bimalleolar fracture and fracture on talar body and neck: A rare case report. *Medicine* 2020; 26;99(26):e20862. DOI: 10.1097/MD.0000000000020862.
5. Moerenhout K, Gkagkalis G, Baalbaki R, Crevoisier X. Association of Bosworth, Pilon, and Open Talus Fractures: A Very Unusual Ankle Trauma. *Case Rep Orthop.* 2019; 2019:6316137. DOI: 10.1155/2019/6316137.
6. Devalia K, Ismaiel A, Joseph G, Jesry M. Fourteen years follow up of an unclassified talar body fracture with review of literature. *Foot Ankle Surg.* 2006; 12:85-88. DOI: 10.1016/j.fas.2006.01.003.
7. Leibner ED, Elishoov O, Zion I, Liebergall M. Primary Subtalar Arthrodesis for Severe Talar Neck Fractures: A Report of Three Cases. *Foot & Ankle International.* 2006; 27(6):461-464. DOI:10.1177/107110070602700612
8. Dekker T, Pellegrini M, Schiff A, Easley M, DeOrio J, Nunley J, Adams S. Isolated subtalar arthrodesis for avascular necrosis of the talus. *J Surg Orthop Adv* 2019; 28(2):132-136.