

Caso clínico

Luxación total del astrágalo: reporte de un caso, seguimiento a 15 meses y revisión de la literatura

Morales-Suárez CJ,* Reyes-Gallardo A,** López-Gavito E**

Hospital Ángeles MOCEL, Ciudad de México

RESUMEN. La luxación total del astrágalo es una lesión poco común. Se presenta en la literatura con una incidencia de 2% de las lesiones que afectan pie y tobillo, en 70% de los casos se presenta como una lesión expuesta, de 30% restante existen muy pocos casos documentados y publicados. El objetivo del presente trabajo de investigación es aportar nuestra experiencia en el tratamiento de la enucleación de astrágalo en un caso con seguimiento a 15 meses, con detección de complicaciones esperables para este tipo de lesión y actual evolución favorable. Se realiza una extensa búsqueda de los artículos de revisión sobre esta patología, en bases de datos de PUBMED, MEDLINE y el motor de búsqueda OVID, de los cuales se comparan los resultados obtenidos y se identifican las principales secuelas de este padecimiento.

Palabras clave: pie, tobillo, luxación, cirugía, complicaciones.

ABSTRACT. Total talar dislocation is an uncommon injury. The literature reports an incidence rate of 2% of ankle and foot injuries. In 70% of cases it is an open injury, and there are very few documented and published cases belonging to the remaining 30%. The objective of this research work is to contribute our experience in the treatment of talar enucleation by presenting a case followed-up for 15 months, with detection of the expected complications for this type of injury, and an appropriate course. An extensive search was done of review articles on this condition in the PUBMED and MEDLINE data bases and the OVID search engine. The results obtained were compared and the main sequelae of this condition were identified.

Key words: foot, ankle, dislocation, surgery, complications.

Introducción

Por tratarse de un hueso de transición entre la pierna y el pie, el astrágalo se halla expuesto a un alto número de lesiones traumáticas, este hueso representa el centro de un complejo articular muy importante tanto para la marcha como para la actividad deportiva, la mayoría de las lesiones a este

nivel carecen de importancia clínica, son la excepción las luxaciones y fracturas, con una incidencia muy baja, pero suponen un alto número de complicaciones debido al precario aporte arterial a este hueso y su alto riesgo de desarrollar necrosis o terminar en artrosis, afectando seriamente la calidad de vida de estos pacientes.¹⁻⁶

La incidencia de presentación de la luxación de astrágalo es de 0.06% del total de luxaciones del cuerpo y 2% de las lesiones del astrágalo, dos terceras partes se presentan con exposición ósea, su diagnóstico y manejo representan un reto por tratarse de una lesión muy poco común y la escasa literatura publicada a nivel mundial.⁵⁻⁷

El objetivo del presente reporte es analizar la evolución que presentan los pacientes valorados y tratados con el diagnóstico de luxación total del astrágalo, en nuestra experiencia de un caso comparado con la literatura publicada hasta el momento; identificar las principales complicaciones, así como establecer una pauta de tratamiento.

En Junio del 2009 fue atendido en el Servicio de Urgencias, un paciente masculino de 57 años por presentar luxa-

Nivel de evidencia: IV (Act Ortop Mex, 2012)

* Residente del IV año de Ortopedia y Traumatología.

** Médico adscrito de Ortopedia y Traumatología.

Dirección para correspondencia:

Dr. Christian José Morales Suárez

Calle Guatemala No. 15 Urbanización Panamericana. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Tel: 591-3334-1107

E-mail: christianjosem@hotmail.com

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/actaortopedia>



Figura 1. Imagen clínica del paciente a su arribo al Servicio de Urgencias.



Figura 2. Proyección AP de Rx en la cual se evidencia luxación medial de astrágalo.

ción total del astrágalo no expuesta, se intenta realizar la reducción cerrada en el Servicio de Urgencias bajo anestesia general, no lográndose la reducción, por lo que se programa para reducción abierta. Posteriormente se controló al paciente durante su evolución hasta la detección de la secuela y tratamiento definitivo que consistió en una artrodesis su- bastragalina en Agosto del 2010.

Presentación del caso

ERS. Masc. 57 años

Paciente que inicia su padecimiento al presentar caída por las escaleras desde plano de sustentación, realizando mecanismo de pronación y varo forzado con apoyo monopodal sobre el pie izquierdo, seguido de dolor intenso 10/10 en la escala visual análoga (EVA). Es trasladado al Servicio de Urgencias, en la exploración física inicial encontramos aumento de volumen y deformidad importante en tobillo izquierdo, así como desviación en varo del mismo (*Figura 1*), se solicitan Rx en dos proyecciones, integránndo-



Figura 3. Proyección lateral de Rx en la cual se evidencia luxación medial de astrágalo e integridad de los maléolos.

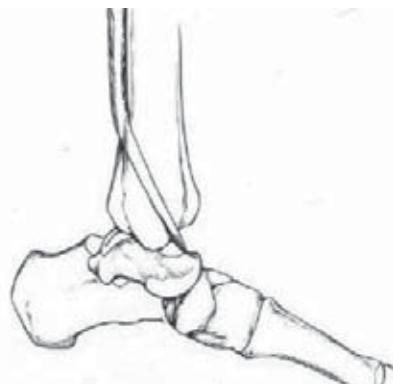
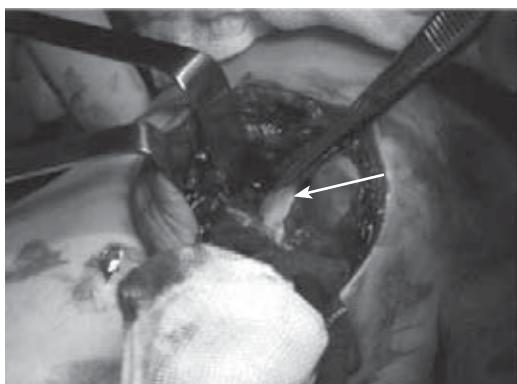


Figura 4. Imagen transoperatoria y esquema de la transposición del tendón tibial posterior a nivel de cuello del astrágalo.

se el diagnóstico inicial de luxación medial total de astrágalo (*Figuras 2 y 3*) por lo que se procede a realizar maniobras de reducción cerrada bajo anestesia general, al no obtener la reducción se procede a realizar reducción abierta en quirófano como procedimiento de urgencia. Durante el acto quirúrgico se evidencia trasposición del tendón tibial posterior sobre el cuello del astrágalo (*Figura 4*), lesión condral de la cabeza del astrágalo (*Figura 5*), siendo imposible conseguir



Figura 5. Imagen en el transoperatorio en la cual se observa el área de lesión condral a nivel de cabeza del astrágalo.



Figura 6. Imagen del intensificador de imagen posterior a la osteotomía de maléolo medial para lograr la reducción anatómica.

la reducción abierta en este paso por lo que se procede a realizar osteotomía de maléolo medial (*Figura 6*), tenotomía del tibial posterior, lográndose finalmente la reducción anatómica del astrágalo, fijación de osteotomía (*Figura 7*) con 2 tornillos de esponjosa rosca 16/4.0 mm y tenorrafia térmico-terminal del tibial posterior (*Figura 8*), se coloca sistema de drenaje al vacío y férula posterior de resina plástica, se permitió el apoyo parcial de descarga a 1 mes de la lesión, el seguimiento se realizó en consulta externa con rayos X y valoración clínica, presentando a 1 mes de la lesión: área de sufrimiento cutáneo distal a la herida quirúrgica el cual se resuelve a 2 meses de la lesión (*Figura 9*).

La funcionalidad del tobillo se valoró por medio de 4 criterios: dolor, claudicación, movimientos del tobillo e inflamación.



Figura 7. Imagen con intensificador de imagen observándose la fijación del maléolo medial posterior a la reducción anatómica del astrágalo.



Figura 8. Imagen clínica de la herida quirúrgica en el primer día del postoperatorio inmediato.

El paciente evoluciona con artrosis subastragalina (*Figura 10*), manifestada por dolor y claudicación a medianos y pequeños esfuerzos, acompañado de desviación en valgo del retropié, por lo que se solicita tomografía axial computarizada a 10 meses de evolución, confirmándose la artrosis subastragalina con osificación heterotópica perilesional sin evidencia de necrosis del astrágalo (*Figuras 11 y 12*), motivo por el cual se decide realizar artrodesis subastragalina en Agosto del 2010 (*Figura 13*).

Discusión

El astrágalo es un hueso de transición entre la pierna y el pie, es considerado el centro de este móvil complejo articular, el cual se encuentra sometido a continuo estrés mecánico ante la marcha y diferentes actividades deportivas; por lo tanto, las lesiones que afectan a este hueso, las cuales tienen una incidencia de tan sólo 0.06%, también dañan seriamente la calidad de vida del paciente, debido a las secuelas que esta patología acarrea, condicionadas por la precaria vascularización y el alto riesgo artrogénico de esta estructura anatómica.^{1,4,7-9}

El astrágalo, hueso corto y compacto, se encuentra recubierto de cartílago en los tres quintos de su superficie, carece de inserciones musculares, lo que explica su pobre irrigación y el alto riesgo de desarrollar artrosis, seudoartrosis e infecciones posteriores a sufrir un traumatismo.^{1,2,7,10,11}

Tres ramas que provienen de la arteria tibial posterior, arteria peronea y arteria del túnel del tarso son las encargadas de la nutrición de esta estructura anatómica, de las cuales esta última es la más importante.⁷

Las luxaciones que afectan a este hueso se denominan luxaciones periastragalinas y para su estudio se dividen en tres tipos (*Figura 14*):^{6,12}



Figura 9. Imagen clínica de la evolución de la herida quirúrgica con área de epidermólisis proximal.

- Luxaciones astragalocrurales aisladas o luxaciones simples: se trata de la luxación del tobillo con pérdida de la relación entre el astrágalo y la mortaja tibioperonea, son producto de mecanismos de alta energía y de fuerzas de hiperflexión y torsión.^{4,6}
- Luxaciones subastragalinas o doble luxación: ésta es la variedad más frecuente, representando 10% del total de las lesiones del astrágalo, existe severo daño en los ligamentos colaterales, son producto de un movimiento violento de pronación o supinación del pie y su resultado a mediano plazo suele ser favorable en 90%, desarrollando una artrosis en 31% y necrosis en 4%.^{4,6,8-10,13,14}



Figura 10. Rx de control durante la consulta externa a 10 meses de evolución del evento inicial, sin datos de necrosis del astrágalo.



Figura 11. Corte coronal comparativo del grado de artrosis subastragalina a 10 meses de la lesión inicial.

- Enucleación del astrágalo o triple luxación: se trata de una lesión grave y de pésimo pronóstico, con una incidencia de 2% de las lesiones que afectan al astrágalo y 0.06% de todas las luxaciones del cuerpo,⁷ implica daño en la mayoría de las estructuras ligamentarias y rotura completa de todas las aportaciones vasculares con teórica evolución hacia la osteonecrosis, 70% de la presentación de esta patología suelen ser expuestas.⁶ Existen 4 variedades: anterolateral, lateral, anterior y medial, siendo esta última la más inusual, la reducción cerrada suele no tener éxito por la interposición del tendón tibial posterior o del flexor común de los dedos, resultando en reducción abierta acompañado de tenotomía e incluso de osteotomía del maléolo medial para conseguir la reducción.^{6,7} Algunos autores prefieren la utilización de clavillos Kirschner en caso de tener inestabilidad residual. Se han realizado artrodesis inmediata utilizando el astrágalo como injerto óseo, con resultados aceptables a mediano plazo.^{3,15} Otra opción de tratamiento es la inmovilización posterior a la reducción por 4 a 6 semanas y posterior seguimiento por medio de TAC.^{6,7} Los



Figura 12. TAC de tobillo demostrando el grado de artrosis subastragalina a 10 meses de la lesión inicial.

resultados a largo plazo en general son descritos como malos, con 90% de necrosis del astrágalo, infección en 89% de las luxaciones expuestas y alto riesgo de artrosis.⁶ En caso de presentar artrosis tardía o necrosis avascular es necesario realizar una artrodesis triple o una artrodesis subastragalina para mejorar la calidad de vida de estos pacientes.^{6,7,16}

Conclusiones

La presentación de enucleación o luxación total del astrágalo cerrada es muy rara en cuanto a frecuencia de presentación 0.06% del total de las luxaciones del cuerpo, la mayoría de los casos viene acompañada de rotura de todas las aportaciones vasculares y ligamentos de este hueso. La interposición del tendón tibial posterior o del flexor común de los dedos hace irreductible esta lesión, por lo que se recomienda reducción abierta inicial, seguido de colocación de clavillos Kirschner y un período de inmovilización de 4 a 6 semanas. Las secuelas que se presentan con mayor frecuencia son la necrosis avascular y la artrosis tardía, en estos casos se recomienda la artrodesis triple o artrodesis subastragalina.



Figura 13. Rx de control postquirúrgico posterior a la artrodesis subastragalina por medio de colocación de injerto y tornillo canulado a 15 meses de la lesión inicial.

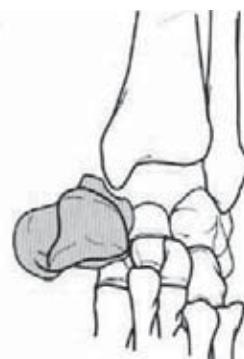
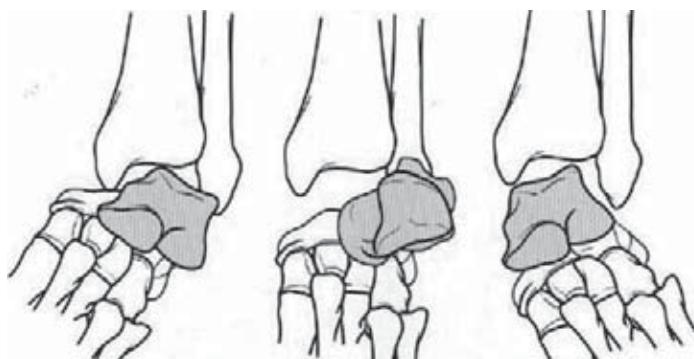


Figura 14. Esquema de las variedades de luxación pura de astrágalo, por orden de frecuencia, siendo el caso presentado la variedad más inusual de presentación.

Bibliografía

1. Burston JL, Isenegger P, Zellweger R: Open total talus dislocation: clinical and functional outcomes: a case series. *J Trauma* 2010; 68(6): 1453-8.
2. Citak M, Koulalis D, Haentjes J, Suero EM, Gaulke R, Krettek C, Hüfner T: Complete dislocation of the talus: a case report using intraoperative 3d. Trauma Department, Hannover Medical School, Hannover, Germany. *Fluoroscopy Technol Health Care* 2010; 18(2): 123-8.
3. Van Opstal N, Vandepitte G: Traumatic talus extrusion: case reports and literature review. Department of Orthopaedic Surgery, Heilig Hart Hospital, Lier, Belgium. *Acta Orthop Belg* 2009; 75(5): 699-704.
4. Camarda L, Martorana U, D'Arienzo M: Posterior subtalar dislocation. Orthopedic and Traumatology Unit, University of Palermo, Via del Vespro, Palermo, Italy. *Orthopedics* 2009; 32(7): 530. doi: 10.3928/01477447-20090527-25.
5. De Palma L, Santucci A, Marinelli M, Borgogno E, Catalani A: Clinical outcome of closed isolated subtalar dislocations. Clinica Ortopedica, Cattedra di Ortopedia e Traumatologia, Università Politecnica delle Marche, Azienda Ospedaliero-Universitaria, Ospedali Riuniti Ancona Italy. *Arch Orthop Trauma Surg* 2008; 128(6): 593-8. Epub 2007 Oct 2.
6. Wagner R, Blattner TR, Weckbach A: Talar dislocations. Wuerzburg University Hospital, Germany. *Injury* 2004; 35(Suppl 2): SB36-45.
7. Gulan G, Sestan B, Jotanović Z, Madarević T, Mikacević M, Ravlić Gulan J, Rapan S, Jovanović S: Open total talar dislocation with extrusion (missing talus). Clinic for Orthopaedic Surgery Lovran, School of Medicine, University of Rijeka, Rijeka, Croatia. *Coll Antropol* 2009; 33(2): 669-72.
8. Sharda P, DuFosse J: Lateral subtalar dislocation. Department of Orthopedics, University Hospital of North Tees, Hardwick, Stockton on Tees, TS19 8PE, United Kingdom. *Orthopedics* 2008; 31(7): 718.
9. Ménétrey J, Fritschy D: Subtalar subluxation in ballet dancers. Clinique and Polyclinique d'Orthopédie, Hôpitaux Universitaires de Genève Switzerland. *Am J Sports Med* 1999; 27(2): 143-9.
10. Jerome JT, Varghese M, Sankaran B: Anteromedial subtalar dislocation. Department of Orthopedics, St Stephen's Hospital, Delhi, India. *J Foot Ankle Surg* 2007; 46(1): 52-4.
11. Garofalo R, Moretti B, Ortolano V, Cariola P, Solarino G, Wettstein M, Mouhsine E: Peritalar dislocations: a retrospective study of 18 cases. Department of Orthopaedic and Traumatology, University of Lauzana Switzerland. *J Foot Ankle Surg* 2004; 43(3): 166-72.
12. Kou JX, Fortin PT: Commonly missed peritalar injuries. Department of Orthopaedic Surgery, Walnut Creek, CA. *J Am Acad Orthop Surg* 2009; 17(12): 775-86.
13. Jungbluth P, Wild M, Hakimi M, Gehrmann S, Djurisic M, Windolf J, Muhr G, Kälicke T: Isolated subtalar dislocation. Department of Trauma and Hand Surgery, Heinrich Heine University Hospital Duesseldorf, Germany. *J Bone Joint Surg Am* 2010; 92(4): 890-4.
14. Jerome JT: Antero-lateral subtalar dislocation. Department of Orthopedics, St. Stephen's Hospital, Delhi, India. *Foot Ankle Surg* 2008; 14(1): 36-9. Epub 2007 Oct 17.
15. Naranje S, Mittal R: Chronic closed talus dislocation: a rare presentation and treatment dilemma. Department of Orthopedics, All India Institute of Medical Sciences, New Delhi, India. *Orthopedics* 2010; 33(2): 123-5. doi: 10.3928/01477447-20100104-29.
16. Gorman M, Ahluwalia G, Laughlin R: Subtalar dislocation following ankle arthrodesis: a report of three cases. Wright State University, Orthopaedic Surgery, Dayton, OH USA. *Foot Ankle Int* 2005; 26(8): 656-9.