

HOSPITAL DE LA PRINCESA DE MADRID  
SERVICIO DE TRAUMATOLOGÍA Y CIRUGÍA ORTOPÉDICA

Jefe Dr. J. OLAGUIBEL LLOVERA

## Diagnóstico y tratamiento precoz de las luxaciones subastragalinas

### A propósito de 7 casos

HORACIO RODRÍGUEZ CAZAR y J. DE GREGORIO JABATO

#### RESUMEN

Los autores comunican 7 casos de luxación subastragalina, en seis casos agudos medial y otro inveterado y lateral.

Son analizadas las complicaciones inmediatas y tardías insistiendo sobre la necesidad de una precoz reducción.

Descriptores: Luxación subastragalina. Mecanismo. Luxación subastragalina. Tratamiento.

#### SUMMARY

Seven cases of subtalar dislocation, six of them being acute and medial and another recurrent and lateral, are reported.

The immediate and late complications are analysed, emphasizing the indication of an early reduction.

**Key words:** Sub-talar dislocation. Subtalar dislocation. Surgical treatment.

#### Introducción

La luxación subastragalina, conocida también como periastragalina o astrálo-calcáneo-escafoidea (2, 4, 6, 9, 15, 21, 22, 23), es poco común, siendo su frecuencia de 1-2 por 100 de todas las articulaciones (9, 10, 15, 23), producidas generalmente por caída vertical o choque directo, en una posición determinada del tobillo pie, lo cual va a definir el mecanismo de la lesión. Se observa mayormente en la clínica el tipo medial o interno, entre un 50-90 por 100, lo que demuestra la vulnerabilidad de las estructuras externas tomando la actitud de

pie zambo adquirido, mientras que la forma lateral o externa, es poco corriente y presenta una actitud de pie plano adquirido. (1, 2, 3, 15, 18). Sólo hemos recogido un caso de luxación subastragalina posterior (20) y ningún caso de la forma clínica anterior.

La primera descripción de esta lesión se debe a BOYER, 1803, que publica un caso bilateral, pero más adelante, PETIT, 1811, y BROCA, 1852, reportan otros casos detallando la clasificación y anatomía patológica. No obstante en la actualidad hay varias publicaciones al respecto, siendo las más amplias las de LEITNER, 1954 (13, 14) y CHRISTENSEN, 1977 (3), entre otros, donde

se resalta el pronóstico en función del diagnóstico y tratamiento, período de inmovilización y la presencia o no de lesiones asociadas. (1, 2, 5, 10, 14, 16, 17).

Presentamos 7 casos de luxación subastragalina que corresponden a un caso inveterado y el resto agudos, en el primer caso se realizó tratamiento quirúrgico y en los otros reducción manual de forma precoz, seguido de inmovilización con vendaje de yeso durante 8 semanas. La forma clínica más frecuente ha sido el tipo medial o interno y respecto a las complicaciones, ha sido la corriente el dolor, algo distrofia y menos la degeneración de las facetas articulares subastragalinas.

### Material y método de estudio

Hemos hecho una revisión de 14.500 historias clínicas de consultas externas, 10.200 historias clínicas de pacientes ingresados para tratamiento quirúrgico y todos los pacientes vistos en el servicio de urgencias de este centro desde 1968-1984. Se han encontrado 7 casos de luxación subastragalina o peritalar, de los cuales 5 casos eran luxaciones puras, un caso luxación inveterado y otro caso con fractura luxación.

*El tipo de traumatismo* fue violento en tres casos y menor en los otros que correspondían a accidentes de circulación, accidente de trabajo, accidente deportivo, caída vertical y al escurrirse en la calle.

*La forma clínica:* Un caso inveterado, en un paciente de 11 años que acude con deformación medial del pie, hundimiento del tarso en cara lateral, actitud de pie plano adquirido, muy doloroso. Radiológicamente se aprecia una sinostosis escafoalcánea en tarso derecho, luxación subastragalina lateral. Los otros cinco casos, fueron asistidos de urgencia al poco tiempo de la lesión (excepto un caso, a las cinco horas), todos presentaban una deformación en adducción-

inversión y supinación del antepie, flexión plantar, edema y equimosis lateral con gran protusión o relieve óseo lateral del astrágalo-peroné. A la exploración radiológica, presentaban una luxación subastragalina medial, sin lesión ósea, excepto en un caso que tenía fractura en el cuerpo del astrágalo, con subluxación de éste a nivel de la mortaja tibioperonea-astragalina. La exploración clínica se aprecia deformación medial del antepie y lateral del tarso, inestabilidad lateral con gran dolor y edema con evidente alteración del eje de Henke. Figs. 1, 2, 5, 6, 7, 8.

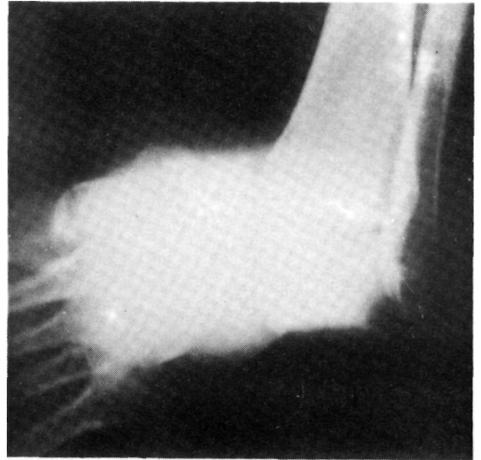


FIG. 1.—Rx. A.P. de tobillo-pie donde se aprecia una luxación medial periastragalina (paciente mujer de 24 años sufrió un accidente deportivo).

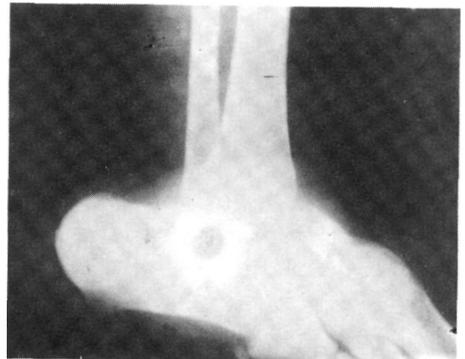


FIG. 2.—Rx. Imagen lateral, del mismo paciente, se observa la luxación astrágalo-calcáneo y astrágalo-escafoidea.

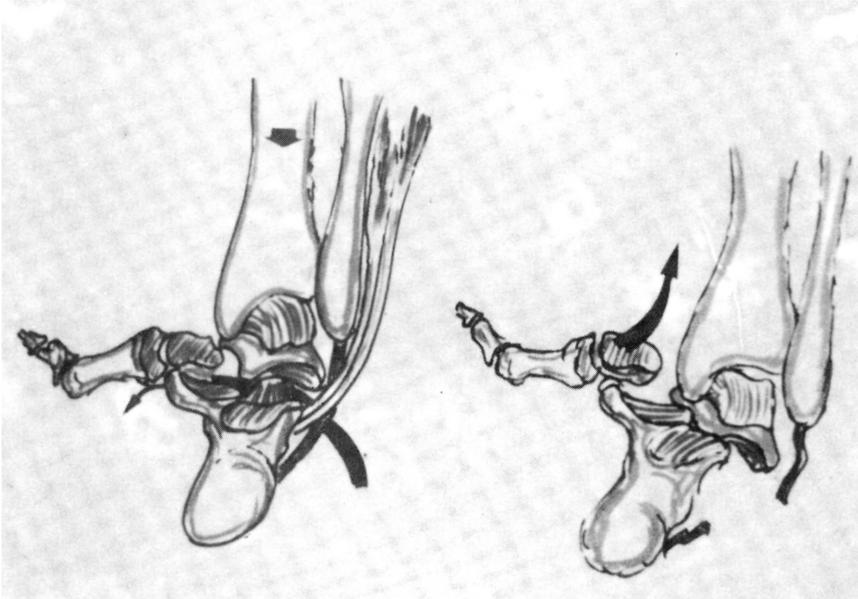


FIG. 3 a-b.— Diagrama de la luxación subastragalina medial, grado I y II de desplazamiento. MAROTTE, J. H. 1979.



FIG. 4.— Rx. Lateral disposición normal del tarso después de la reducción precoz incruenta de la misma paciente (TPL-1976).

*El mecanismo de acción*, en algunos casos el paciente no recuerda la posición del pie en el momento del accidente, pero en cualquier caso, se trata de un movimiento combinado de flexión plantar, adducción-inversión del antepie en la forma clínica medial que es la más frecuente, mientras que para la forma clínica lateral o externa sería con flexión plantar-abducción-everción. Como manifestaron 3 pacientes que correspondían a la caída vertical, caída en la calle y en la práctica deportiva. Figs. 6 y 3 a-b.

*Las lesiones asociadas*: No se presenciaron en los casos de lesión tipo medial, excepto en la fractura luxación, a pesar de que la fractura del cuerpo tenía mínimo desplazamiento. En la forma clínica lateral o subastragalina externa inveterada, se complicó con un síndrome neurálgico periférico.

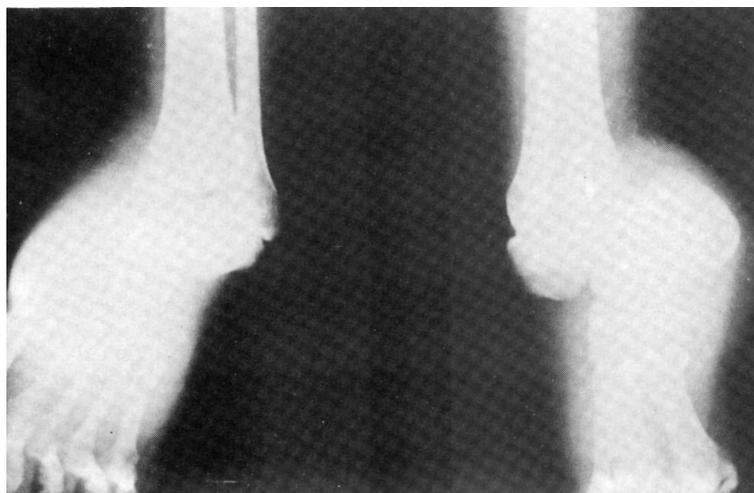


FIG. 5.- Rx. A.P. de tobillo-pie izquierdo presenta una luxación subastragalina medial. La mortaja tibio-peronea-astragalina normal. Paciente de 28 años varón (MGQ), que sufre caída vertical (1980).

FIG. 6.- Rx. Lateral de tobillo del mismo paciente, demuestra la luxación astrágalo-calcáneo-escafoidea con el pie en flexión plantar.

compresivo del nervio tibial posterior y plantar interno. No obstante no hemos apreciado complicaciones del tipo vascular, ni obstáculos en el momento de la reducción por interposición tendinosa u osteocondral.

*El tratamiento:* de las lesiones recientes en los cinco pacientes, tres hombres y dos mujeres, de edades comprendidas entre los 23-45 años fueron tres casos en el lado derecho y dos en el izquierdo con luxación subastragalina medial. La reducción fue fácil, mediante tracción-contratracción con rodilla flexionada en 90 grados, sujetando la pierna y realizando maniobras con un mano en el talón y otra en el antepie, de forma suave y progresiva, llevando el pie a la posición opuesta, bajo control visor y anestesia controlada general, una vez conseguido la reducción se coloca vendaje de yeso inguinopédico abierto en posición funcional del tobillo-pie, que se cierra a los cinco días, se coloca un tacón de marcha a los 30 días (Botina de yeso) que es retirado a las ocho



FIG. 7.- Rx. A.P. de tobillo-pie izquierdo, observando una luxación subastragalina medial grado I, asociada a una luxación de la cabeza del astrágalo a nivel de la mortaja (paciente varón, de 34 años que sufre un accidente de circulación). (Ha. N.º 2482).

semanas. En el caso de la fractura luxación del astrágalo, se realizó la reducción y una vez conseguido y dado su inestabilidad se coloca dos agujas de Kirschner en el eje sagital y vertical y vendaje de yeso. Se retiró las agujas a los 12 días y se cierra el vendaje de yeso durante 60 días colocándole posteriormente una botina de yeso por 3 semanas. En el caso inveterado, tipo lateral, en un paciente de 11 años en el pie derecho con una deformación en valgo, se realizó una cirugía reconstructiva, mediante una triple artrodesis peritalar modelante sacrificando parte del astrágalo.

*La evolución:* En los casos recientes tratados de urgencias en forma inmediata, mediante reducción e inmovilización con vendaje escayolado, fue satisfactorio excepto en un caso que presentó dolor al apoyo, edema en tobillo, durante seis meses, correspondía al caso que en un principio tenía equimosis y edema en cara lateral del tobillo y tarso medio, siendo tratado seis horas más tarde de haber sufrido la lesión. En el caso inveterado, en un comienzo no aquejaba dolor, mostró un pie valgo, pero a partir de los dos años de la operación empezó a notar hormigueos y entumecimiento en zona de inervación del nervio tibial posterior y plantar interno. En el caso de la fractura de cuerpo de astrágalo, con luxación subastragalina y subluxación de la cabeza del astrágalo la evolución fue lenta y progresiva, presentó osteodistrofia durante algún tiempo y tardó mucho la recuperación funcional activapasiva del tobillo. Figs. 9-10.

*La radiología:* En controles sucesivos, en los casos recientes y tratados de forma conservadora, no se han objetivado lesiones de tipo degenerativo en los pacientes jóvenes y solamente en un caso que correspondía a un paciente mayor, aquejaba dolor a nivel de la articulación subastragalina anterior con leve pinzamiento y condensación subcondral sin quistes óseos u osteodistrofia adyacente. No obstante en el paciente que fue sometido al



FIG. 8.—Rx. Lateral, del tobillo-pie del mismo paciente, se aprecia la luxación astrágalo-calcáneo-escafoidea y fractura del cuerpo del astrágalo sin desplazamiento con subluxación posterior de la cabeza del astrágalo.

tratamiento quirúrgico, se apreció una alteración del eje axial de Henke astrágalo-calcáneo, con deformación en valgo sin alteraciones degenerativas.

*Los resultados:* Se han recogido de acuerdo a un estudio clínico subjetivo, con los parámetros de dolor, función, marcha y movilidad, mediante revisiones periódicas y encuestas, y, el estudio objetivo mediante la exploración radiológica. Se obtuvieron 3 casos muy buenos, 2 casos buenos y 2 casos regulares. Los tres primeros correspondían a los pacientes jóvenes, que sufrieron una luxación subastragalina medial-aguda, tratados de forma precoz y mantenidos en descarga con vendaje escayolado durante 7-8 semanas, los casos buenos, aquellos pacien-



FIG. 9 a-b.- Rx. A.P. y L. de la articulación del tobillo-pie después de la reducción manual y fijación con agujas percutáneas de Kirschner en el eje sagital y vertical.



FIG. 10 a-b.- Rx. A.P. y L. Control del mismo paciente (E.A.P.-2482) después de 4 meses, con imágenes de Osteodistrofia difusa Grado I.

tes que sufrieron la misma lesión y tratados de forma conservadora y precoz, pero que en el curso de la evolución presentaron dolor y edema leve de tobillo que remitió con analgésicos, antiinflamatorios y media elástica y por último los casos regulares fueron el del paciente con luxación subastragalina lateral, tratado de forma quirúrgica, que presentó dolor, edema y compromiso del nervio tibial posterior y plantar interno, y, el otro caso fue el de la fractura luxación del astrágalo, se mantuvo en descarga durante 60 días, su recuperación fue lenta, manifestaba dolor al apoyo y con el cambio de tiempo, tenía edema bimaleolar vespertino, aunque su movilidad era buena, pero que remitió en gran parte sus molestias al cabo de dos años.

### Discusión

La luxación periastragalina o subastragalina es poco común y oscila entre el 1-2 por 100 de todas las luxaciones (1, 2, 4), siendo de las cuatro formas clínicas la más corriente la forma medial o interna (7, 9, 16) dado la inestabilidad de las estructuras externas y que generalmente van asociadas a lesiones de partes blandas (50 por 100), mientras que la forma clínica lateral o externa es infrecuente y suele asociarse con lesión ósea (maleolo peroneo), las otras formas clínicas, la posterior y anterior son excepcionales (4, 9, 11, 12, 20, 21, 22, 23), solamente hemos encontrado un caso de luxación subastragalina posterior descrita por M. PINZUR (20).

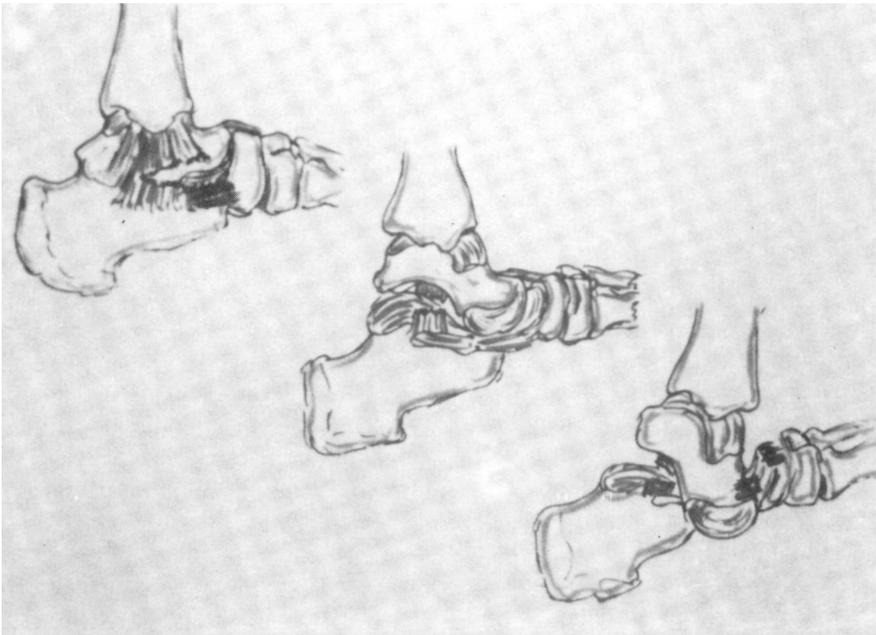


FIG. 11 a-b-c.—Diagrama de los tres tiempos de la luxación subastragalina lateral. Ruptura del ligamento deltoideo (a). Ruptura del ligamento interóseo (b) y ruptura del ligamento astrágalo-escaloideo dorsal (c). MAROTTE, J. H. 1979.

La forma externa o lateral, a menudo se asocian lesiones de partes blandas e interposición de las mismas, dificultando así la reducción, como se ha descrito la afectación del paquete vasculonervioso del tebial posterior, la interposición del tendón tibial posterior y flexor profundo de los dedos (2, 8, 10, 14). En nuestro caso se presentó una complicación del tipo nervioso.

El mecanismo de acción de esta rara afección, si comparamos con la luxación fractura del astrágalo, se debe generalmente a caída vertical o choque directo, cuando el pie está en una posición determinada, así por ejemplo cuando hay una flexión plantar, rotación interna, supinación del pie, se provoca una luxación subastragalina interna, es decir con la colocación del antepie hacia adducción, mientras que el astrágalo se proyecta hacia afuera, los diferentes grados de desplazamiento vienen dados por la lesión de los ligamentos: astrágalo-calcáneo, astrágalo-escafoideo, ligamento lateral del tobillo y ligamento interóseo. Pero cuando el pie en el momento de la lesión está en flexión plantar, abducción, rotación externa y pronación, se producirá una luxación subastragalina lateral o externa, colocando el pie en valgo, mientras que el astrágalo se proyecta hacia el lado medial, donde hace relieve (2, 3, 5, 8, 17, 18). Cuando la intensidad del traumatismo violento es grande se puede producir la enucleación del astrágalo (10), pero sino ocurre, se produce lesiones puras por el orden del 40 por 100 y las lesiones asociadas, con una frecuencia del 35 por 100 (16). Figs. 3 a-b y 11 a-b-c.

En las series publicadas por varios autores, se aprecia una gran controversia en cuanto al tratamiento favorable como es el método cruento, incruento y la indicación de la artrodesis subtalar o peritalar. No obstante, existe un criterio unánime respecto a la reducción precoz de la lesión dejando el método en dependencia de los factores que van a influir en el pronóstico a corto y largo

plazo (1, 2, 9, 16, 17, 18, 23). Sin embargo en las últimas series publicadas existe una tendencia a valorar el tratamiento precoz con reducción manual e inmovilización con vendaje escayolado (4, 10, 11, 16), obteniendo buenos resultados, dejando la cirugía para casos imposibles de reducir con método incruento, cuando hay evidencia de interposición de partes blandas (1, 8, 9, 14, 22) o cuando se presenten secuelas neurológicas, dolor continuo por una artritis degenerativa postraumática o secundaria a deformación de la arquitectura.

En consecuencia, existe una multitud de factores que van a determinar el buen resultado y pronóstico a largo plazo, sobre todo en aquellos casos asociados a otras lesiones, las mismas que dependerían de la intensidad del desplazamiento, la forma clínica de la lesión, el tiempo transcurrido entre el accidente y la reducción, las maniobras de reducción, tiempo de inmovilización y la presencia de lesiones óseas y de partes blandas (edema, equimosis, parestesias, etc.). Por consiguiente el pronóstico sería negativo cuando se presente una forma clínica rara (tipo lateral o posterior), casos bilaterales, en pacientes mayores, con gran afectación de partes blandas y gran desplazamiento (1, 3, 6, 8, 14, 17, 19).

Es necesario una fuerza intensa para provocar una luxación subastragalina y que ocasione destrozos importantes en partes blandas (piel, tejido celular subcutáneo, ligamentos astrágalo-calcáneo-escafoideo, ligamento lateral del tobillo e interóseo) que alterarían la circulación del astrágalo, cuya fuente principal es la arteria del tarso rama de arteria tibial posterior a través de la superficie inferior, aunque existe también ramas de la arteria peronea, tibial anterior y pedia (4, 10, 15, 16, 21). En consecuencia el riesgo de necrosis aséptica del astrágalo en la luxación subastragalina pura es bajo (3'3 por 100), en cambio es más frecuente cuando se asocia una fractura con luxación

y en la enucleación total del astrágalo, siendo su frecuencia de un 35 por 100 (5, 7, 16, 18, 20, 23). Nosotros hemos tratado un caso de luxación inveterada tipo externo con una triple artrodesis modelante con efecto Lambrinudi y otro caso de luxación subastragalina medial con fractura del cuerpo del astrágalo, tratado con la técnica de Bhöler, no observándose en ningún caso lesión vascular.

Esto demuestra que la aparición de complicaciones estaría en consonancia con la intensidad del traumatismo, el tipo de lesión, la lesión de partes blandas y óseas, y, por último el método de tratamiento. Así por ejemplo se ha observado una osteoartritis subtalar en las lesiones con gran desplazamiento, cuando se ha tardado en reducir, cuando se ha realizado maniobras bruscas y en presencia de grandes trastornos de partes blandas. La lesión ligamentosa es corriente, se observa en un 50 por 100 de los casos, como una inestabilidad del tobillo en la cara lateral, en cambio es menos frecuente la algodistrofia y la compresión nerviosa local (1, 2, 7, 11, 14, 16, 17, 18).

Por lo tanto, el mejor tratamiento parece ser la reducción precoz, con maniobras delicadas, mediante tracción-contratracción y movimientos opuestos al mecanismo de la lesión desde el talón y antepié, sino se consigue se realizará el método de Bhöler, colocando una aguja Steiman en el calcáneo. Una vez conseguido la reducción se inmoviliza con vendaje escayolado durante 6-8 semanas, colocando las dos últimas semanas una botina de marcha. Nosotros hemos conseguido buenos resultados con este método, dejando la cirugía para casos difíciles de reducir ya sea por la interposición de partes blandas, en lesiones abiertas, en lesiones asociadas de partes blandas y osteocondra-

les, en lesiones inveteradas y por la presencia de complicaciones (2, 4, 7, 9, 10, 18, 22). En las formas graves se prefiere la artrodesis tibio-calcáneo en dos tiempos, primero reducción y fijación (fijador externo) y en segundo tiempo injertos y cierre (2, 16, 17, 18). En presencia de artrosis subtalar se prefiere la artrodesis subtalar o la triple artrodesis (1, 2, 3, 5, 6, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 22).

### Conclusiones

Hemos tratado 7 casos de luxaciones subastragalinas, 6 casos agudos y 1 caso inveterado, este último era del tipo lateral y fue tratado de forma quirúrgica, mediante triple artrodesis modelante. Un caso luxación-fractura tipo medial tratado con la técnica de Bhöler. Los otros casos eran luxaciones puras, tratadas de forma precoz, incruenta e inmovilización con vendaje de yeso.

Los resultados fueron muy buenos en tres casos, buenos en dos casos y regulares en dos casos. No se apreció obstáculo en el momento de la reducción. Como lesiones asociadas se observó, la fractura del cuerpo del astrágalo con mínimo desplazamiento, compresión del nervio tibial posterior y edema-equimosis en cara externa del tarso.

Como secuelas, se presentó un caso de osteoartritis postraumática subtalar en un paciente mayor, un caso de algodistrofia que cedió al tratamiento específico y un caso de compresión del nervio tibial posterior, que cedió con la liberación del retinaculum flexor en el canal del tarso.

El pronóstico depende del diagnóstico y tratamiento precoz en función de la gravedad de la lesión, tipo de lesión y la presencia de lesiones asociadas.

## BIBLIOGRAFIA

1. BUTEL, J.; WITVOET, J. (1967): Les fractures et Luxations astragale. *Rev. Chirug. Orthop.* 53, 6, 494-624.
2. CANDAU, B.; ROGEZ, J. M. et LETENNEUR, J. (1978): Luxations astragalo-scapho-calcaéennes. A propos de 7 cas. *J. Chirug. Paris*, 115, 5, 279-284.
3. CHRISTENSEN, S. B.; LORENTSEN, J. E.; KROGSOE, SNEPPEN, O. (1977): Subtalar Dislocation. *Acta Orthop. Scand.* 48, 701-711.
4. DE PALMA, A. F. (1977): The Management of fractures and dislocations and Atlas. Subtalar Dislocation of the Talus. 2, 1.644-1.648. Ed. W. B. Saunders Co. 6.
5. DECOULX, P. et RAZEMON, J. P. (1960): Nécrose aseptique post-traumatique de L'astragale. *Ann. Chirug.* 14, 13-14, 771-783.
6. FERRER BLANCO, M. y LARREA SÁNCHEZ, R. (1972): Luxación subastragalina. *Rev. O. Traum.* 16 lb. 3, 382-488.
7. GIANNISTRAS, N. J. (1979): Tratamiento de las deformidades del pie. Luxación subtalar, ed. 1, 540-542. Ed. Salvat.
8. GONZÁLEZ PEÑA, F.; GONZÁLEZ ORTEGA, J.; GARAY, J. y GARCIA MARTINEZ, A. (1970): Luxación subastragalina externa con interposición del tendón tibial posterior. *Rev. Orth.* 1, 14 lb. 4, 343-346.
9. HEPPESTALL, B. (1980): Fracture Treatment and Healing. Luxación Subtalar. 858-861. Ed. Saunders Co. Ph.
10. HORER y FISHMAN, J. (1984): The Early Treatment of Peritalar Dislocation. *Sicot.* 7, 263-266.
11. IRISARI, C.; ALCOCER, L.; PÉREZ ESPAÑA, M. y FONSECA, F. (1976): Luxaciones subastragalinas. Comunicación. VI Congreso Nacional de Medicina y Cirugía del Pie. Zaragoza.
12. LEITNER, B. (1955): Mechanism of total dislocation of the Talus. *J. Bone and Joint Surg.* 37A, 89-95.
13. LEITNER, B. (1954): Un cas de Luxacion sous-astragaliene interne récent du pied avec subluxation tibio-tarsienne de l'astragale. *Rev. Chirug. Orthop.* 40, 2, 232-235.
14. LEITNER, B. (1954): Obstacles to reduction in subtalar dislocation. *J. Bone and Joint Surg.* 36A, 229-306.
15. LELIEVRE, J. (1974): Patología del pie. Luxación subastragalina. 328 ed. Toray-Masso. 2.ª. Barcelona.
16. MAROTTE, J. H.; SAMUEL, P.; MOATI, J. C.; LORD, G. et BOMBART, M. (1979): Les luxations sous-astragaliennes internes et externes. A propos de 20 cas. *Rev. Chirug. Orthop.* 65, 377-385.
17. MATTINGLY, D. and STERN, P. J. (1983): Bilateral Subtalar Dislocations. *Clinical Orthop. and Rel. Res.* 177, 122-124.
18. MONSON, S. T. and RYAN, J. R. (1981): Subtalar dislocations: 11 medial subtalar dislocations, two of them open. *J. Bone and Joint Surg.* 63A, 1.156-1.158.
19. NAVEZ, J. y VECIANA, J. (1959): Luxación total del astrágalo. *Rev. Ort. Ib.* 31b., 2, 382-388.
20. PINZUR, M. S. and MEYER, P. R. (1978): Complete posterior Dislocation of the talus. *Clinical Orthop. and Rel. Res.* 131, 206-209.
21. ROUVIERE, H. (1974): Anatomía Humana Descriptiva y Topográfica. Articulación tior-tarsiana. 311-316. Ed. española, 8.ª ed., Madrid.
22. TUREK, S. L. (1977): Orthopaedics Principles and their Application. Subastragal Arthritis. Foot-Ankle. 1.245-1.314. 3.ª ed. J. B. Lippincott Co.
23. WATSON JONES, R. (1976): Fractures and Joints Injuries. Churchill Livingstone. Edinburgh-Harlow.