

# Luxaciones de tobillo sin fractura: cuatro casos

A. Jiménez-Martín, E. López-Vidriero-Tejedor y J. González-Herranz

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología. Hospital Universitario Nuestra Señora de Valme. Sevilla.

**Objetivos.** Se realiza una revisión clínico-radiológica de cuatro pacientes que presentaron luxaciones de tobillo sin fractura.

**Casos.** Estudio descriptivo, retrospectivo, sobre 5 casos, 3 abiertos y 2 cerrados, en 4 pacientes. Se detallan las etiologías, mecanismos, relación maleolar, índice de cobertura astragalina, tiempo para iniciar la carga, balance articular final, secuelas radiográficas y evaluación final de Gay y Evrard.

**Resultados.** La edad media fue de 23,25 años. La etiología fueron los accidentes de tráfico en un 80%. Se observó una relación maleolar y un índice de cobertura de 0,49 y 0,56, respectivamente, con desviaciones típicas de 0,40. La media de inmovilización fue de 5,60 semanas y, la carga completa en 4,2 meses. Según los criterios de Gay-Evrard se obtuvo una media de 8 puntos y una desviación típica de 2,91 puntos.

**Conclusiones.** La luxación posteromedial conlleva un mayor riesgo de lesiones abiertas, daños colaterales, secuelas cutáneas, radiológicas y con afectación clínica. La luxación anterolateral, cerrada en nuestra serie, tiene mejor pronóstico. La actitud inmediata es fundamental en el pronóstico.

**Palabras clave:** luxación, tobillo.

## Fracture-free ankle dislocations: four cases

**Purpose.** We performed a clinical-radiological review of several patients with fracture-free ankle dislocations.

**Cases.** Descriptive retrospective study of 4 cases, 2 open and 2 closed. A description is made of the etiologies, mechanisms of injury, inter-malleolar distance, talar coverage rate, time to weight-bearing, final joint balance, radiographical sequelae and final Gay & Evrard score.

**Results.** Mean age was 23.25 years; road accidents accounted for 80% of injuries. Mean values for inter-malleolar distance and talar coverage were 0.49 and 0.56 respectively, with standard deviations of 0.40. Mean immobilization time was 5.6 weeks and full-weight bearing was authorized at 4.2 months. The mean Gay & Evrard score was 8 points, with a Standard deviation of 2.91 points.

**Conclusions.** Posteromedial dislocation leads to a higher risk of open trauma, collateral damage as well as cutaneous and radiological sequelae with clinical involvement. Anterolateral dislocation, closed in our series, has a better prognosis. Immediate action is fundamental for a good prognosis.

**Key words:** dislocation, ankle.

La luxación de tobillo sin fractura es una entidad infrecuente (no llegando al centenar de casos descritos en la literatura mundial)<sup>1</sup>, asociada a traumatismos de gran violencia como accidentes de tráfico o deportivos<sup>2</sup>. El pronóstico es variable, dependiendo del grado de afectación de las partes blandas, siendo favorable en las luxaciones cerradas, puede llegar a producirse una necrosis cutánea, limitación funcional e incluso riesgo de amputación en los casos abiertos<sup>3</sup>.

El objetivo del trabajo es revisar cinco casos de luxaciones de tobillo sin fracturas, realizando una valoración

clínica y radiológica con un seguimiento máximo de 5 años en uno de los casos.

## CASOS CLÍNICOS

Estudio descriptivo, de carácter retrospectivo de 4 pacientes con luxaciones de tobillo, sin fracturas (fig. 1), excluyendo aquellos casos en los que radiológicamente se comprobara algún indicio de fractura en los maléolos.

Se presentan 5 casos, detallándose la etiología, los mecanismos de producción, la dirección, la afectación o no de la sindesmosis, la valoración radiológica que incluye la relación maleolar y el índice de cobertura astragalina, según lo descrito por Elise et al<sup>4</sup> (fig. 2), el tiempo de inmovilización, el inicio de la carga, los daños colaterales, el balance articular final, las secuelas radiográficas y la evaluación clínica final según los criterios de Gay y Evrard<sup>4</sup>, descritos en el artículo de Elise et al<sup>4</sup> (conside-

### Correspondencia:

Antonio Jiménez Martín.

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Hospital Universitario Nuestra Señora de Valme.

C/ Brisa, 10.

41020. Sevilla.

Correo electrónico: antonio\_jimenez10@hotmail.com

Recibido: noviembre de 2005.

Aceptado: octubre de 2006.



**Figura 1.** Radiografía donde se muestra la luxación posteromedial con integridad de los extremos distales de la tibia y el peroné.

rando el dolor, la inestabilidad, la movilidad, las secuelas tróficas y la actividad profesional posible tras el traumatismo) (tabla 1).

### Caso clínico 1

Mujer de 18 años que sufre un accidente de moto y que presenta una gran deformidad y una herida incisocontusa de 15 cm de longitud con exposición de la mortaja tibioperoneoastragalina y sin afectación vascular distal.

Se realiza una limpieza quirúrgica y se administra a la paciente cefazolina y gentamicina intravenosas y profilaxis antitetánica. Se reduce la luxación y se sutura el ligamento peroneoastragalino y la cápsula articular anterior y posterior, reconstruyéndose también la vaina de los peroneos. Se inmoviliza el tobillo con una férula pédica posterior. A los 2 meses se aprecia una cierta inestabilidad en el tobillo, autorizándose la carga completa a los 3 meses después de la cirugía (fig. 1).

### Caso clínico 2

Varón de 21 años que acude a Urgencias, tras sufrir accidente de moto, con una luxación abierta de ambos tobillos. Se procede al lavado quirúrgico, profilaxis antitetánica y antibiótica, reducción e inmovilización.



**Figura 2.** A. Para valorar la relación maleolar es necesario trazar 3 líneas paralelas, una que pasaría por la sindesmosis, y las otras 2 que pasarían por los extremos distales de ambos maléolos. La relación maleolar se establece como un cociente entre la distancia que se mediría desde la sindesmosis al extremo del maléolo interno, respecto de la distancia que se mediría desde esta sindesmosis al extremo del maléolo externo. Obsérvese la calcificación a nivel del ligamento deltoideo presente en esta imagen varios meses después del traumatismo inicial. B. Valoración de los ángulos de cobertura del astrágalo. Se establecería una relación entre el ángulo de cobertura cuyos límites serían entre el extremo anterior y posterior de la articulación tibioastragalina inferior, respecto del ángulo que representaría los extremos anterior y posterior de toda la superficie articular superior del astrágalo.

**Tabla 1.** Escala de Gay y Evrard (descrita por Elise et al<sup>4</sup>)

Aspectos clínicos	Significado	Valoración (puntos)
Dolor	Ausencia de dolor	3
	Dolor al caminar en terreno irregular	2
	Dolor que limita la actividad habitual	1
	Dolor que incapacita cualquier actividad	0
Inestabilidad	Ausencia de inestabilidad	3
	Inestabilidad sobre terreno irregular	2
	Inestabilidad habitual, sensación de inseguridad	1
	Inestabilidad que requiere el uso de un bastón/muleta	0
Movilidad	Movilidad normal	3
	Movilidad superior o igual al 50% de la normalidad	2
	Movilidad inferior al 50% de la normalidad	1
	Anquilosis o desviación del pie	0
Edema y problemas tróficos	Ausencia de edema	3
	Edema ligero o intermitente	2
	Edema importante al esfuerzo	1
	Edema importante y permanente	0
Actividad profesional	Actividad profesional idéntica a la anterior al traumatismo	3
	Profesión conservada, pero con adaptación del puesto laboral	2
	Cambio de profesión o de actividad	1
	Actividad profesional imposible	0

La valoración de Gay y Evrard implica la aportación de varios puntos, del 0 al 3, en función del grado de afectación mayor o menor de cada uno de los parámetros en los que se rige, como son el dolor, la inestabilidad, la movilidad, las secuelas tróficas y la actividad profesional posible tras el traumatismo. Originariamente se usó para las fracturas de pión tibial. Elise et al<sup>4</sup> modifican los resultados disminuyendo 3 puntos si el perímetro de la marcha es inferior o igual a 100 m, disminuyendo 2 puntos si está limitado entre los 100 y 500 m y disminuyendo 1 punto si está limitado entre los 500 y 1.000 m. De este modo, se consideraría como resultado muy bueno (si la suma de puntos fuera entre los 13 y 15 puntos), bueno (entre los 10 y 12 puntos), moderado (entre 7 y 9 puntos) y malo (para resultados iguales o inferiores a 6 puntos).

Once días después se observa un área de necrosis cutánea en el tobillo derecho que lleva a una escarectomía y a la aplicación de un injerto cutáneo, cuya evolución resultó satisfactoria. Se consigue la carga completa a los 7 meses con limitación de la movilidad y signos degenerativos incipientes en ambos tobillos, con calcificaciones en las áreas deltoideas.

### Caso clínico 3

Paciente varón de 26 años de edad que, tras sufrir un accidente de tráfico, acude presentando una luxación del tobillo derecho sin fracturas asociadas. Bajo anestesia general se procede a la reducción, inmovilizándolo durante 6 semanas. Durante 3 meses continuó en rehabilitación, consiguiendo una movilidad del tobillo próxima a la normalidad.

### Caso clínico 4

Paciente de 28 años que sufre una luxación lateral cerrada del tobillo mientras jugaba al baloncesto. Tras la reducción e inmovilización del tobillo con una férula, durante 3 semanas, inicia el apoyo 2 meses después de producirse el traumatismo, sin observarse grandes limitaciones en la movilidad del miembro afectado.

## RESULTADOS

La edad media de los pacientes es de 23,25 años. Tres casos son varones y uno una mujer. El tiempo medio de se-

guimiento fue de 2,92 años, con una desviación típica de 2 años (1-5 años).

El accidente de tráfico, como mecanismo de alta energía, provocó un 80% de los casos y el mecanismo de inversión fue el responsable en el 100% de los casos. En los casos abiertos destacó la luxación posteromedial con afectación de la sindesmosis, no así en los casos cerrados.

La relación maleolar estuvo en torno al 0,49 de media, con un 0,40 de desviación típica (0,45-0,56), mientras que el índice de cobertura tuvo una media de 0,56, con un 0,40 de desviación típica (0,51-0,60). El tiempo medio de inmovilización fue de 5,60 semanas, con una desviación típica de 1,51 semanas.

La carga completa se realizó como media a los 4,20 meses, desviación típica de 2,58 meses (2 meses para el caso cerrado y 7 para el caso bilateral abierto). El tiempo medio de rehabilitación fue de 2,25 meses. Se debe destacar la necrosis cutánea ocurrida, que precisó de una escarectomía e injerto, a diferencia de los casos cerrados, donde no hubo daños colaterales.

El balance articular final observado en los casos abiertos mostró una limitación a la extensión hasta 10° aproximadamente, apareciendo una esclerosis y estrechamientos de la mortaja tibioperoneoastragalina. En cambio, estos hallazgos clínicos y radiológicos no surgieron en los casos cerrados. La evaluación clínica de acuerdo con la escala de Gay y Evrard, descrita por Elise et al<sup>4</sup>, tuvo resultados buenos en los casos cerrados y malos en los abiertos, con una media de 8 puntos y una desviación típica de 2,91 puntos (5-12) (tabla 2).

**Tabla 2.** Tabla descriptiva y comparativa entre los distintos casos clínicos

	Paciente 1	Paciente 2 tobillo derecho	Paciente 2 tobillo izquierdo	Paciente 3	Paciente 4
Edad	18	21	21	26	28
Sexo	Mujer	Hombre	Hombre	Hombre	Hombre
Seguimiento total	2 años y 6 meses	5 años	5 años	1 año	1 año
Etiología	Tráfico	Tráfico	Tráfico	Tráfico	Baloncesto
Mecanismo	Inversión	Inversión	Inversión	Inversión	Inversión
Abierta/cerrada	Abierta	Abierta	Abierta	Cerrada	Cerrada
Dirección de la luxación	Posteromedial	Posteromedial	Posteromedial	Anterolateral	Lateral
Afectación de la sindesmosis	Sí	Sí	Sí	No	No
Relación maleolar	12/24	12/25	11/24	12/24	14/25
Índice de cobertura	100/165	82/160	90/160	85/160	90/150
Tipo de reducción	Abierta	Abierta	Abierta	Cerrada	Cerrada
Desbridamiento	Sí. Friedreich	Sí. Friedreich	Sí. Friedreich	No	No
Reparación ligamentosa	Sí. Ligamento. Peroneo astragalino, cápsula articular anterior, posterior y reconstrucción vaina de perineos.	Cápsula articular	Cápsula articular	No	No
Inmovilización postquirúrgica	Férula pédica posterior	Férula pédica posterior	Férula pédica posterior	Botín de yeso	Férula de yeso
Duración de la inmovilización	7 semanas	6 semanas	6 semanas	6 semanas	3 semanas
Carga completa desde la cirugía	3 meses	7 meses	7 meses	2 meses	2 meses
Tiempo de rehabilitación	2 meses	2 meses	2 meses	3 meses	No lo realizó
Daños colaterales	Cicatriz queloidea	Cicatriz queloidea. Crujido al caminar. Necrosis cutánea que llevó a escarectomía en región maleolar externa de tobillo derecho e injerto dermoepidérmico autólogo	Cicatriz queloidea. Crujido al caminar	No	No
Balance articular final	Limitación de la extensión hasta 10°	Limitación de la flexión hasta 20° y la extensión menos de 10°	Limitación de la extensión a 15°	Recuperación completa	Recuperación completa
Secuelas radiográficas	Calcificación del ligamento deltoideo, osteofitos, estrechamiento de la mortaja, dudoso Südeck.	Calcificación del ligamento deltoideo, osteofitos, estrechamiento de la mortaja	Estrechamiento de la mortaja	No	No
Evaluación clínica final: Guy y Evrard	6. Malo	5. Malo	7. Moderado	10. Bueno	11. Bueno

## DISCUSIÓN

La luxación de tobillo sin fractura es una entidad inusual. Se han descrito en la bibliografía 73 casos<sup>1-13</sup>, de ellos 36 casos eran luxaciones abiertas (49%) y 37 cerradas (51%), con una edad media de 31 años (10-73). Existe un predominio varones (72%) sobre mujeres (28%)<sup>1</sup>, al igual que sucede en nuestra serie, lo que podría explicarse por los accidentes de tráfico o por el hecho de que los deportes masculinos son más agresivos y predisponentes.

Esta entidad se puede clasificar en función del desplazamiento astragalino a través de la mortaja, así Rivera et al<sup>2</sup>

describieron los tipos anterior, posterior, medial, lateral o superior. En nuestra serie hemos hallado 3 luxaciones posteromediales, otra anterolateral y otra lateral. Wroble et al observaron que la luxación medial era la más frecuente<sup>1</sup>, aunque para Soyer et al lo eran las laterales (27%)<sup>5</sup>. Son excepcionales las luxaciones rotatorias puras<sup>1</sup>.

En cuanto al mecanismo de producción, suele ser la inversión y la carga axial, demostrado por Fernández en cadáveres<sup>6</sup>. La mortaja tibioperoneastragalina es más inestable en la flexión plantar<sup>3</sup>, y el desplazamiento medial o lateral depende de la posición del pie de varo o valgo en el impacto<sup>5</sup>.

Son factores de riesgo deportes como el baloncesto, y especialmente los accidentes de tráfico (de moto en un 33% de los casos)<sup>2</sup>, incluso con el sujeto dormido<sup>7</sup>. También la hiperlaxitud ligamentosa, los esguinces previos, la debilidad de los músculos peroneos, el acortamiento del maléolo tibial, o la inestabilidad crónica del tobillo pudieran contribuir a estas luxaciones.

La modificación de la relación maleolar (B/A = 0,58-0,62) y el índice de cobertura del astrágalo  $\beta/\alpha$  (0,58-0,60)<sup>2,4</sup> podrían predisponer a la aparición de estas lesiones.

En cuanto al tratamiento, en los casos cerrados, la reducción precoz bajo anestesia general<sup>8</sup>, o incluso local<sup>2</sup>, la inmovilización con férula durante unas 6 semanas y la descarga durante 1 o 2 meses son la pauta a seguir.

En cambio, en los casos abiertos, (50% de los casos)<sup>3</sup>, la antibioterapia intravenosa (cefazolina, 1 g cada 8 horas, asociada a gentamicina, 80 mg cada 8 horas)<sup>9</sup>, profilaxis antitetánica y el seguimiento de la herida con cultivos y antibiograma son medidas básicas, asociadas al desbridamiento<sup>7</sup> o la reparación ligamentaria<sup>4,10</sup> y/o capsular<sup>1</sup>. Algunos autores retrasan el cierre 2 o 4 días, o bien realizan un cierre primario con drenajes de Penrose. Para Elise et al<sup>4</sup>, según la clasificación de Cauchoix (tipos I, II y III), en el tipo III sería necesaria una cobertura cutánea posterior. También se han realizado en casos abiertos amputaciones infrarrotulianas<sup>1</sup> por la necrosis de partes blandas, la infección de la herida, o la lesión de la arteria tibial posterior<sup>3</sup>. Las osteotomías de peroné son una alternativa para corregir una mala alineación articular<sup>4</sup>. Edwards y De Lee recomiendan el tornillo tibioperoneal<sup>11</sup>, aunque en nuestra serie no hemos precisado la colocación de tornillos tibioperoneales.

Las complicaciones pueden ser muy variadas, destacando las lesiones vasculares que afectan a la arteria pedia dorsal, el atrapamiento del flexor *hallucis longus*<sup>10</sup>, la artritis infecciosa, la enfermedad de Südeck, el pie equino permanente<sup>4</sup> o los daños neurológicos<sup>12</sup>, la pérdida de la dorsiflexión, la artrosis, la inestabilidad, las calcificaciones, el pinzamiento articular<sup>1</sup>, y las necrosis cutáneas, o del astrágalo (90% de los casos)<sup>13</sup>. La necrosis avascular puede manejarse de modo conservador, reservando para las necrosis evolucionadas la astragalectomía y la artrodesis<sup>9</sup>.

En definitiva, el pronóstico suele ser bueno en caso de realizarse un tratamiento precoz<sup>14</sup>, aunque en los casos abiertos la frecuente luxación posteromedial influye en el pronóstico, al afectar más la sindesmosis, con un mayor riesgo de necrosis cutánea, mayores lesiones radiológicas y mayor afectación de la movilidad. Sin embargo, en aquellos

casos cerrados, donde la luxación anterolateral o lateral hemos visto que resulta más frecuente, la afectación de la sindesmosis es menor, al igual que la repercusión sobre partes blandas o articulares. Todo ello implica una menor descarga para los casos cerrados y un mejor resultado pronóstico según Gay y Evrard. Finalmente, podemos pensar que esta lesión, quizá, sea más frecuente de lo descrito en la bibliografía, al ser infradiagnosticada por las reducciones espon-táneas que surgieran antes de obtener los resultados radiográficos en Urgencias.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wroble RR, Nepola JV, Malvitz TA. Ankle dislocation without fracture. *Foot Ankle*. 1988;9:64-74.
2. Rivera F, Bertone C, De Martino M, Pietrobono D, Ghisellini F. Pure dislocation of the ankle: three case reports and literature review. *Clin Orthop*. 2001;(382):179-84.
3. Moehring HD, Tan RT, Marder RA, Lian G. Ankle dislocation. *J Orthop Trauma*. 1994;8:167-72.
4. Elise S, Maynou C, Mestdag H, Forgeois P, Labourdette P. Simple tibiotalar luxation. Apropos of 16 cases. *Acta Orthop Belg*. 1998;64:25-34.
5. Soyer AD, Nestor BJ, Friedman SJ. Closed posteromedial dislocation of the tibiotalar joint without fracture or diastasis: a case report. *Foot Ankle Int*. 1994;15:622-4.
6. Fernández TJ. The mechanism of talo-tibial dislocation without fracture. *J Bone Joint Surg Br*. 1976;58:364-5.
7. Greenbaum MA, Pupp GR. Ankle dislocation without fracture: an unusual case report. *J Foot Surg*. 1992;31:238-40.
8. Sasareanu A, Vispo JL. Ipsilateral dislocation of knee, foot and ankle. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2004;124:418-20.
9. Palomo-Traver JM, Cruz-Renovell E, Granell-Beltran V, Monzonis-García J. Open total talus dislocation: case report and review of the literature. *J Orthop Trauma*. 1997;11:45-9.
10. Colville MR, Colville JM, Manoli A 2<sup>nd</sup>. Posteromedial dislocation of the ankle without fracture. *J Bone Joint Surg Am*. 1987;69:706-11.
11. Edwards GS Jr, DeLee JC. Ankle diastasis without fracture. *Foot Ankle*. 1984;4:305-12.
12. Wehner J, Lorenz M. Lateral ankle dislocation without fracture. *J Orthop Trauma*. 1990;4:362-5.
13. Taymaz A, Gunal I. Complete dislocation of the talus unaccompanied by fracture. *J Foot Ankle Surg*. 2005;44:156-8.
14. Uyar M, Tan A, Isler M, Cetinus E. Closed posteromedial dislocation of the tibiotalar joint without fracture in a basketball player. *Br J Sports Med*. 2004;38.

## Declaración de conflicto de intereses

Los autores han declarado no tener ningún conflicto de intereses.