

Clasificación de las fracturas de tobillo

Sous Sánchez, J.O.; Navarro Navarro, R.; Navarro García, R.; Brito Ojeda, E.; Ruiz Caballero, J.A.

Resumen

Las fracturas de tobillo han sido clasificadas de muchas maneras, según el número de maléolos afectados, la estabilidad o el mecanismo de producción. El cambio de criterio de tratamiento conservador a tratamiento quirúrgico supuso un vuelco en los criterios de clasificación, considerando el estado de la sindésmosis como el elemento principal a considerar. En este artículo se presentan los sistemas de clasificación más relevantes a lo largo de la historia: Pott, Ashurst y Bromer, Lauge-Hansen y Danis-Weber.

Introducción

Las fracturas de tobillo han sido clasificadas a lo largo de la historia de múltiples formas, según el número de maléolos afectados, según sean estables o inestables, según se produzcan por mecanismo directo o indirecto, etc. Las fracturas por mecanismo directo son especiales y no se pueden enmarcar en ninguna clasificación. En la etapa preradiológica fueron descritos ya varios tipos de fracturas de tobillo, gracias a autores como Pott, Dupuytren, Maisonneuve o Tillaux. Hasta hace poco tiempo los autores de lengua inglesa llamaban fracturas de Pott a todas las fracturas del tobillo y los franceses las etiquetaban como fracturas de Dupuytren (Martín, 2002).

Resulta extremadamente difícil establecer una clasificación de las fracturas-luxaciones del tobillo. Prueba de ello es que se han ido sucediendo una tras otra por lo menos cuatro o cinco clasificaciones distintas, todas ellas basadas en puntos de vista diferentes.

Cuando existía un criterio terapéutico conservador, tenía mucha importancia el mecanismo de producción ya que la reducción e inmovilización había que hacerla forzando el movimiento contrario al de producción. La clasificación de Ashurst y Bromer (1922) distinguía según los mecanismos de pro-

ducción; Lauge-Hansen (1950) completa esta clasificación considerando si el pie está en pronación o supinación en el momento de la fractura y mejora las directrices del tratamiento conservador.

El cambio de criterio de tratamiento conservador a tratamiento quirúrgico cambió los criterios de clasificación, considerando el estado de la sindésmosis, fundamental para mantener la pinza maleolar, como el elemento principal a considerar.

Clasificación de POTT

Aunque el término es algo arcaico, tiene el mérito de su simplicidad y una cierta relevancia en la toma de decisiones acerca del tratamiento. Diferencia tres grados:

- Fracturas de Pott de primer grado: está fracturado un solo maléolo (medial o lateral).
- Fracturas de Pott de segundo grado: están fracturados los dos maléolos (fractura bimalleolar).
- Fracturas de Pott de tercer grado: hay una fractura bimalleolar y una fractura de la porción posterior de la superficie articular inferior de la tibia, denominada tercer maléolo. Estas fracturas se denominan trimaleolares.

Según la utilidad de esta classifica-

ción puede mejorarse mediante: 1) aceptando una fractura de maléolo con desgarro del ligamento deltoideo como una fractura de segundo grado; 2) añadiendo a la descripción la presencia de diástasis; o 3) compresión vertical de la superficie articular de la tibia.

Clasificación de Ashurst y Bromer

Sin duda, la clasificación genética de Ashurst y Bromer (1922) basada en los mecanismos de producción de las fracturas de tobillo marcó una época. En ella distinguían tres grupos:

- Fracturas por rotación externa.
- Fracturas por abducción.
- Fracturas por adducción.

Dentro de cada uno de estos grupos diferenciaban tres grados:

- Primer grado: fractura de un solo maléolo.
- Segundo grado: fractura de los dos maléolos o de un maléolo y el ligamento opuesto.
- Tercer grado: fractura de los dos maléolos o de un maléolo y el ligamento opuesto, más una fractura del tercer maléolo.

Esta clasificación es demasiado simplista y posiblemente incompleta, ya que no contempla la existencia e importancia de las lesiones de la sindésmosis tibioperonea; al mismo tiempo considera como simples los mecanismos de estrés (Coello, 1997).

Clasificación de Lauge-Hansen

La clasificación de Lauge-Hansen (1950) procura asociar patrones específicos de la fractura al

mecanismo de lesión. Este es un sistema en dos partes en la que la primera palabra denota la posición del pie en el momento de la lesión y la segunda indica la dirección de la fuerza deformante. La posición inicial del pie es importante porque determina que estructuras están tensas y por tanto más predisuestas a lesionarse inicialmente.

Esta clasificación divide los mecanismos lesionales de la articulación del tobillo en cuatro categorías principales: supinación-adducción, supinación-eversión (supinación-rotación externa), pronación-eversión (pronación-rotación externa) y pronación-abducción. Además, la severidad de la lesión se clasifica como estadio 1, 2, 3 o 4 dependiendo de su configuración particular (Tabla 5.1).

- a) Fracturas por supinación-adducción: por este mecanismo se produce la fractura de la porción distal del peroné o la rotura de su ligamento externo, acompañando o no la fractura vertical u oblicua del maléolo tibial. La membrana interósea se encuentra conservada en toda su extensión (Fig. 5.1).
- b) Fracturas por supinación-eversión (supinación-rotación externa): este mecanismo predispone a la fractura espiral u oblicua del maléolo peroneo con arrancamiento del ligamento tibio-peroneo anterior, fractura del maléolo tibial o del ligamento lateral, fractura marginal posterior de la tibia y ruptura del ligamento tibio-peroneo posterior. Se inicia en la zona anterolateral del tobillo. Las estructuras que se dañan son, en orden, el ligamento tibio-peroneo anterior (estadio 1), el maléolo lateral (estadio 2), la zona posterolateral de la cápsula o el maléolo posterior (estadio 3), y el maléolo interno o el ligamento deltoideo (estadio 4). (fig. 5.2)
- c) Fracturas por pronación-eversión (pronación-rotación externa): Este tipo de mecanismo in-

	EVERSIÓN (R. EXT)	ADUCCIÓN
SUPINACIÓN	1. Ruptura ligamento peroneo astragalito anterior. 2. Fractura espiroidea fibula distal. 3. Ruptura ligamento peroneo astragalito posterior. 4. Lesión medial fractura maleolar o ruptura del ligamento deltoideo. (Weber B).	1. Fractura transversa del maléolo perineal por debajo del nivel de la articulación. 2. Fractura vertical del maléolo medial. (Weber A).
	EVERSIÓN (R.EXT)	ABDUCCIÓN
PRONACIÓN	1. Fractura transversa del maléolo medial o ruptura del ligamento deltoideo. 2. Ruptura del ligamento peroneo tibial anterior. 3. Fractura oblicua corta del peroné por encima de la articulación. (Weber C).	1. Fractura transversa del maléolo medial o ruptura del ligamento deltoideo. 2. Ruptura de ligamentos sindesmosis o fractura avulsiva de sus inserciones. 3. Fractura transversal del peroné por encima de la articulación. 4. Ruptura del ligamento tibial posterior o fractura avulsiva al mismo nivel. (Weber C).

Tabla 5.1: mecanismos lesionales de la articulación del tobillo según la clasificación de Lauge-Hansen. (Fuente: Acosta, 2006)

volucra varias estructuras. Se inicia en la cara interna del tobillo con una lesión del ligamento deltoideo o del maléolo interno (estadio 1) Y después progresa alrededor del tobillo hasta los ligamentos anterolaterales (estadio 2), el maléolo externo o la parte proximal del peroné (estadio 3), y los ligamentos posterolaterales o el maléolo posterior (estadio 4) (fig. 5.3)

- d) Fracturas por pronación-abducción: debido a este mecanismo se produce la fractura diafisaria del peroné, del maléolo interno o de su equivalente ligamento lateral interno, como así también la rotura del ligamento tibio-peroneo anterior. Puede presentar lesión de la membrana interósea. (fig. 5.4)

A diferencia de la clasificación de Ashurst y Bromer, demasiado sencilla, esta clasificación de Lauge-Hansen es muy completa. No obstante, aunque este sistema sigue siendo útil para describir el mecanismo de la lesión, es excesivamente complejo e, independientemente

de la experiencia del que interprete las radiografías, su utilidad clínica está limitada por la variabilidad interobservador.

Clasificación de Danis-Weber

Weber, en 1965, rescata la clasificación de Danis (1949) y la actualiza con un criterio anatómico-radiológico, dependiendo de la altura de la fractura del peroné.

Es, de todas las clasificaciones, la más simple. Se basa fundamentalmente en las características de la fractura del maléolo peroneo: nivel, grado de desplazamiento, orientación de la superficie de la fractura. De estos aspectos se deduce la gravedad de la lesión articular, del compromiso de partes blandas, integridad de la articulación tibio-peronea inferior, considerada como esencial en la función del tobillo.

Así, se clasifican las fracturas-luxaciones del tobillo en tres tipos: (Fig. 5.5)

- a) Tipo A (infrasin-desmales): la fractura del peroné se encuentra a nivel por debajo de la sin-



Fig. 5.1

Mecanismo de lesión por supinación-adducción (Fuente: Jiménez, 2007)

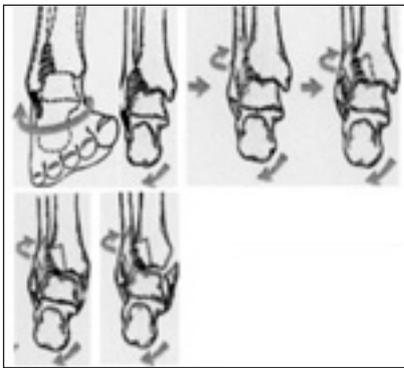


Fig. 5.2

Mecanismo de lesión por supinación-eversión (Fuente: Jiménez, 2007)

desmosis; puede ir acompañada de fractura del maléolo interno. No hay lesión ligamentosa importante. Hay indemnidad de los ligamentos tibioperoneos inferiores y de la membrana interósea, así como del ligamento deltoideo.

- b) Tipo B (transindesmales): corresponde a una fractura espiroidal del peroné, a nivel de la sindesmosis; puede ir acompañada de fractura por arrancamiento del maléolo tibial o ruptura del ligamento deltoideo. Debe considerarse la posible ruptura del ligamento tibioperoneo inferior, con la correspondiente subluxación del astrágalo e inestabilidad de la articulación.
- c) Tipo e (suprasindesmales): fractura del peroné por encima de la sindesmosis; la fractura puede encontrarse en el 1/3 inferior,

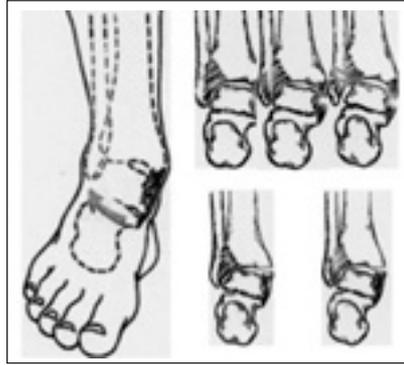


Fig. 5.3

Mecanismo de lesión por pronación-eversión (Fuente: Jiménez, 2007)

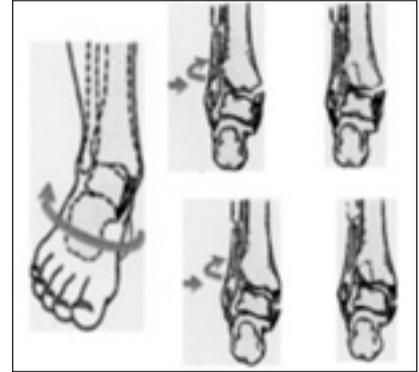


Fig. 5.4

Mecanismo de lesión por pronación-abducción (Fuente: Jiménez, 2007)



Fig. 5.5

Clasificación de las fracturas de tobillo según Danis-Weber (Fuente: Jiménez, 2007)

en el 1/3 medio de la diáfisis o aun a nivel del cuello del peroné (fractura de Maisonneuve). Debe contemplarse esta posibilidad, sobre todo cuando se acompaña de fractura del maléolo interno; el estudio radiográfico debe abarcar todo el esqueleto de la pierna.

Clasificación de AO

En 1987, Müller, Nazarian y Kock publicaron una nueva clasificación general de las fracturas (grupo AO) de tipo alfanumérico. Es una modificación de la clasificación de Weber en la cual los tipos A, B C se subdividen en base a la presencia de lesión medial o posterior:

- a) Tipo A. El mecanismo de lesión es por inversión forzada del to-

billo, lo que condiciona una fractura transversal del peroné por avulsión localizada a nivel de la articulación del tobillo o por debajo de ella o ruptura del complejo ligamentoso lateral. Las lesiones del tipo A se clasifican a su vez en tres tipos:

- A 1. Lesión infrasindesmal aislada.
 1. Ruptura del ligamento colateral lateral.
 2. Avulsión de la punta del maléolo lateral.
 3. Fractura transversal del maléolo lateral.
- A2. Lesión infrasindesmal con fractura del maléolo tibial.
 1. Ruptura del ligamento colateral lateral.
 2. Avulsión de la punta del maléolo lateral.

- 3. Fractura transversal del maléolo lateral.
- A3. Lesión infrasindesmal con fractura posteromedial.
 1. Ruptura del ligamento colateral lateral.
 2. Avulsión de la punta del maléolo lateral.
 3. Fractura transversal del maléolo lateral.

b) Tipo B. El mecanismo de lesión es por rotación externa y everción, cuando se acompaña de canto posterior se agrega posición equina. Las lesiones del tipo B se clasifican a su vez en tres tipos:

- B1. Fractura transindesmal del peroné anterior.
 1. Simple.
 2. Simple, con ruptura de la sindesmosis anterior.
 3. Multifragmentada.
- B2. Fractura transindesmal del peroné con lesión medial.
 1. Simple, con ruptura del ligamento colateral medial (deltoideo) y de la sindesmosis anterior.
 2. Simple, con fractura del maléolo medial y ruptura de la sindesmosis anterior.
 3. Multifragmentada.
- B3. Fractura transindesmal del peroné, con lesión medial y fractura de Volkmann (fractura del reborde posterolateral).

1. Simple del peroné, con ruptura del ligamento colateral y medial.
2. Simple del peroné, con fractura del maléolo medial.
3. Multifragmentada del peroné con fractura del maléolo medial.

c) Tipo C. Existe una fractura diafisaria del peroné entre la sindesmosis y la cabeza del mismo.

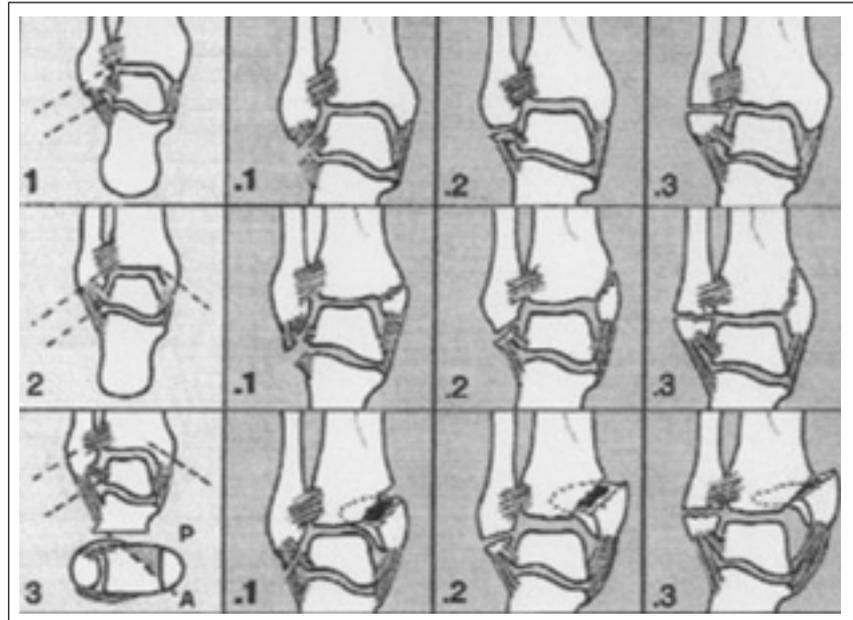


Fig. 5.6
Clasificación de las fracturas de tobillo según el Grupo AO (subdivisión del tipo A)

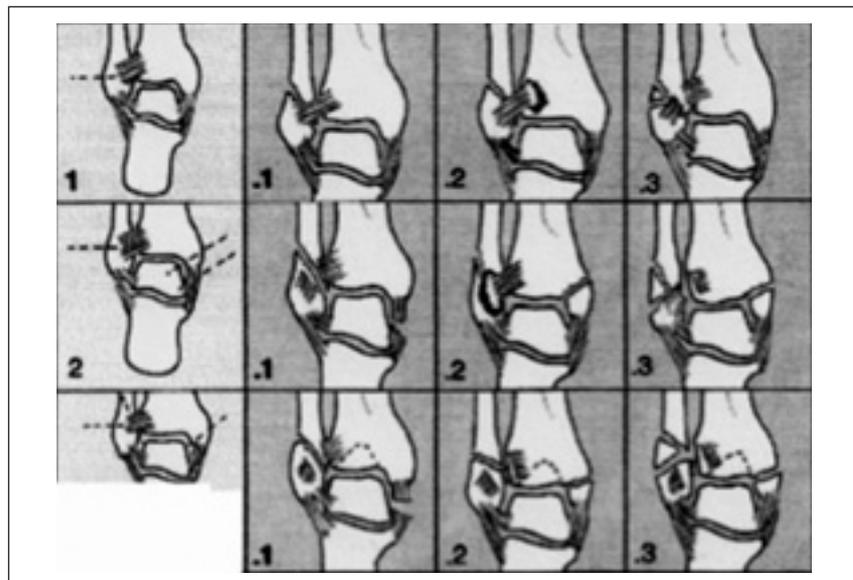


Fig. 5.7
Clasificación de las fracturas de tobillo según el Grupo AO (subdivisión del tipo B)

Este tipo de lesiones se subdivide, al igual que las anteriores, en tres tipos:

- C1. Lesión suprasindesmal, con fractura simple de la diáfisis del peroné.
 1. Con ruptura del ligamento colateral medial.
 2. Con fractura del maléolo medial.

- 3. Con fractura del maléolo medial y lesión de Volkmann.
- C2. Lesión suprasindesmal, con fractura multifragmentada de la diáfisis del peroné.
 1. Con ruptura del ligamento colateral medial.
 2. Con fractura del maléolo medial.
 3. Con fractura del maléolo

medial y lesión de Volkmann.

- C3.
Lesión suprasindesmal, lesión proximal del peroné.
 1. Sin acortamiento, sin lesión de Volkmann.
 2. Con acortamiento, sin lesión de Volkmann.
 3. Con lesiones mediales y de Volkmann.

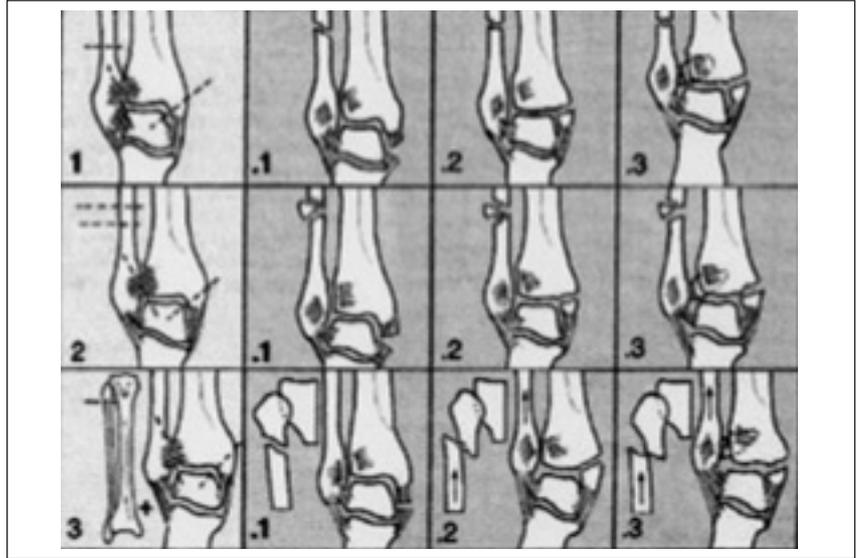


Fig. 5.8

Clasificación de las fracturas de tobillo según el Grupo AO (Subdivisión del tipo C)

BIBLIOGRAFÍA

1. **Martín Ferrero MA.** Fracturas del tobillo. En: Sánchez Martín MM (coord.). Traumatología y ortopedia. Valladolid: Universidad de Valladolid, Secretariado de Publicaciones e Intercambio Editorial; 2002. p. 1399-1413.
2. **Ashurst AP, Bromer RS.** Classification and mechanism of fractures of the leg bone involving the ankle. Arch Surg 1922; 4: 51-129.
3. **Lauge-Hansen N.** Fractures of the ankle II. Combined experimental surgical and experimental roentgenologic investigations. Arch Surg 1950; 60: 957-985.
4. **Coello Nogués A.** Fracturas-luxaciones del tobillo. En: Núñez-Samper M, Llanos Alcázar LF (coords.). Biomecánica, medicina y cirugía del pie. Barcelona: Masson; 1997. p. 400-406.
5. **Danis R.** Théorie et pratique d l'ostéosynthèse. Desoer et Masson, Paris, 1949.