

Complicaciones de las fracturas de tobillo

Tulio H. Makkozzay Pichardo*

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de la articulación del tobillo son las lesiones óseas que se presentan con mayor frecuencia en todas las edades con un predominio de 75% en la etapa productiva. Su importancia radica en la necesidad de obtener con

el tratamiento una reducción anatómica que permita un resultado que devuelva su función total y que permita a esta estructura soportar el peso corporal.

Una incongruencia articular de 1-2 milímetros puede alterar en forma muy grave la distribución de los esfuerzos que ocurren sobre sus estructuras, favoreciendo la aparición de artrosis.

Estas fracturas también se denominan fracturas maleolares o fracturas luxaciones, debido a que por lo general se acompañan de una alteración de la congruencia articular del tobillo, secundaria a una lesión de la cápsula articular y de los ligamentos que coaptan sus estructuras (*Figura 1*).

Su etiología es casi siempre un traumatismo indirecto de baja energía, ocasionado con frecuencia durante la práctica deportiva o en las actividades de la vida diaria.

Para la evaluación y tratamiento de las fracturas luxaciones de tobillo se utiliza la clasificación de Webber y Danis que las divide en tres tipos, de acuerdo a la localización del trazo de fractura del peroné con relación al ligamento tibio-peroneo anterior o sindesmosis: La tipo A o infrasindesmal consiste en una fractura transversa del peroné por debajo de la sindesmosis. El maléolo medial se encuentra intacto o con una fractura oblicua o vertical y el ligamento sindesmal íntegro. El mecanismo de producción es por inversión.

El tipo B o transindesmal es en la que el peroné presenta una fractura oblicua ascendente, que inicia distal a la sindesmosis y se puede acompañar de una fractura transversa del maléolo medial o ruptura del ligamento deltoideo y la

Objetivos:

- a) Destacar la importancia de las lesiones de tobillo y la gran posibilidad de que se generen secuelas ante un mal tratamiento.
- b) Describir las secuelas más comunes.
- c) Proponer algunos tips para evitar complicaciones y secuelas.

* Jefe del Servicio de Cirugía de Pie y Tobillo del Hospital de Traumatología de la UMAE "Magdalena de las Salinas" del IMSS.

Dirección para correspondencia:

Dr. Tulio H. Makkozzay Pichardo.

Eje Fortuna s/n, Col. Magdalena de las Salinas, México D.F.

sin-desmosis puede o no estar lesionada. El mecanismo es por eversión. La tipo C o suprasin-desmosal es en la que el peroné se encuentra fracturado por arriba de la sin-desmosis a diferente nivel, el maléolo medial presenta una fractura trans-versa o lesión del ligamento deltoideo y el ligamento sin-desmal anterior siempre se encuentra lesionado en la sustancia a nivel de la inserción peroneal o por avulsión del tubérculo de Chapul, sitio de su inserción tibial, al igual que de la membrana interósea y el mecanismo es por abducción rotación (Figura 2). Los subtipos de estas fracturas se encuentran establecidos por la clasificación AO.⁵

Si se toma en cuenta que el objetivo primordial del tratamiento es obtener una congruencia articular anatómica perfecta, es necesario el tratamiento quirúrgico



Figura 1. Fractura luxación de tobillo tipo B con fractura del maléolo posterior y lesión capsular.

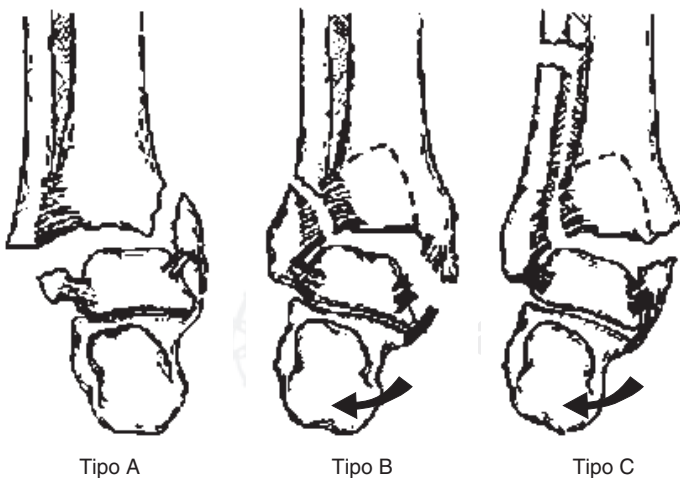


Figura 2. Clasificación de Weber.

en todas las fracturas desplazadas, y sobre todo en las tipo B y C inestables por presentar lesión de la sindesmosis.

Para categorizar estas fracturas se debe realizar una evaluación radiográfica con las proyecciones de tobillo anteroposterior, lateral y anteroposterior con rotación medial de 15–20° también conocida como proyección de la sindesmosis, la cual nos permite observar el espacio articular equidistante alrededor del astrágalo y el espacio de la sindesmosis que a un centímetro de la superficie articular debe medir 5-6 milímetros en situación normal, así como también la longitud del peroné (*Figura 3*) que nos permita establecer el diagnóstico adecuado de la lesión y realizar una planeación preoperatoria correcta.⁴

Las principales complicaciones que se pueden presentar en el tratamiento de las fracturas luxaciones del tobillo están en relación al tratamiento quirúrgico, siendo las principales: infección y artrosis postraumática.⁴

La infección no es la más importante, ya que si el procedimiento se realiza en el ambiente de asepsia y antisepsia adecuado y con un buen manejo de tejidos, los índices de infección se encuentran por abajo de 2.5%, de los cuales la gran mayoría evoluciona satisfactoriamente con el tratamiento a base de antibióticos. En cambio, la posibilidad de que se desarrolle una artrosis postraumática está en relación directa con la gravedad de la lesión y con los resultados del tratamiento quirúrgico (*Figura 4*). Con el método propuesto por la Asociación de Osteosíntesis AO se pueden obtener buenos resultados en más de 90% de los casos. Sin embargo, si el diagnóstico no se realiza con precisión y existen errores en la estabilización de las fracturas el porcentaje de complicaciones es mayor.⁶

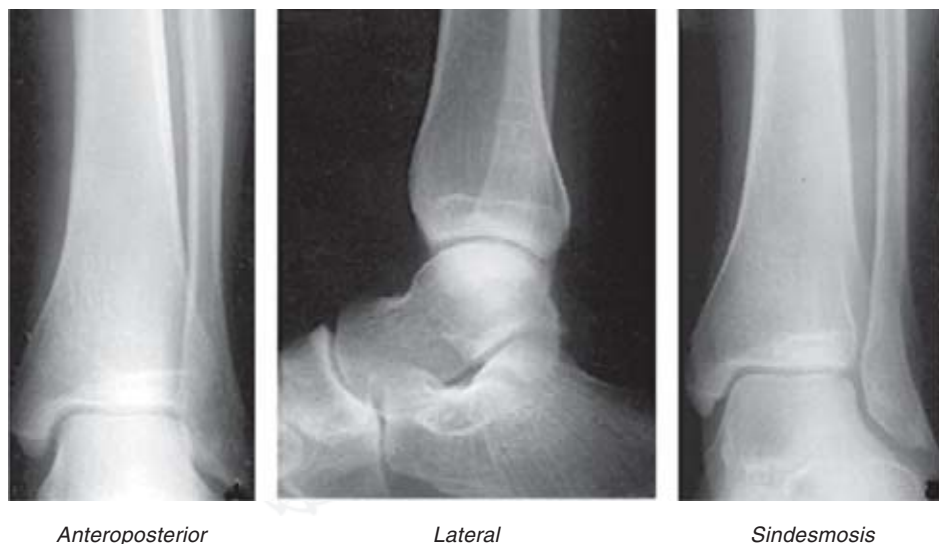


Figura 3. Proyecciones radiográficas.

A continuación se mencionan las complicaciones postoperatorias más frecuentes que pueden determinar artrosis y por lo tanto una marcha disfuncional y dolorosa:

- Varo o exceso de valgo del peroné por mala reducción y moldeo inadecuado de la placa.
- Mala reducción o rotación del maléolo medial.
- Fijación inadecuada del maléolo posterior.
- Apertura de la sindesmosis por mala reducción del peroné con acortamiento o rotación, interposición del ligamento o fragmentos óseos y colocación inadecuada del tornillo de situación.
- Lateralización o subluxación del astrágalo por interposición de cuerpos libres o del ligamento deltoideo en el compartimiento medial, por reducción deficiente



Figura 4. a) Fractura luxación trimaleolar y fractura tipo B con lesión de la sindesmosis y acortamiento del peroné en proyección de la sindesmosis. b) Osteosíntesis de fractura trimaleolar.

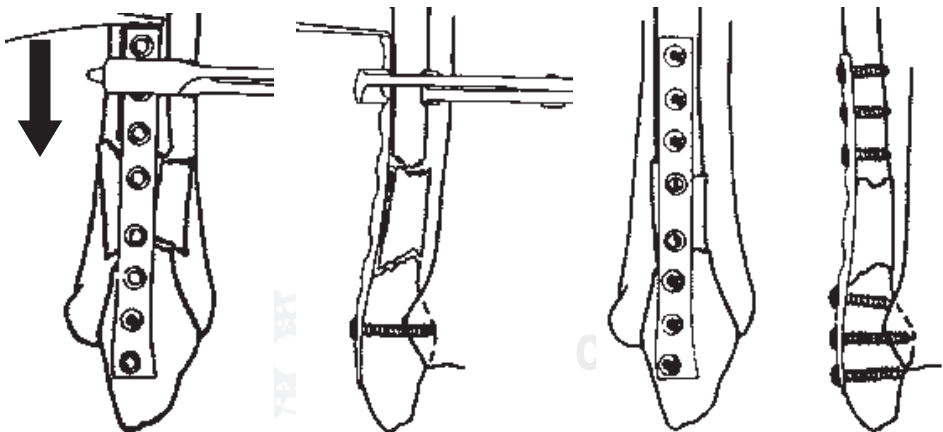


Figura 5. Reducción de fractura conminuta de peroné.

te de la sindesmosis o del maléolo posterior o falta de reparación de la cápsula articular.

Con la finalidad de evitar este tipo de complicaciones en la mayor medida posible, mencionaremos los pasos recomendables en el procedimiento de osteosíntesis y algunos *tips*:

1. Abordar el compartimiento medial y asegurarse de extraer todos los fragmentos osteocondrales libres y restos de ligamento.
2. Abordar el maléolo lateral, limpiar e identificar los trazos de fractura y efectuar la reducción con la placa de longitud adecuada y realizar compresión interfragmentaria si es necesario.
3. En caso de fracturas conminutas se recomienda fijar la placa primero al fragmento distal con 1 ó 2 tornillos, considerando la alineación con la diáfisis y traccionar o desplazar distalmente la placa ya anclada al fragmento distal hasta lograr la longitud adecuada y finalmente fijar los orificios proximales a la diáfisis (*Figura 5*).
4. Cuando se detecte una fractura del maléolo posterior que abarque más de 25% de la superficie articular y comprometa la estabilidad (*Figura 6*) se debe tener cuidado de no despegar la inserción del ligamento sindesmal posterior en el peroné para que al reducirse la fractura de éste, se pueda alinear y fijar a través de la superficie anterior con 2 tornillos percutáneos de esponjosa.
5. Es importante determinar si existe inestabilidad de la sindesmosis mediante la maniobra de Cotton modificada, se debe revisar el espacio articular, retirar el tejido interpuesto y si es posible, suturar la desinserción de ligamento sindesmal para terminar estabilizándola en forma temporal con un tornillo de situación (Cortical 3.5) que se coloca a 2 ó 3 centímetros de la superficie articular de la tibia, sin realizar compresión, colocando el pie a 90° con respecto a la pierna y dirigiéndose 30° de posterior a anterior a través de un orificio de la placa o por fuera de ella (*Figura 7*).³
6. Este tornillo de situación se debe retirar en seis semanas, aunque en casos con lesiones no recientes se puede dejar hasta 12 semanas, permi-

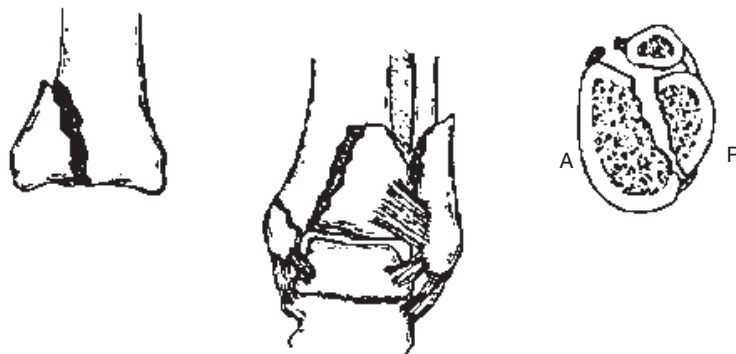


Figura 6. Fractura desplazada del maléolo posterior de 30% con la inserción de la sindesmosis posterior.

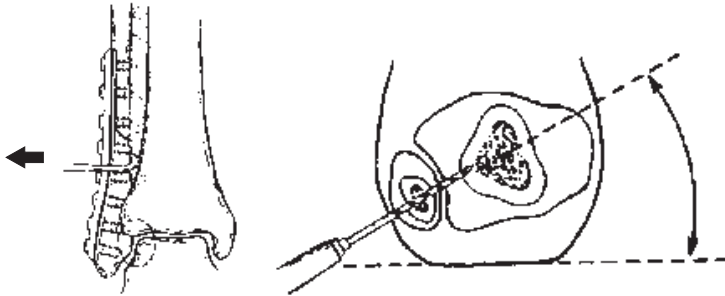


Figura 7. Prueba de estabilidad sindesmal y dirección del tornillo de situación.

tiendo el apoyo con el tornillo. Cuando la fractura del peroné es alta (Maiseneuve) es suficiente con colocar uno o dos tornillos de situación, una vez que se ha confirmado que no existe acortamiento del peroné, previa revisión y reducción de la sindesmosis (Figura 8).

7. A continuación se debe estabilizar el maléolo medial con dos tornillos de esponjosa 4.0 o con un obenque de acuerdo al tamaño o conminución del fragmento, se puede verificar la adecuada reducción de éste observando la "axila" del compartimiento medial, sobre todo para verificar que no exista rotación, se debe reparar el ligamento deltoideo según el caso con un punto en "U" para evitar que los bordes queden dentro del espacio articular.

8. Por último, es necesario tomar placas radiográficas de control transoperatorio que permitan valorar la reducción y fijación de la fractura. Es suficiente con dos proyecciones: anteroposterior con rotación medial de 15° y lateral.⁴

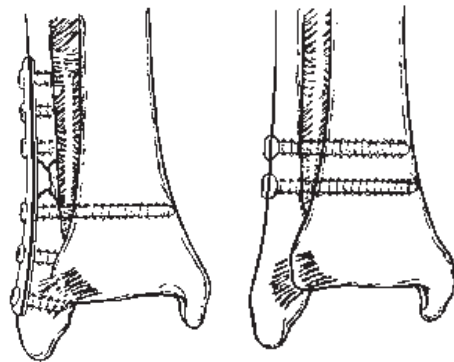


Figura 8. Tornillo de situación a través de la placa y 2 tornillos en fractura tipo C alta.

En algunos casos se puede utilizar la técnica de la placa de estabilización posterior para el maléolo peroneal que está indicada en casos de fracturas distales oblicuas cortas con espacio reducido para anclar 2 tornillos en la superficie lateral, ya que permite una fijación firme en las corticales anterior y posterior y sobre todo en hueso osteoporótico, con lo que se evita el riesgo de tornillos articulares y la presión de la placa lateral debajo de una piel contundida o de mala calidad como ocurre en el paciente anciano. Aunque no es lo común, si con el tiempo se presentan datos de irritación de los tendones peroneos se puede retirar el implante (Figura 9).

Para evaluar el resultado final de la reducción de la sindesmosis o en caso de duda, es conveniente tomar una placa radiográfica comparativa de ambos tobillos



Figura 9. Paca posterior de 1/3 de caña de 4 orificios.

con rotación medial de 15 a 20° para medir el espacio de la sindesmosis, el ángulo talocrural y la situación del astrágalo con relación al lado sano (*Figura 10*).

Es importante tener en cuenta que también se pueden cometer errores de juicio al decidir un tratamiento conservador en una lesión que debe ser tratada quirúrgicamente con los consiguientes malos resultados finales (*Figura 11*).

Cualquier situación de falla debe corregirse en cuanto sea detectada para evitar secuelas.

Una mención especial en el capítulo de las complicaciones corresponde al paciente diabético, ya que en un estudio realizado por León y Makkozzay¹ en 116 casos tratados quirúrgicamente, se presentaron 38 complicaciones con una prevalencia de 32.7%, lo que genera un riesgo de complicaciones cuatro veces mayor al normal, siendo las más frecuentes: dehiscencia de herida y necrosis de piel, infección, aflojamiento del implante,



Figura 10. Obsérvese la apertura de la sindesmosis postoperatoria por una reducción deficiente de la sindesmosis y acortamiento del peroné con desplazamiento lateral del astrágalo y aumento del espacio medial.



Figura 11. Tratamiento con inmovilización en fractura transsindesmal desplazada, con lateralización del astrágalo y aumento del espacio medial.

artropatía de Charcot y artrosis, que se presentan con relación a factores como descontrol metabólico, tiempo de evolución y presencia de neuropatía o vasculopatía y grado de osteoporosis. No obstante que existen elevadas posibilidades de complicaciones, si el paciente presenta una fractura desplazada, siempre será preferible tratarlo quirúrgicamente, ya que el índice de complicaciones con tratamiento conservador en estos pacientes es mayor a 50 por ciento.

Para reducir al máximo este tipo de complicaciones en pacientes diabéticos se recomienda:

1. Reducción inmediata de la luxación.
2. Sólo diferir la cirugía si existen lesiones cutáneas.
3. Utilizar la técnica habitual AO lo más atraumática posible, tratando de estabilizar mediante la placa posterior para la fijación del peroné.
4. Si se utiliza torniquete no debe ser por más de 60 minutos.
5. Utilización de antibióticos en forma profiláctica.
6. Inmovilización postoperatoria por 8 a 12 semanas con revisiones periódicas de la cubierta cutánea.
7. Apoyo con ortesis de protección por 3 a 6 meses.

BIBLIOGRAFÍA

1. León M, Makkozzay PT. Prevalencia de las complicaciones postquirúrgicas en pacientes diabéticos con fractura luxación de tobillo. *Acta Ortop Mex* 2003; 17(5): 243-247.
2. McBryde A, Chiasson B, et al. Syndesmotomic screw placement: a biomechanical analysis. *Foot Ankle Int* 1997; 18(5): 262-266.
3. Musgrave DJ, Fankhauser RA. Intraoperative radiographic assessment of ankle fractures. *Clin Orthop Relat Res* 1998; (351): 186-190.
4. Gustilo RB, Kyle RF, Templeman DC. *Fracturas y luxaciones*. Vol. 2, Edición en Español Mosby / Doyma, 1995: 997-1040.
5. Ruedi TP, Murphy WM. *Principios de la AO en el tratamiento de las fracturas*. Edición Española Masson 2003.
6. Wanders L, Oliver CW. Fibular malreduction in AO/Weber type C ankle fractures. *Injury* 1998; 29(2): 144-146.

