



## **PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE FRACTURAS DE TOBILLO M-COE-MEO-PT-010 V1 01-03-2022**

### **1. OBJETIVO**

Lograr una intervención pronta y eficaz en fracturas de tobillo, reincorporando al paciente en actividades físicas, académicas y laborales, en lo posible sin secuelas ni complicaciones.

### **2. RESPONSABLE**

Médicos ortopedistas.

### **3. ALCANCE**

El presente protocolo aplica para pacientes pediátricos y adultos con sospecha o diagnóstico de fractura de cuello de pie.

### **4. ENFOQUE DIFERENCIAL**

El principio de enfoque diferencial reconoce que hay poblaciones con características particulares debido a su edad, género, raza, etnia, condición de discapacidad y víctimas de la violencia.

En Cecimin S.A.S reconoce y ampara los derechos humanos, prestando el servicio a todo paciente que sospeche o presente fractura de tobillo, esto sin ningún tipo de discriminación, marginación, invisibilización y violencia, ciclo de vida (niño, adolescente, adulto y vejez), inclusión étnica (afrodescendiente, indígena, Rron, Gitano), Orientación sexual e identidad de género (hombre, mujer y población LGTBI), población rural y urbana, Migrantes, nivel educativo y víctimas de conflicto armado. Como esta descrito en el procedimiento de ENFOQUE DIFERENCIAL.

### **5. RECURSOS**

#### **5.1. Equipos biomédicos**

- Tensiómetro
- Pulsoxímetro
- Termómetro

#### **5.2. Insumos**

- Vendaje específico
- Yeso
- Fibra de vidrio
- Aparatos ortésicos (doble ensamble, Walker, etc.)
- Algodón laminado
- Guantes
- Estoquinet

#### **5.3. Personal**

- Médico Ortopedista
- Auxiliar de Enfermería

#### **5.4. Medicamentos**

- Diclofenaco

**PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE FRACTURAS DE TOBILLO**  
**M-COE-MEO-PT-010 VI 01-03-2022**

- Ketoprofeno

## **6. GENERALIDADES**

Las fracturas de tobillo son las más comunes en las salas de urgencias, siendo esta patología la más frecuente en interconsultas. Se asocian entre 75 al 85% de las fracturas de tibia junto con el peroné. Alrededor del 2% son fracturas expuestas y suceden con mayor frecuencia en hombres. Se refiere que el 70% son unilaterales predominantemente del maléolo lateral y 7% trimaleolares.

Las fracturas de tobillo ocupan un lugar importante como causa de incapacidad laboral. Estas lesiones producen limitación funcional que conduce a incapacidad parcial permanente en el caso de ser obreros de área laboral físicamente demandante; además de las limitaciones correspondientes, lo anterior pone de manifiesto la elevada incidencia de estos padecimientos y sus repercusiones en el aspecto económico y social. Por lo que se hace imprescindible contar con un instrumento específico, que permita tratar de manera oportuna y con calidad este tipo de lesiones en fase aguda, así como su seguimiento, con la finalidad de disminuir el número de complicaciones y tiempo de incapacidad.

### **6.1. METODOLOGÍA**

La metodología usada para la construcción del protocolo consistió en la adopción de las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica (GPC) de Tratamiento de la Fractura de Tobillo en el adulto del Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) de México. Las recomendaciones tomadas de la GPC de referencia se transcriben en el presente documento con el fin de facilitar su consulta e implementación por el personal de salud de CECIMIN, y en ningún momento sustituye el documento original. Para información adicional siga el link de acceso a la GPC disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-493-11/ER.pdf>.

### **6.2. DEFINICIONES**

- **Fractura cerrada:** Es la lesión ósea con integridad de la cubierta cutánea que no expone al hueso fracturado.
- **Fractura abierta:** Es aquella fractura en la cual durante el evento traumático hubo disrupción de la piel y de tejidos blandos adyacentes al sitio de fractura que permitió la exposición ósea.
- **Osteosíntesis:** Operación quirúrgica que consiste en poner en situación normal los fragmentos de una fractura y fijación estable de los mismos con diferentes implantes, pudiendo ser una fijación interna o externa.
- **Pronación del pie:** Es una condición en la cual la mayor parte de la planta del pie o empeine colapsa y queda en contacto con el suelo. Se debe a la inclinación hacia el interior del hueso del talón en relación con el eje central.

### **6.3. DESCRIPCION DE LA PATOLOGIA**

La fractura de tobillo es un término usado para describir la pérdida de continuidad ósea de la tibia distal y/o el peroné distal, con o sin lesión articular-ligamentaria. Estas fracturas están causadas por impactos de alta o baja energía, generalmente por fuerzas de desaceleración como ocurre con una caída o accidente automovilístico. La causa más común de la fractura de tobillo es la lesión por caída y rotación de la pierna; seguida de las lesiones deportivas. No es sorprendente que el pico de

## **PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE FRACTURAS DE TOBILLO**

### **M-COE-MEO-PT-010 VI 01-03-2022**

incidencia sea visto en mujeres de edad media y en hombres jóvenes. Dependiendo de la severidad, la fractura de tobillo es tratada con o sin cirugía, seguida de un periodo de inmovilización. La inmovilización puede resultar en una disminución del rango de movimiento, atrofia muscular y disminución de la fuerza muscular del tobillo.

#### **6.4. INVESTIGACIÓN DIAGNÓSTICA**

Realizar una anamnesis dirigida a determinar claramente los factores de riesgo y el mecanismo de lesión ante cualquier sospecha de fractura de tobillo.

Realizar inspección minuciosa de la extremidad buscando heridas lesiones asociadas de tipo vascular o neurológica, localizar pulso pedio y tibial posterior, llenado capilar, temperatura y sensibilidad distal. A fin de descartar lesiones del trayecto artero-venoso y neurológico.

Durante la exploración podemos realizar maniobras: La compresión bimalleolar que refleja dolor en tobillo nos habla de fractura de este y prueba de la pierna cruzada.

#### **Radiología**

Se recomienda la toma de proyecciones anteroposterior, lateral y proyección de mortaja como parte rutinaria en el diagnóstico de fractura y el involucro articular real. Al detectar apertura de la sindesmosis sin lesión local ósea es necesario solicitar proyección AP de la pierna completa para establecer si existe lesión de Maisonneuve.

En pacientes con fractura de peroné aislada y mortaja del tobillo intacta observada en las radiografías iniciales se recomienda realizar la proyección de estrés. Realizar mediciones radiológicas en proyecciones simples de tobillo para evaluar daño de la articulación, así como integrar la clasificación que determinará el manejo a seguir. La toma de radiografías deberá ser sin uso de férulas o aditamentos que interfieran en la imagen radiológica.

#### **6.5. ESTRATEGIAS TERAPÉUTICAS**

##### **Tratamiento Farmacológico**

- Se recomienda el uso de analgésico AINES que han demostrado ser efectivos en el control del dolor músculo esquelético.
- Se recomienda profilaxis antibióticas en dosis única preoperatoria, excepto en circunstancias especiales.

##### **Tratamiento No Farmacológico - Generalidades**

**PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE FRACTURAS DE TOBILLO**  
**M-COE-MEO-PT-010 VI 01-03-2022**

- Existen múltiples clasificaciones en la fractura de tobillo, se utilizan para determinar la gravedad de la lesión, establecer el tratamiento y la evolución de los resultados (ver un ejemplo en el Anexo 1).
- En toda fractura reducida del tobillo, existen angulaciones fisiológicamente tolerables:
  - Varo 5-8 grados
  - Valgo 5-8 grados
  - Antecurvatum 10 grados
  - Recurvatum 10 grados
  - Rotación interna 5
  - Rotación externa 10
  - Acortamiento 1cm
  - Distracción 0 cm
- Es necesario realizar una clasificación de la fractura de tobillo, con finalidad terapéutica-rehabilitatoria; acorde a los lineamientos, capacidad y conocimiento del médico tratante.

***Tratamiento Conservador***

- Colocar el tobillo en posición fisiológica, tolerable; en caso necesario realizar maniobras gentiles de reducción, colocando vendaje almohadillado tipo Jones de distal a proximal en espiga con la misma tensión aplicada tanto a la zona de tobillo como a la pierna.
- El vendaje de Jones o almohadillado se deberá realizar en dos capas suropodálico, a fin de tener efecto de ferulización a la articulación de tobillo.
- La férula puede indicarse en fracturas maleolares no desplazadas o mínimamente desplazadas, con el tobillo en posición neutral, logrando estabilización del foco de fractura, mediante la restricción del movimiento articular.
- La consolidación debe ser evaluada en forma clínica mediante estudios radiográficos simples, en promedio cada dos semanas, hasta la formación del callo óseo (6-8 semanas).
- La consolidación debe ser evaluada en forma clínica mediante estudios radiográficos simples, en promedio cada dos semanas, hasta la formación del callo óseo (6-8 semanas).

***Tratamiento Quirúrgico***

- El tratamiento quirúrgico del tobillo con reducción abierta y fijación interna debe llevarse a cabo en el momento de la lesión, si es posible. La elección del método de tratamiento depende de la inestabilidad articular presente.
- Debido a la flora bacteriana normal que reside en el pie, la extremidad a operar se debe lavar durante 8-10 minutos desde los dedos hasta la rodilla con un jabón o solución antiséptica.

**PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE FRACTURAS DE TOBILLO**  
**M-COE-MEO-PT-010 VI 01-03-2022**

- El uso del manguito neumático (Kidde) permite la disección en un campo exangüe, disminuyendo la posibilidad de lesionar nervios, vasos y tendones. La presión debe situarse 100 a 125 mmHg por encima de la Tensión sistólica. Colocándose con técnica habitual.
- En determinados pacientes, debido a edad o enfermedades concomitantes, el mango neumático puede estar contraindicado.
- Las fracturas inestables, y/o las que tienen afección de la sindesmosis generan movilidad anormal del tobillo incrementado en la rotación externa del astrágalo, se realiza reparación quirúrgica a fin de evitar inestabilidad residual.
- La lesión del ligamento deltoideo, se deberá reparar quirúrgicamente, evitando la interposición de fibras en el trazo de fractura.
- La lesión de la sindesmosis tiene su reparación quirúrgica mediante la colocación de tornillo largo de situación, peroneo-tibial, con el principio biomecánico de compresión. Pudiéndose utilizar material reabsorbible.
- Fractura de maléolo lateral/externo (peroneo)-extra-articular, la cirugía está indicada en:
  - Lesión conjunta de la sindesmosis y/o deltoideo (Weber, II LaugeH)
  - Con desplazamiento posterior o lateral de 2 a 5 mm
  - Asociado a fractura de tibia distal (pilon anterior y posterior)
  - En fractura compleja del tobillo
- Si cumple con los criterios anteriores se realiza reducción anatómica, pudiéndose fijar con: Agujas de Kirschner, Tornillos, Cerclaje (banda de tensión), Placas (tercio de caña, mipo) Pudiéndose utilizar material reabsorbible.
- Reducción anatómica de la fractura de maléolo posterior se mantiene con fijación interna: Agujas de Kirschner, Tornillos (esponjosa).
- A la fractura bimalleolar se realizar reducción anatómica, utilizando fijación interna que puede ser con: Agujas de Kirschner, Tornillos, Clavos centromedulares, Placas (tercio de caña, mipo), Cerclaje (banda de tensión).
- En la fractura bimalleolar iniciar reduciendo el maléolo tibial (medial), a fin de dar estabilidad al tobillo.
- Fractura trimaleolar (intra-articular) que afecta ambos maleolos (interno-externo) así como a la apófisis posterior de la plataforma tibial (pilon posterior). Es indicativo de manejo quirúrgico.
- La colocación de una fijación externa (fijadores/tutores) es útil cuando el principal componente de la lesión es la desvitalización de tejido blando o existe una exposición ósea importante.
- La artrodesis de tobillo está indicada en aquellas con:
  - Fractura compleja con pérdida articular
  - Artritis reumatoide
  - Afección neuromuscular (evaluar función articular)
  - Enfermedad ósea previa
- El realizar la artrodesis alivia el dolor articular, teniendo poca o nula movilidad del retropié, afectando marcha. Alcanzado su objetivo en el 80 a 90% de los casos.

**PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE FRACTURAS DE TOBILLO**  
**M-COE-MEO-PT-010 VI 01-03-2022**

- La Amputación, debe ser considerada en pacientes con daño severo a tejidos blandos y lesión ósea, particularmente si está asociada con isquemia, hipotensión, politrauma, edad avanzada o lesión neurológica significativa.
- Las lesiones vasculares son la principal causa de amputación posterior a la fractura. Se debe evaluar en conjunto la viabilidad de la extremidad para determinar nivel de amputación.
- La amputación puede ser: Infra-rotuliana: tercio proximal, medio o distal. Desarticulación del tobillo: amputación del pie completa.
- Acorde a la clasificación de Gustilo; Toda fractura expuesta (abierta) del tobillo, debe tratarse de forma agresiva con irrigación, desbridamiento y antibioticoterapia intravenosa. (Ver Anexo 2)
- En la fractura expuesta: dependiendo de las condiciones de herida y tipo de lesión, se debe considerar la aplicación de profilaxis Tromboembólica.
- El cuidado postoperatorio, se evalúa de acuerdo con el médico tratante, debe considerar tipo de lesión, implante, tiempo, hallazgos y complicaciones.

**7. TERAPIA DE REHABILITACIÓN**

- A pesar de los beneficios del inicio de la movilización temprana (2 semanas), se relaciona con complicaciones de la herida quirúrgica, por lo que es importante individualizar el caso para el protocolo de rehabilitación, evaluando los cambios biomecánicos secundarios a las alteraciones anatómicas resultantes.
- La intervención rehabilitadora se puede englobar en dos grandes fases; el manejo de dolor y edema; y la reeducación de la marcha.
- La hidroterapia puede emplearse mediante el tanque terapéutico, tina de remolino, de Hubbard y tina horizontal, y está contraindicada en: Insuficiencia coronaria, cardíaca e hipertensión arterial mal controlada, Procesos infecciosos agudos, Descompensación metabólica. Insuficiencia circulatoria de retorno y varices de miembros inferiores, Procesos reumáticos inflamatorios en fase aguda o subaguda.
- En el primer nivel de atención se recomienda que el paciente sumerja el pie afectado en un recipiente con agua a temperatura caliente (tolerable), por 20 min, realizando movilización de pie y tobillo.
- El efecto terapéutico de los baños de contraste se logra alternando la inmersión del pie y tobillo en agua fría y caliente. La temperatura ideal para el agua caliente es de 38-44°C y de la fría de 10-20°C. Se debe iniciar con agua caliente y terminar con la misma, hasta completar un total de 20 min, en los que la zona afecta, debe permanecer en el agua caliente por 3 a 4 min y en el agua fría por 1 min (existen diferencias en cuanto a esta duración, pero se recomiendan en proporción a 3/1 a 4/1).
- Durante la reeducación de la marcha se debe hacer énfasis en las subfases de la misma.

**Complicaciones**

- Las lesiones vasculares asociadas, deben controlarse cuidadosamente, cuantificarse y valorarse cada hora durante las primeras 24 hrs.

**PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE FRACTURAS DE TOBILLO  
M-COE-MEO-PT-010 VI 01-03-2022**

- La lesión de los tejidos blandos, deberá evaluarse por la especialidad médica correspondiente, para su manejo específico.
- La falta de consolidación o pseudoartrosis, es común, debiéndose evaluar por el tipo de lesión y por la afección circulatoria.
- Su tratamiento es acorde a las condiciones en que se presenta el paciente, tiempo, implante utilizado, función articular y actividad física.

**Incapacidad**

- El médico indicará una incapacidad médica temporal considerando cada caso en particular, tipo y grado de lesión encontrada, enfermedades concurrentes y otros factores sociales y médicos que puedan afectar la recuperación.

**8. CUIDADO DE ENFERMERÍA, TERAPIAS Y NUTRICIÓN**

- Control estricto de la dieta, especialmente en pacientes diabéticos para mantener control de la glicemia.
- En caso de fijación externa se requieren cuidados de enfermería con curaciones ambulatorias en los sitios de inserción de los clavos del tutor.

**9. RECOMENDACIONES Y EDUCACIÓN AL PACIENTE**

Dar las recomendaciones a los pacientes y sus familias para garantizar una movilización temprana, rehabilitación activa y pasiva, incentivo inspiratorio, evitar azahares ambientales en el hogar, toma de medicamentos y controles periódicos por consulta externa.



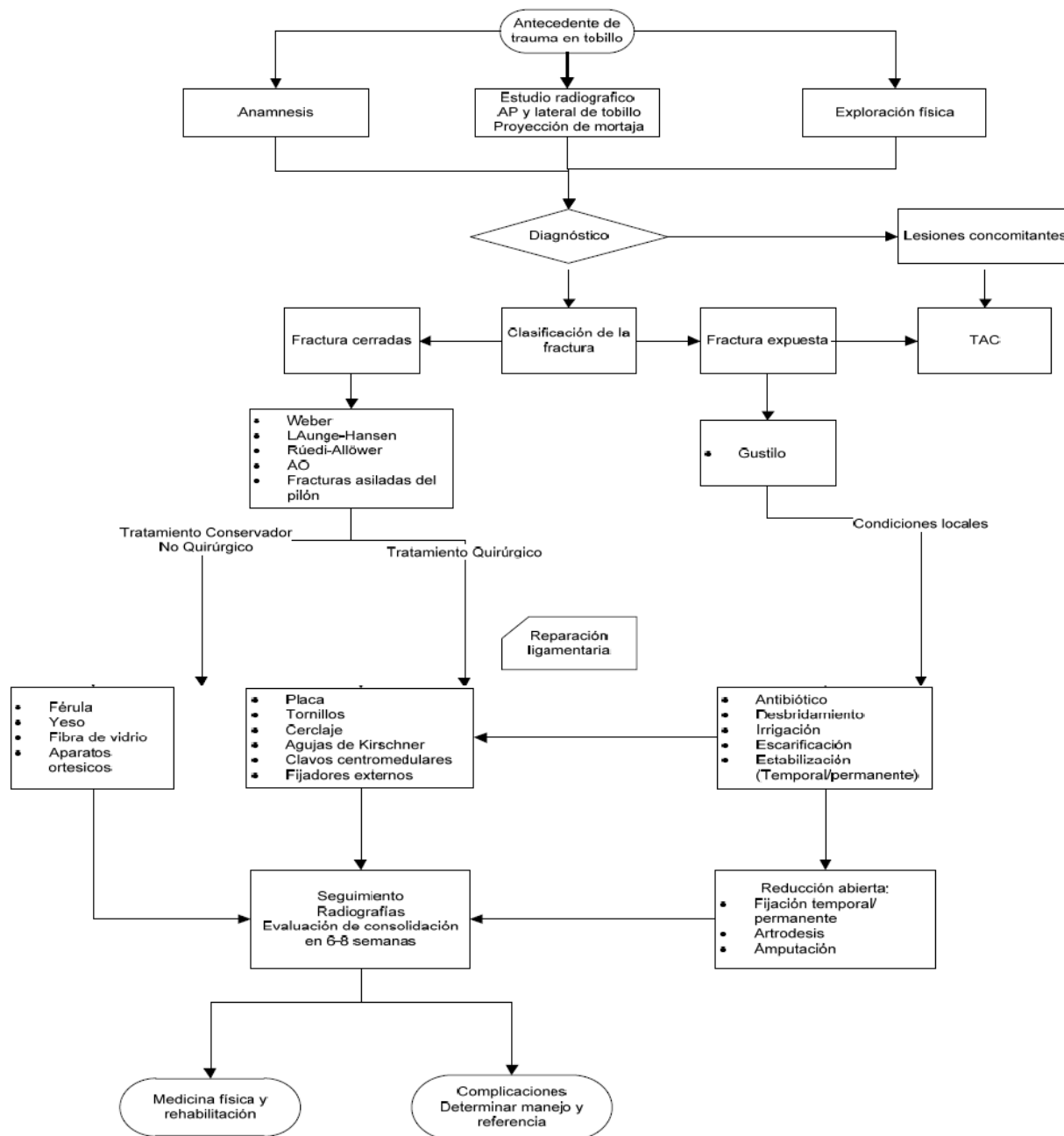
**PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE FRACTURAS DE TOBILLO  
M-COE-MEO-PT-010 V1 01-03-2022**

**10. DIAGRAMA DE FLUJO**



**PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE FRACTURAS DE TOBILLO**  
**M-COE-MEO-PT-010 VI 01-03-2022**

**Diagrama de flujo No. 1. Diagnóstico y manejo de la fractura de tobillo**

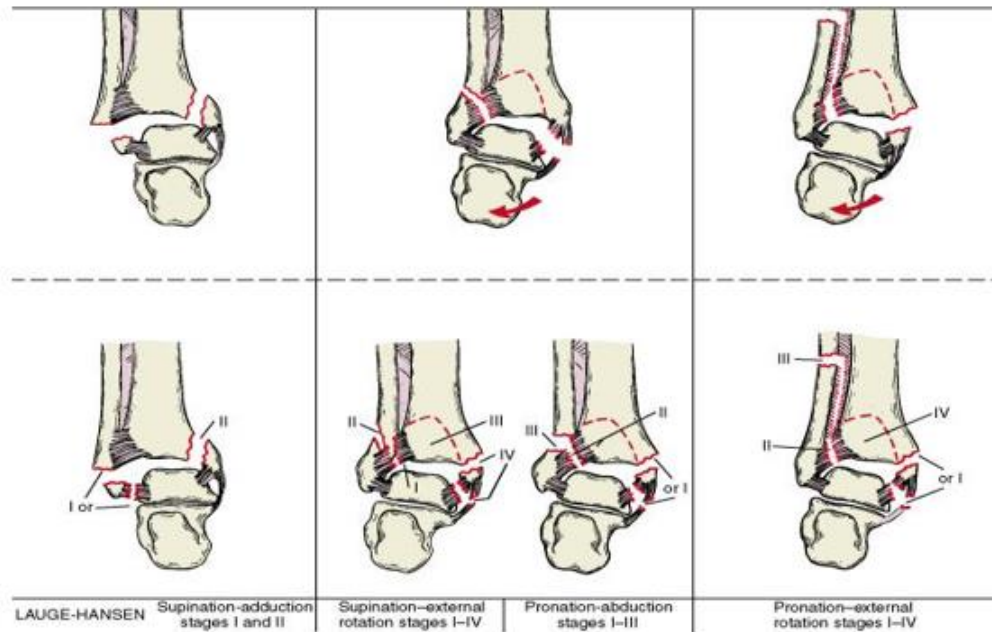


Tomado de: GPC. Tratamiento de la Fractura de Tobillo en el adulto.

## 11. ANEXOS

## PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE FRACTURAS DE TOBILLO M-COE-MEO-PT-010 V1 01-03-2022

### Anexo 1. Clasificación Danis - Weber



1. Denis P. Hanlon; Leg, Ankle, and Foot Injuries. Emerg Med Clin N Am 28 (2010) 885-905  
Realizar mediciones radiológicas en proyecciones simples de tobillo, para evaluar daño de la articulación, así como integrar la clasificación que determinará el manejo a seguir
  - **Superposición tibioperonea:** Trazar una línea sobre el borde medial de la figura del peroné y otra sobre el borde lateral de la tibia; la superposición de los huesos debe medir más de 10mm (1cm). Si es menor sospechar lesión de sindesmosis.
  - **Alineación de Sindesmosis:** en la proyección de mortaja, trazar una línea en el borde lateral de la tibia que coincida con el borde lateral del astrágalo. Cualquier pérdida de relación nos habla de lesión de la sindesmosis.
  - **Angulo astrágalo-tibial:** Trazar una línea paralela a la superficie articular tibial y otra línea que una los puntos distales de ambos maléolos, hacia la porción medial medir el ángulo formado por ambas líneas; su valor va de 8 a 15 grados, si es menor hablamos de fractura por compresión sea tibial o peroné.

Tomado de: GPC. Tratamiento de la Fractura de Tobillo en el adulto.

### Anexo 2. Clasificación de Gustilo – Anderson

**PROTOCOLO DE ATENCIÓN DE FRACTURAS DE TOBILLO  
M-COE-MEO-PT-010 V1 01-03-2022**

<b>CLASIFICACIÓN DE GUSTILO-ANDERSON, DE LAS LESIONES DE PARTES BLANDAS EN LAS FRACTURAS EXPUESTAS</b>			
	<b>Tipo I</b>	<b>Tipo II</b>	<b>Tipo III</b>
<b>Tamaño de la herida</b>	◁ < 1 cm	1 a 10 cm	➤ 10 cm
<b>Traumatismo</b>	Baja velocidad/energía	Alta velocidad/energía	Alta velocidad/energía
<b>Partes blandas</b>	Mínimo daño de partes blandas	Daño de partes blandas no extenso, colgajo o avulsión	Extenso daño de partes blandas, incluyendo músculo, piel y estructuras neurovasculares
<b>Contusión</b>	No hay signos de contusión	Contusión ligera o moderada	Contusión amplia
<b>Fractura</b>	Normalmente simple, transversa, u oblicua corta con pequeña conminución	Fractura moderadamente conminuta	Fractura con gran conminución e inestabilidad
<b>Contaminación</b>	Mínima contaminación	Moderada contaminación	Alto grado de contaminación

Tomado de: GPC. Tratamiento de la Fractura de tobillo en el adulto.

## **12. BIBLIOGRAFÍA**

Guía de Práctica Clínica. Tratamiento de la Fractura de Tobillo en el adulto. México: Secretaría de Salud, 2010. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-493-11/ER.pdf>