

# Clínica Quirúrgica

## Tema 9.2. Caso clínico. Fractura pilón tibial



**Fernando Luis Hernánz de la Fuente**  
**M<sup>a</sup> Isabel Pérez Núñez**  
**Manuel Rubén Sánchez Crespo**

Departamento de Ciencias Médicas y Quirúrgicas

Este tema se publica bajo Licencia:

[Creative Commons BY-NC-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)



**Caso clínico: fractura pilón tibial**

- **Varón de 52 años.**
- **Antecedentes personales:**
  - DMT2.
  - IMC 30.
- **Trasladado al servicio de Urgencias tras accidente de tráfico.**
- **Exploración física:**
  - Dolor y deformidad en tobillo derecho.
  - V/N distal conservado.
  - Piel íntegra (fractura cerrada).

**Clasificación de Tscherne**

| Grado | Lesión de partes blandas                                                                                                           | Mecanismo                 | Desplazamiento | Conminución |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|-------------|
| 0     | Ausente o mínima                                                                                                                   | Indirecto                 | Mínimo         | No          |
| I     | Abrasiones o contusiones superficiales                                                                                             | Indirecto                 | Moderado       | No          |
| II    | Contusión muscular significativa e incluso abrasiones profundas contaminadas. Síndrome compartimental inminente                    | Directo                   | Intenso        | Sí          |
| III   | Contusión extensa, con despegamiento cutáneo y destrucción de la musculatura. Lesión vascular. Síndrome compartimental establecido | Directo y de alta energía | Intenso        | Sí          |

**Pruebas complementarias**

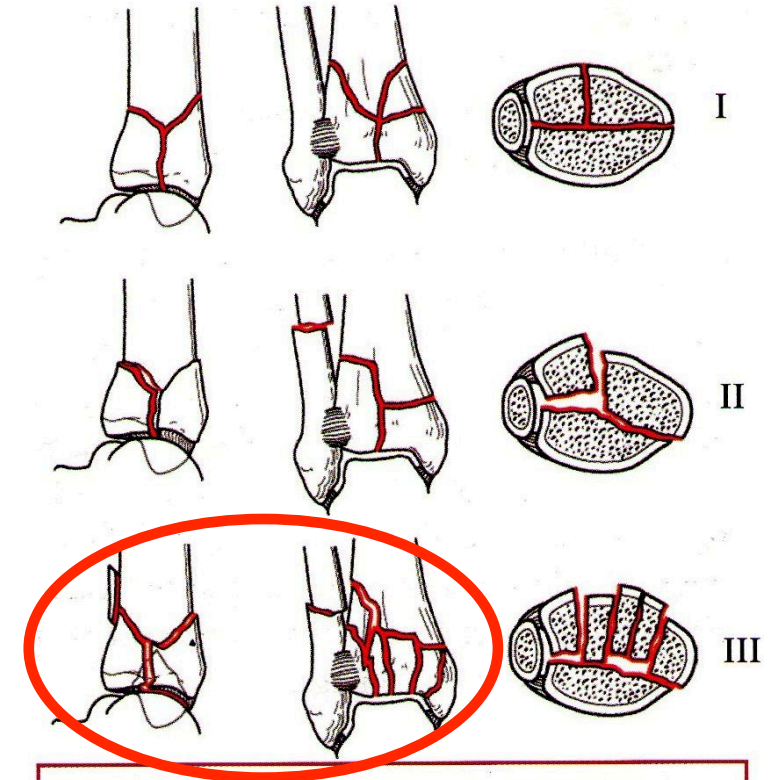
**¿Tipo de fractura?**



Clasificación



- I. Simples, **sin** desplazamientos de la superficie articular.
- II. **Desplazamiento** de la superficie articular sin conminución.
- III. **Desplazamiento** con gran **conminución**.



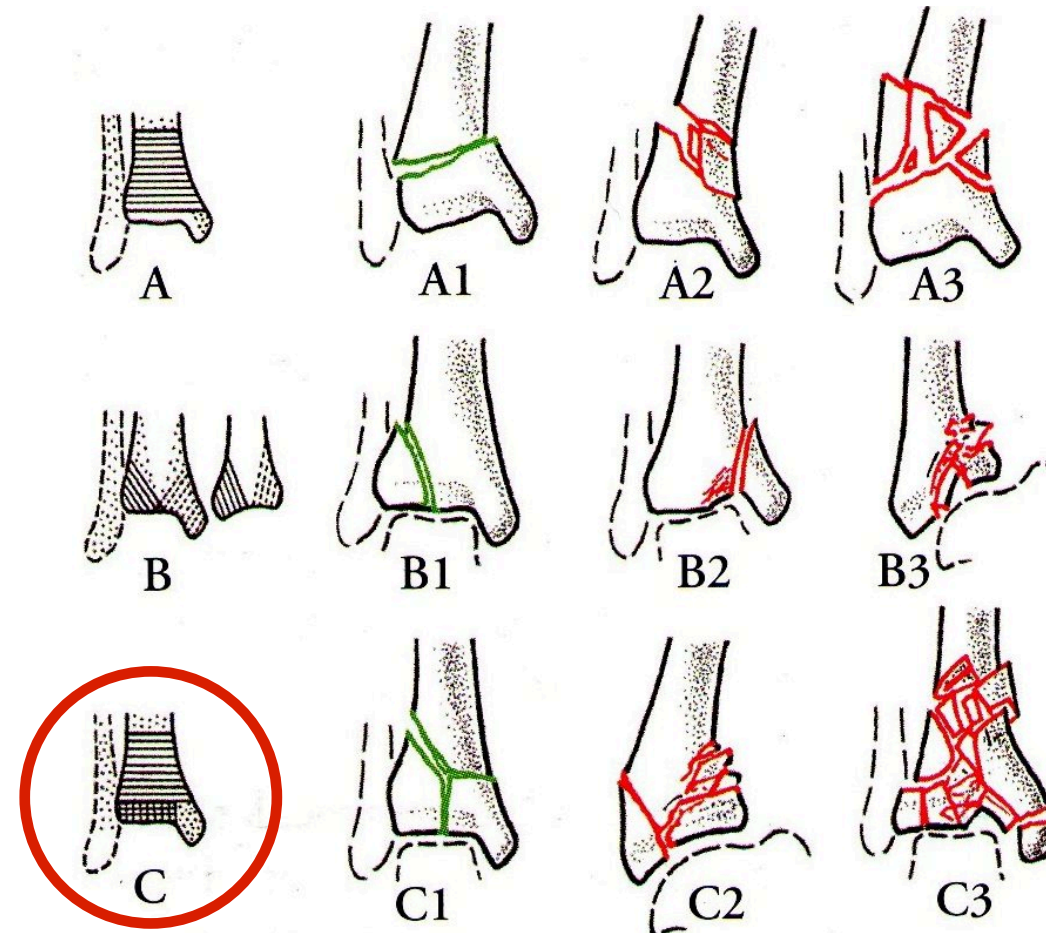
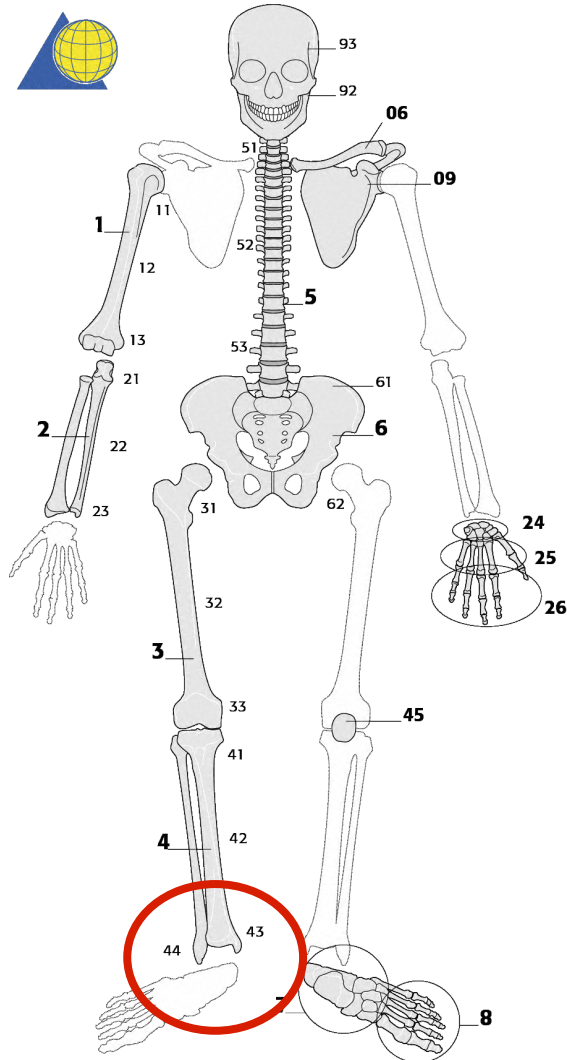
*Ovadia y Beals:*

Tipo IV y V

extensión a metáfisis y diáfisis con mayor grado de defecto y conminución



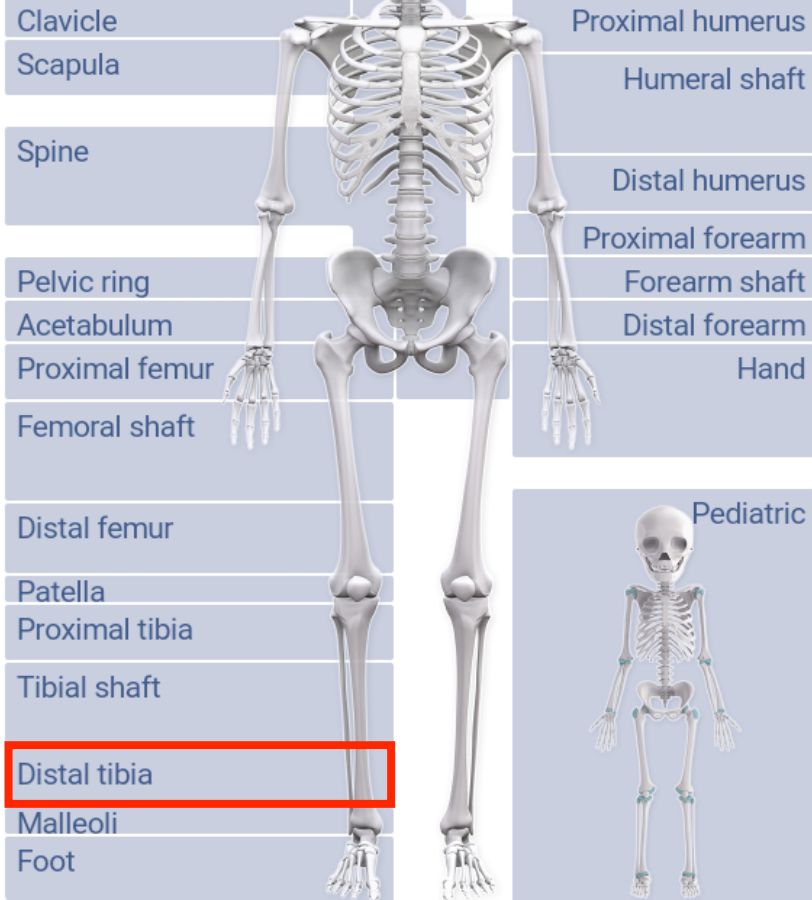
### Clasificación AO/ASIF



Conminución articular.



CMF



Extra articular

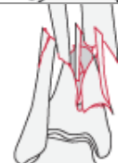
**43-A1**  
metaphyseal simple



**43-A2**  
metaphyseal wedge



**43-A3**  
metaphyseal complex



Partial articular

**43-B1**  
pure split



**43-B2**  
split-depression



**43-B3**  
multifragmentary depression



Complete articular

**43-C1**  
articular simple



**43-C2**  
articular simple,  
metaphyseal  
multifragmentary



**43-C3**  
articular  
multifragmentary



### ¿Tratamiento inicial?

**Inmovilización  
con férula**

**Fijador  
externo**

**Fijador externo  
+  
Osteosíntesis peroné**

**Osteosíntesis  
definitiva**

### ¿Tratamiento inicial?

**Inmovilización  
con férula**

**Fijador  
externo**

**Fijador externo  
+  
Osteosíntesis peroné**

**Osteosíntesis  
definitiva**

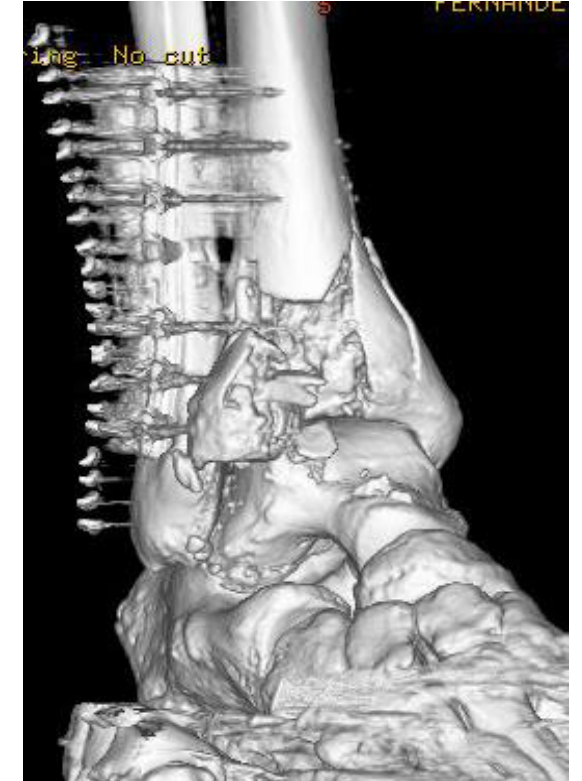
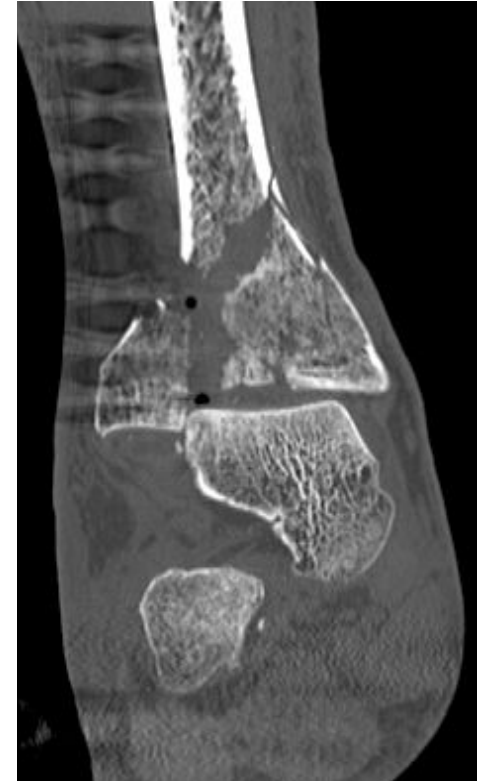
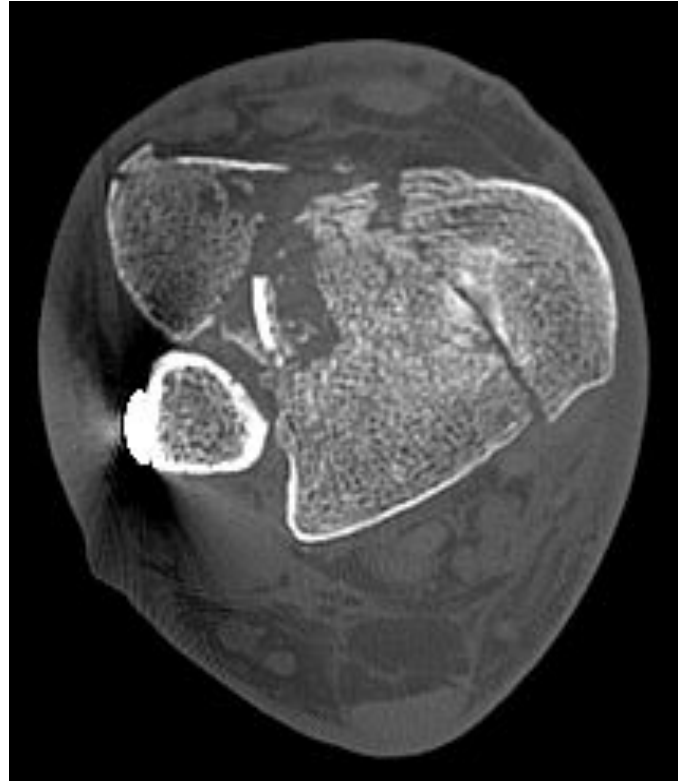


**Urgencia: RAFI peroné + fijador externo**



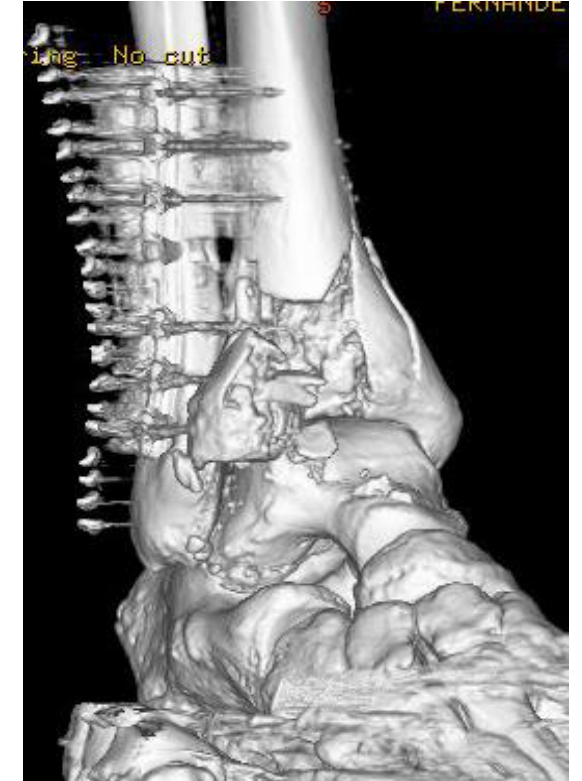
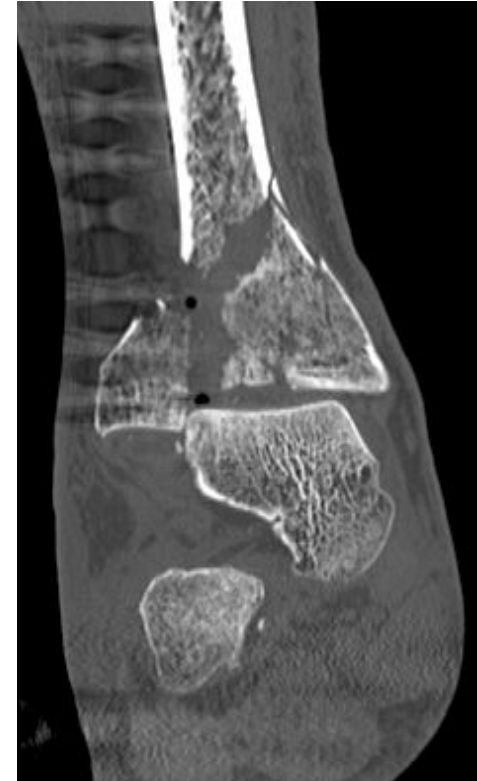
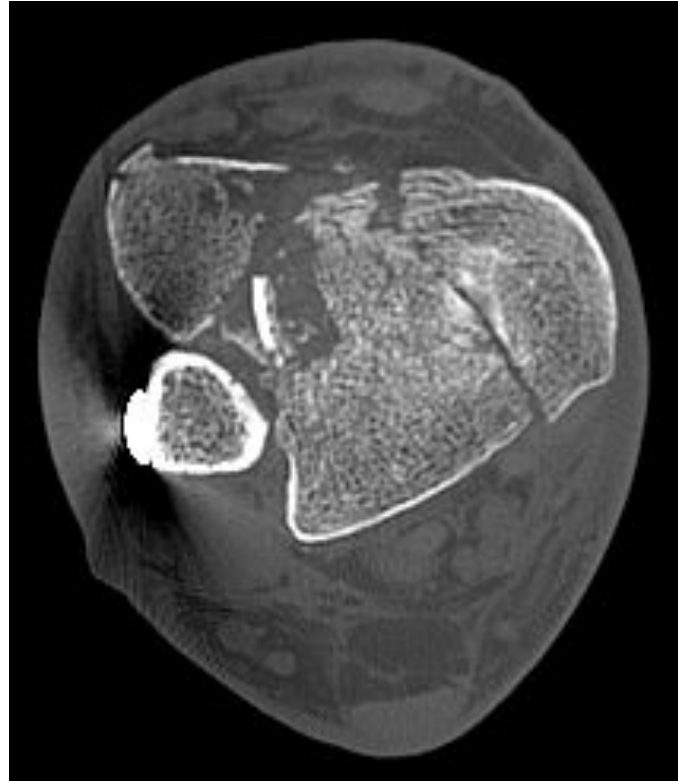
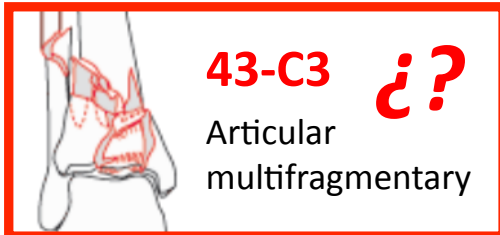
### ¿Cuándo realizar el CT-MCT?

- Tras ligamentotaxis con fijador externo.



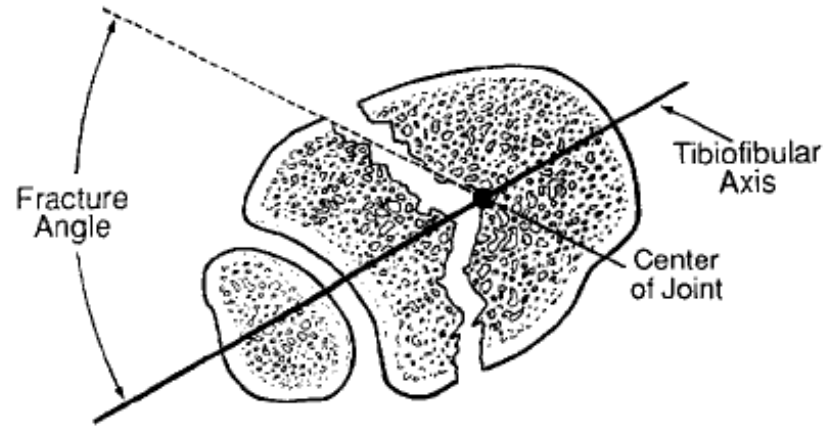
### ¿Cuándo realizar el CT-MCT?

- Tras ligamentotaxis con fijador externo.



**Valoración radiológica**

• **TC - MC: ¿cuándo?**



CLINICAL ORTHOPAEDICS AND RELATED RESEARCH  
Number 323, pp 273–276  
© 1996 Lippincott–Raven Publishers

## **Axial Computed Tomography of Pilon Fractures**

*Paul Tornetta III, MD; and John Gorup, MD*

- La planificación pre-op se cambió en un 64% de los pacientes tras TAC post-ligamentotaxis.

Valoración radiológica

- **Angio - TC: ¿cuándo?**

## Vascular Abnormalities as Assessed with CT Angiography in High-Energy Tibial Plafond Fractures

*George F. LeBus, BA\* and Cory Collinge, MD†*

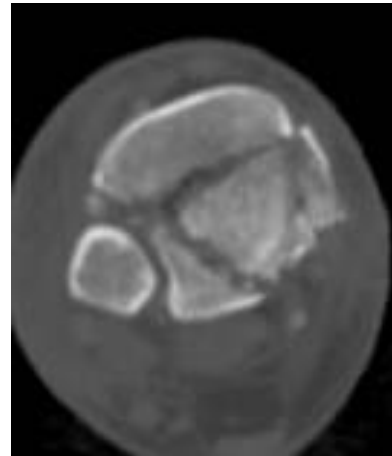
*(J. Orthop Trauma 2008; 22:16-22).*

- El Angio - CT se mostró como una herramienta segura y potencialmente útil en la planificación quirúrgica en fracturas de alta energía (en un **52%** hallaron **anormalidades arteria tibial anterior**).



## Etapas del Tratamiento

- F. Externo de urgencia: tracción y estabilidad (ligamentotaxis).
- CT: personalidad de la fractura/PLANIFICACIÓN.
- **Esperar:** partes blandas en buen estado.
- Reconstrucción final bien planificada.



1 día —————> día 16-21

## Clínica Quirúrgica

### Tema 9.2. Caso clínico. Fractura pilón tibial

A los 12 días

- ¿Qué abordajes utilizar?

#### POSTEROLATERAL



#### ANTEROMEDIAL



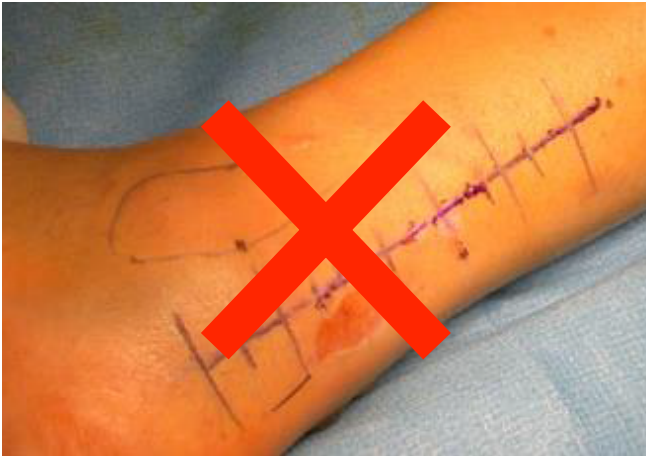
#### ANTEROLATERAL



**A los 12 días**

- ¿Qué abordajes utilizar?

**POSTEROLATERAL**



**ANTEROMEDIAL**



**ANTEROLATERAL**





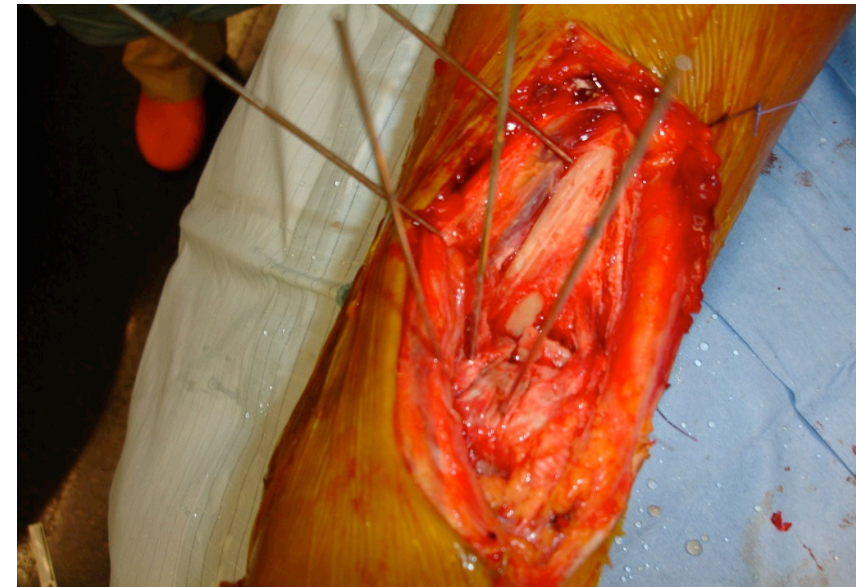
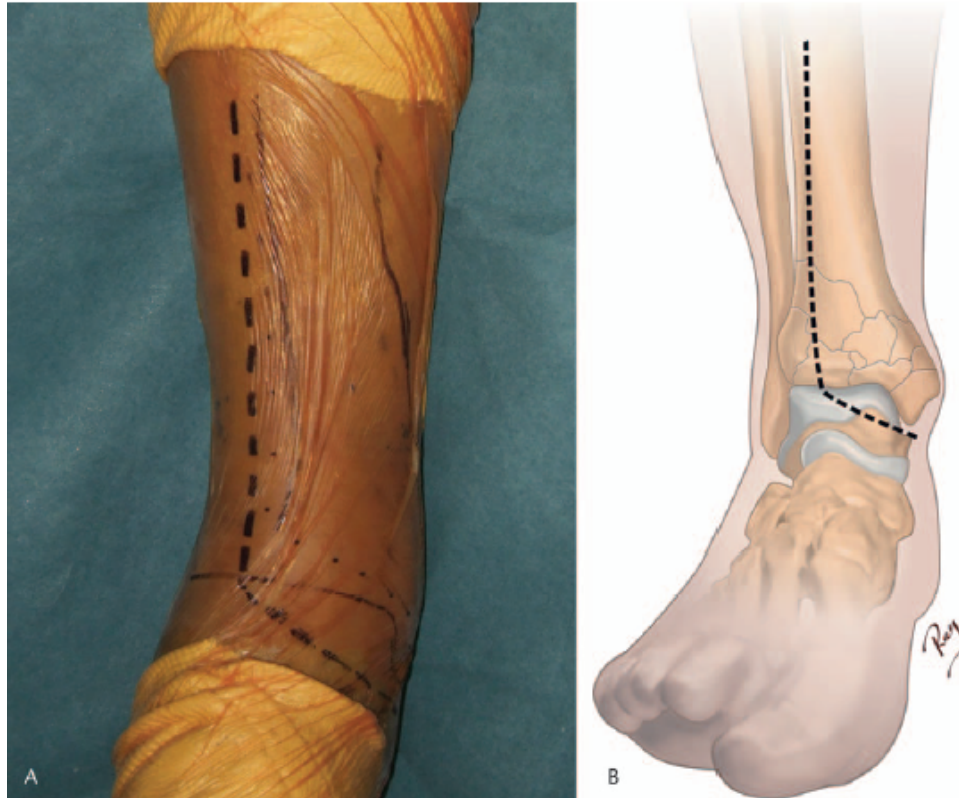
A los 12 días

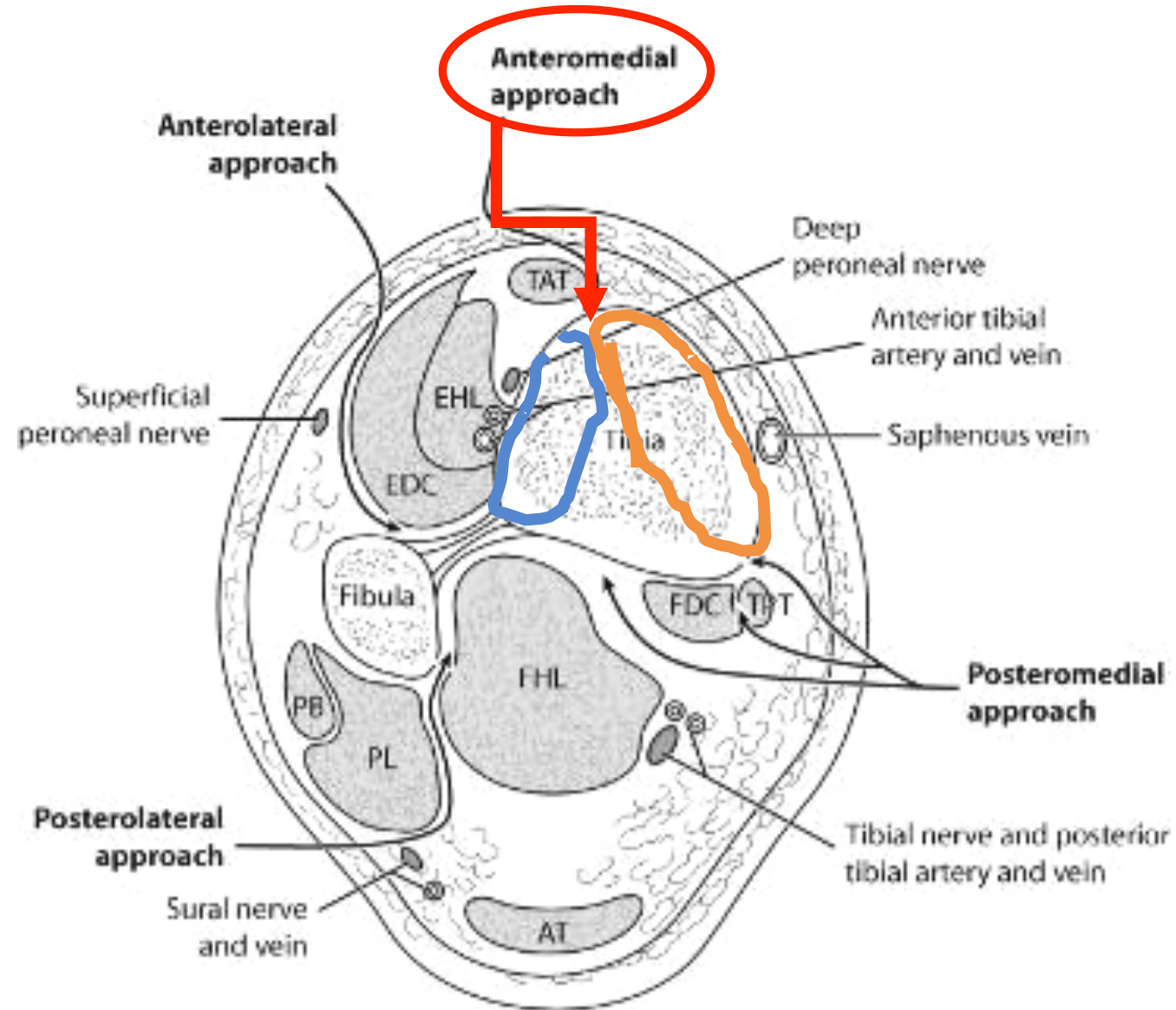
- Abordaje antero-medial ampliado.

The Extensile Approach for the Operative Treatment of High-Energy Pilon Fractures: Surgical Technique and Soft-Tissue Healing

*Mathieu Assal, MD, Adrien Ray, MD, and Richard Stern, MD*

*(J. Orthop Trauma 2007; 21:198-206).*

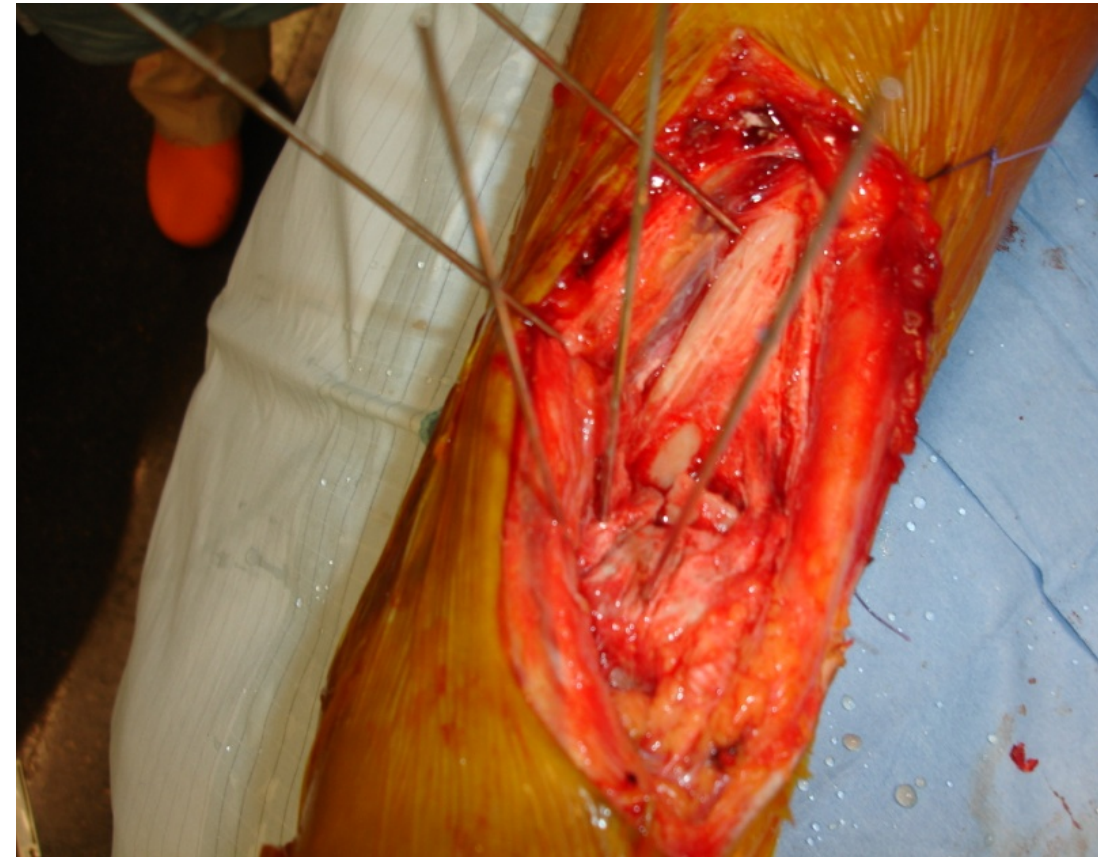






### ¿Qué complicaciones puede presentar este abordaje?

- Lesión del paquete V/N tibial anterior.
- Lesión tendón del tibial posterior.
- Dificultad del cierre de la herida.

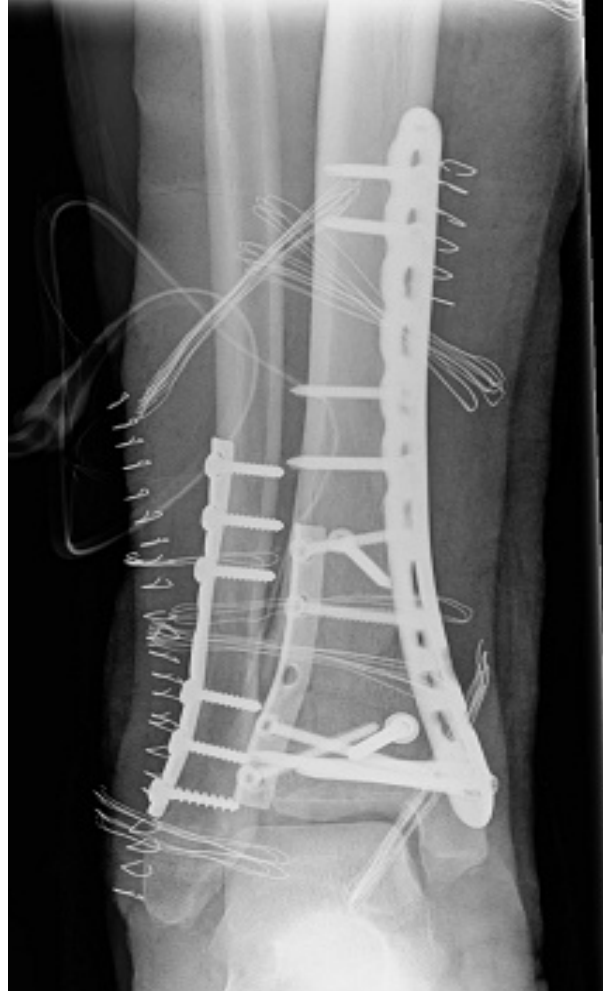


## Principios básicos osteosíntesis pilón tibial

- Restauración longitud peroné.
- Reconstrucción superficie articular.
- Relleno de defecto óseo... si se necesita (injerto autólogo).
- Estabilización con placa/placas.



### Rx control postoperatoria



### ¿Tratamiento post-operatorio?

**Inmovilización 12 s  
y descarga otras 3 s**

**Inmovilización 3 s  
y carga progresiva**

**Inmovilización 3 s,  
retirar férula y  
movilización en  
descarga**

**Inmovilización 3 s,  
retirar férula,  
movilización y  
carga progresiva**

### ¿Tratamiento post-operatorio?

**Inmovilización 12 s  
y descarga otras 3 s**

**Inmovilización 3 s  
y carga progresiva**

**Inmovilización 3 s,  
retirar férula y  
movilización en  
descarga**

**Inmovilización 3 s,  
retirar férula,  
movilización y  
carga progresiva**



### Tratamiento rehabilitador de las fracturas de pilón tibial

- **EVITAR** rotación de la extremidad con el pie fijo en el suelo.
  - **Duración:** de 3 a 6 meses.
- 
1. Movimientos activos de todos los planos del tobillo y de la subastragalina desde el post-operatorio **sin** carga (RAFI estable).
  2. Isométricos de dorsiflexores y flexores plantares.
  3. Iniciar carga progresiva a las 10-12 s.

## 8 semanas post-IQ



## 24 semanas post-IQ



- Evolución satisfactoria.
- Consolidación a las 24 semanas.
- Sin problemas cutáneos.

### TAC (13 meses)

- Fractura peroné consolidada.
- Consolidación parcial (3 corticales) del pilón.
- Impronta de placa lateral sobre cúpula astragalina (lesión osteocondral 3 x 1).



- A los 15 meses el paciente acude a consulta y se queja de intolerancia al material de osteosíntesis.



- ¿Realizarías EMO (extracción de material de osteosíntesis)?

**19 meses POST-IQ**



EMO placas de tibia y peroné.



**7 meses desde la EMO**

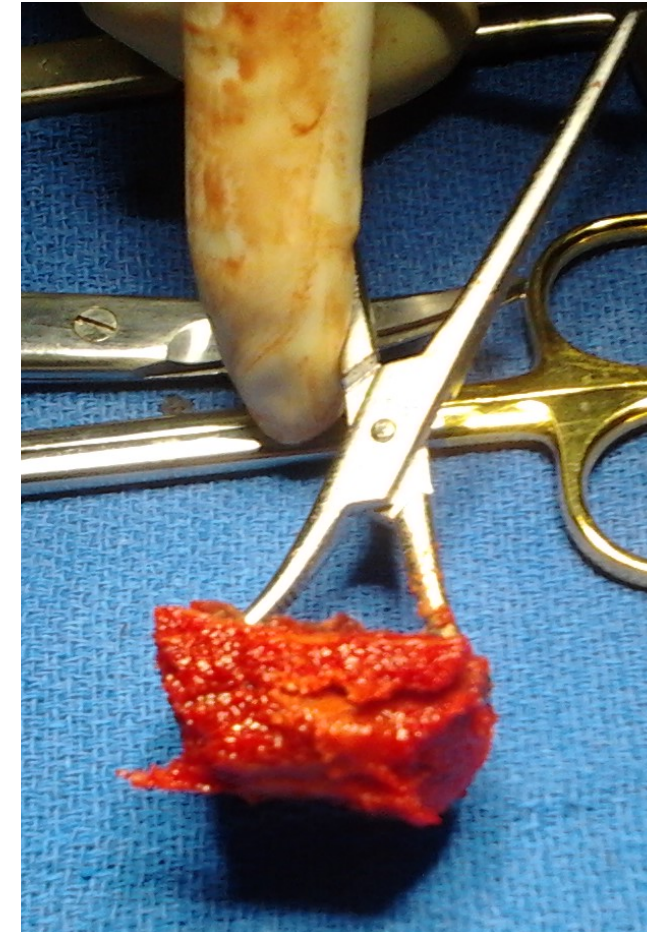
**¿Re-fractura?**



# TRATAMIENTO

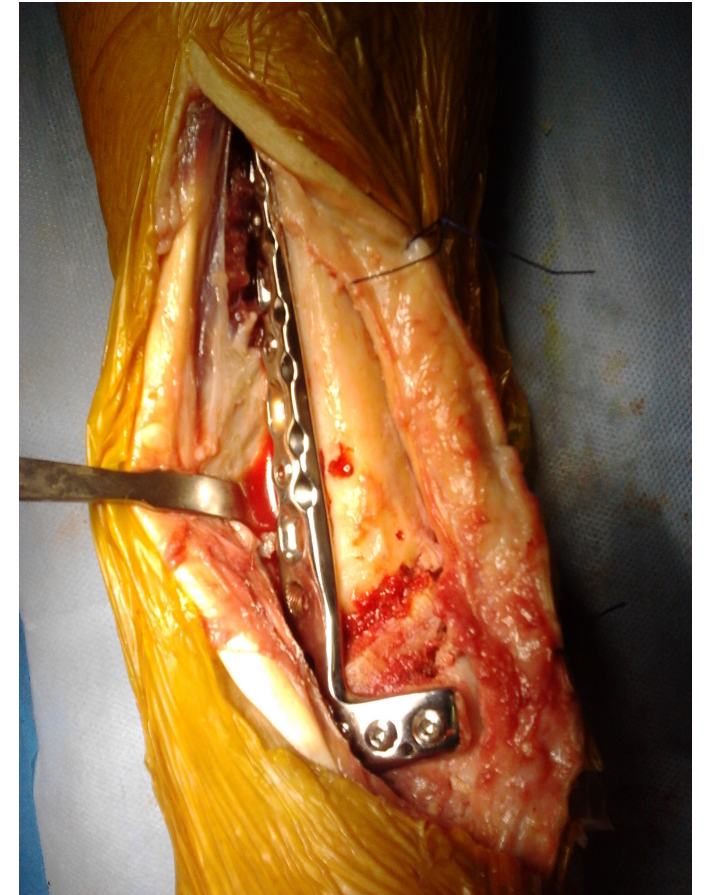
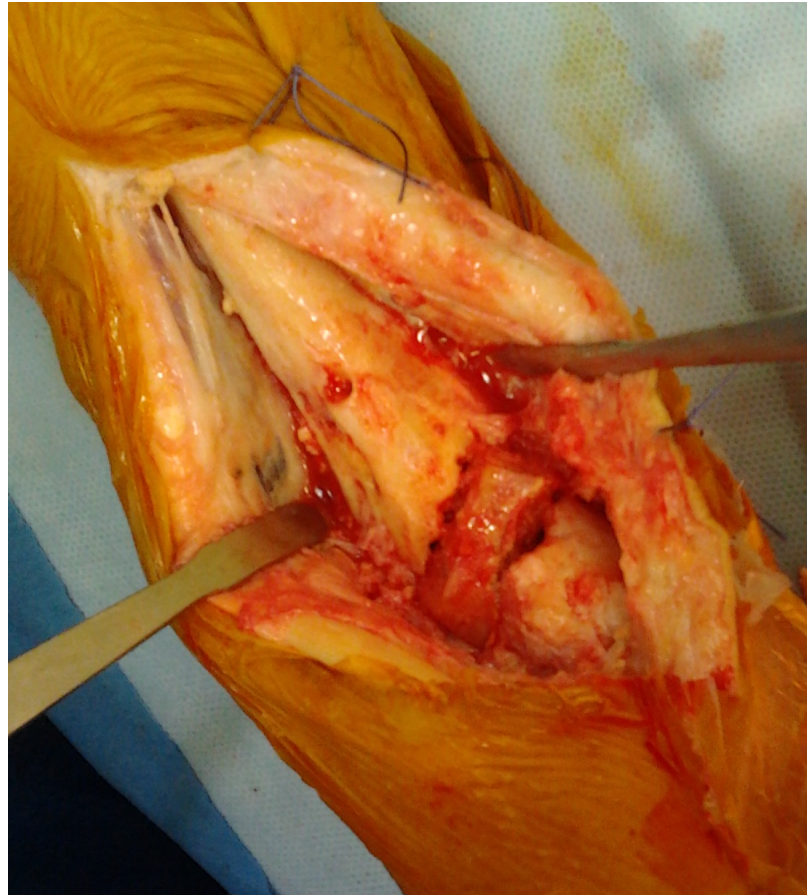
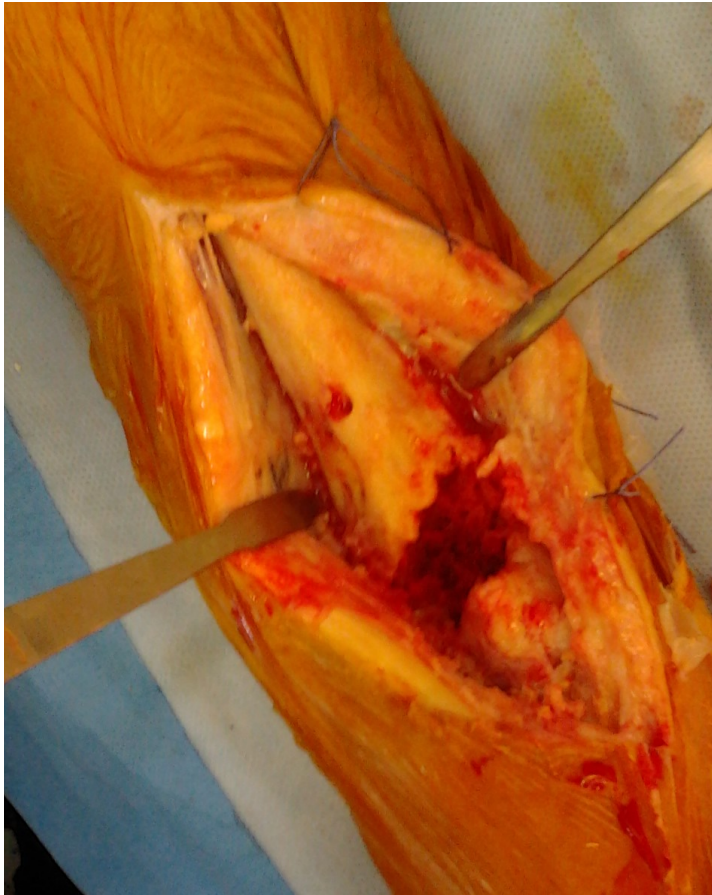


## NUEVA OSTEOSÍNTESIS con aporte óseo autólogo (injerto cresta ilíaca tricortical)





y... osteosíntesis con placa antero-lateral tibia y placa lateral en peroné





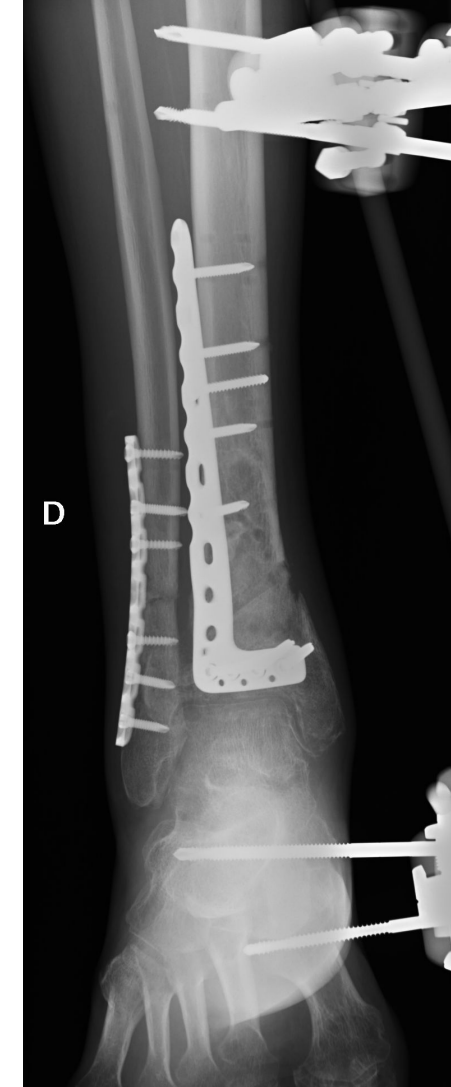
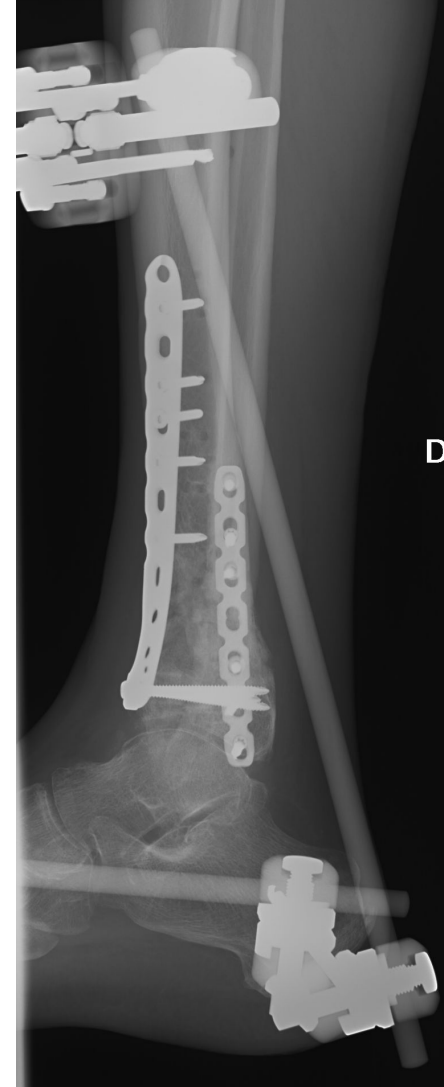
## ¿Fijador externo en el post-operatorio ó férula?





**Osteosíntesis tibia y peroné  
+  
Fijador externo**

**Cultivos intra-operatorios  
negativos**



**¿Diagnóstico definitivo?**

- Re-fractura por **pseudoartrosis aséptica** de pilón tibial.

### ¿Tratamiento post-operatorio?

**Inmovilización 12 s  
y descarga otras 3 s**

**Inmovilización 3 s  
y carga progresiva**

**Inmovilización 3 s,  
retirar férula y  
movilización en  
descarga**

**Inmovilización 3 s,  
retirar férula,  
movilización y  
carga progresiva**

### ¿Tratamiento post-operatorio?

**Inmovilización 12 s  
y descarga otras 3 s**

**Inmovilización 3 s  
y carga progresiva**

**Inmovilización 3 s,  
retirar férula y  
movilización en  
descarga**

**Inmovilización 3 s,  
retirar férula,  
movilización y  
carga progresiva**



### Tratamiento rehabilitador de las fracturas de pilón tibial

- **EVITAR** rotación de la extremidad con el pie fijo en el suelo.
  - **Duración:** de 3 a 6 meses.
- 
1. Movimientos activos de todos los planos del tobillo y de la subastragalina desde el post-operatorio **sin** carga (RAFI estable).
  2. Isométricos de dorsiflexores y flexores plantares.
  3. Iniciar carga progresiva a las 10-12 s.

### Resultados

- Artrosis moderada postraumática de tobillo.
- Consolidación fractura.
- FD 20° / FP 30°.



Resultados radiográficos (8 meses).

### ¿Complicaciones fracturas de pilón tibial?

- **Infección (5% - 11%).**
- Necrosis piel (17%).
- **Pseudoartrosis (5 - 27%).**
- Desmontaje o ruptura osteosíntesis.
- Pérdidas de reducción (+FE circular).
- Malunión (5%).
- Amputación (2%).
- Sd Compartimental (1%).



¡¡¡Algo para recordar!!!

## ¡Para conseguir el mejor resultado!

1. Estudiar el **patrón de la fractura**: reducción anatómica.
2. Valorar co-morbilidad y lesiones asociadas (politrauma y lesiones **vasculares**).
3. Grado de **lesión de partes blandas**.
4. **Cirugía en ETAPAS**... evita complicaciones.
5. **¡¡¡PLANIFICACIÓN!!!** Experiencia quirúrgica.
6. Conocer bien las posibles complicaciones.