



LÍNEA DEL TIEMPO

Karla Alejandra de la Cruz Anzueto

Primer parcial

Medicina Física y Rehabilitación

Dr. Alan de Jesús Morales Domínguez

Licenciatura en Medicina Humana

Quinto semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 08 de Septiembre del 2025

FASE INFLAMATORIA

Duración de 0-7 días

Abarca desde el momento de la fractura hasta la formación del hematoma de fractura

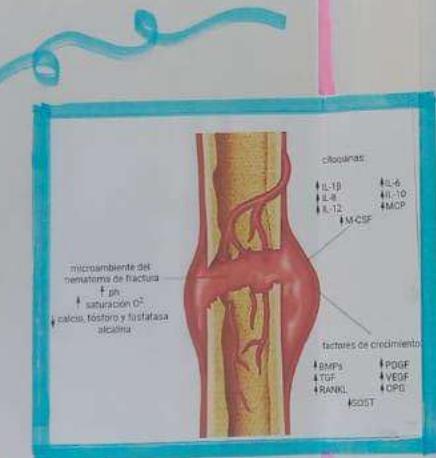
1- La fx produce un hematoma y los extremos del hueso fracturado experimentan necrosis.

2- El hematoma produce un coágulo de fibrina e inicia una reacción inflamatoria aguda con reclutamiento y proliferación de macrófagos y neutrófilos.

3- Se continua con la proliferación de fibroblastos y neoformación de capilares sanguíneos en el sitio de lesión.

4- Las células mesenquimatosas llegan al lugar de la lesión desde los tejidos blandos circundantes y de la médula ósea

5- El hematoma de fractura es sustituido por tejido de granulación.



FASE REPARATIVA

Duración de 2-3 semanas (1-6^o)

Abarca desde la proliferación de fibroblastos y condroblastos hasta la formación de tejido fibrocartilaginoso (CALLO BLANCO)

1- Inicia en proceso de revascularización mediante angiogénesis y vasculogenesia.

2- Las células mesenquimatosas se diferencian en fibroblastos y condroblastos.

3- Estos formaran una matriz de tejido fibroso y cartilaginoso, denominado callo blando. Esta estructura es sumamente resistente y por lo tanto capaz de estabilizar inicialmente la fractura.

CALLO DURG

Duración de 3 sem a 4^o

1- Mineralización: Durante las siguientes semanas de la fase de callo blando, los osteoblastos depositan minerales como Ca y Fosfato en el callo blando.

2- Este proceso endurece al transformandolo en callo d

CRONOLOGÍA

3-8 sem: Callo blando y callo

4-6^o sem: Callo blando se calcifica y forma callo d

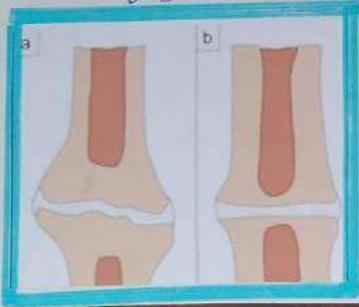
6sem - 3 m: El callo duro se dorece y comienza la remo de la ósea.

TC

1- Pseudoartrosis hipertrófica
No hay puentes óseos y los extremos se van separados. Esto se genera debido a una adicción adi. biológica y aporte sanguíneo que forma el callo, pero inadecuada esta-
bilidad que no permite la unión.

RX: Abundante formación de callo en los extremos.
a) Pata de elefante b) Casco de caballo.

6-8 meses



TC

2- Pseudoartrosis atrófica.

Falta de formación de hueso viable y ausencia de callo óseo.

RX: Ausencia de callo, indica pobre actividad biológica, vinculada a aporte sanguíneo bajo, ya sea por el trauma o mala técnica quirúrgica.

6-9 meses
a) Moltifragmentaria
b) Atrofia verdadera
c) Flotante.



TC

3- Pseudoartrosis oligotrófica.

Es un patrón intermedio entre los anteriores donde se puede constatar una formación de callo incompleto. Se relaciona a una insuficiente reducción de los fragmentos. Muy presentes en grandes desplazamientos.



TC

4- Pseudoartrosis séptica.

Falta de consolidación de una fractura ósea debido a un proceso infeccioso que impide que los extremos del hueso se unan co-
rrectamente.



REMODELACIÓN

Se reconstituye la estructura haversiana.

Meses - Años.
Adapta el hueso a fuerzas mecánicas.

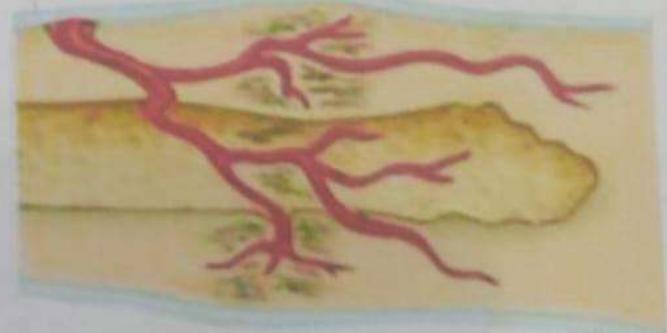
1: Reabsorción de hueso. Los osteoclastos se encargan de eliminar tejido óseo no deseado y exceso de calllo doro.

2- Formación de hueso nuevo. Los osteoblastos construyen hueso nuevo, laminar, más denso y resistente.

3: Reorganización estructural. El hueso se adapta y reorganiza para recuperar su forma y resistencia originales, incluso recreando la cavidad medular de los huesos largos.



Fractura de la tibia



OSIFICACIÓN



Bibliografía

Hernández-Rosalio, L. (2021). *Proceso de consolidación; Retardo y Pseudoartrosis*. Recuperado el 08 de Septiembre de 2025, de file:///C:/Users/Hp/Downloads/webmaster,+2-Revisi%C3%B3n+(173-178).pdf

Muacevic, A. (23 de Diciembre de 2024). *Principios de la curación y fijación de fracturas: una revisión de la literatura*. Recuperado el 08 de Septiembre de 2025, de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11665253/>

Olaguibel, A. A. (s.f.). *CAPÍTULO 10 - PRINCIPIOS BIOLÓGICOS Y MECÁNICOS EN EL TRATAMIENTO DE LAS FRACTURA*. Recuperado el 08 de Septiembre de 2025, de chrome-extension://efaidnbmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://unitia.secot.es/web/manual_residente/CAPITULO%2010.pdf