



**Mi Universidad**

## **Línea de tiempo**

*Angel Adiel Villagómez Gómez*

*Primer parcial*

*Medicina física y de rehabilitación*

*Dr. Alan de Jesús Morales Domínguez*

*Medicina Humana*

*Quinto semestre*

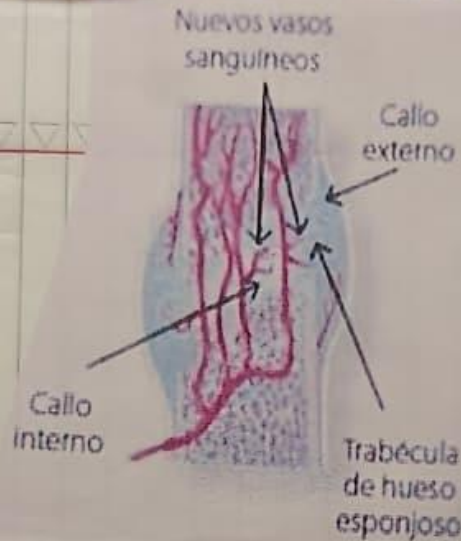
*Comitán de Domínguez, Chiapas a 7 de septiembre de 2025*



Hematoma

(7).

Fase Inflamatoria Inicial: Inmediatamente tras la fractura se forma un hematoma por el sangrado en el sitio de lesión, atraen neutrófilos, macrófagos y linocitos. IL-1 y TNF- $\alpha$ , esto produce dolor, enrojecimiento y fija temporalmente los fragmentos óseos mediante el coágulo.



(b)

Formación de callo blando

(14).

radura: callo blando (fibrocartilaginoso). Aprox a la semana tras la fractura, el hematoma es remplazado por una matriz de tejido conectivo blando cartilaginoso (callo blando). Células madres mesenquimales del periostio y la médula ósea migran al sitio diferenciándose en condroblastos.



La producción de hueso

Semanas 3-4

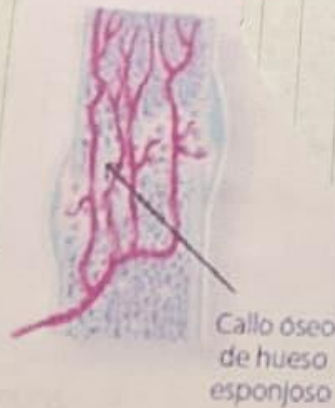
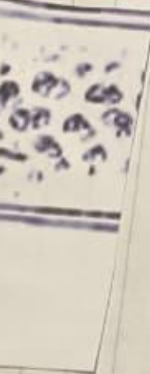
Consolidación progresiva: maduración del callo blando y comienzo del endurecimiento el callo cartilaginoso comienza a mineralizarse. Los osteoblastos depositan calcio y fosfato reemplazando al cartilago, matriz ósea primaria (hueso trabecular inmaduro) sobre el cartilago. En esta etapa podemos observar en RX un callo óseo duro inicial que conecta los fragmentos.



# ases

# de la consolidación

# Oseo



Semc

Formae  
blanda  
si vame

(c)  
Formación de  
callo duro

callo  
pre-  
do.

Al cartilago es reemplazado con hueso trabecular laminado (callo duro). Este acumula suficiente mineralización para poder soportar carga parcial y fija firmemente los fragmentos, el dolor disminuye notablemente.



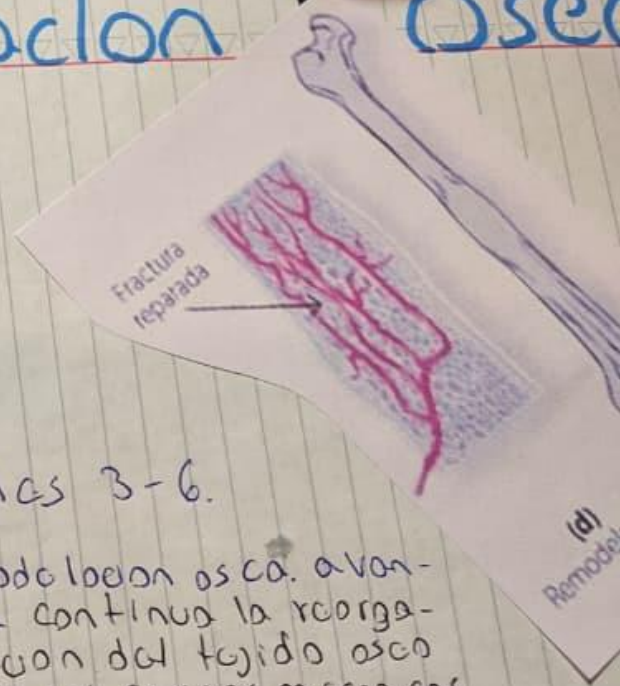
a remodelación del hueso

Semanas 7-12

Remodelación ósea temprana. Inicial alrededor de la semana 6 tras la lesión y se extiende varios meses, osteoblastos y osteoclastos modelan el callo duro, removiendo hueso excesivo e hipertrofiado y depositando hueso compacto en zonas de tensión mecánica al finalizar la fractura es sólida.

Mes 3-6.

Remodelación ósea avanzada. Continúa la reorganización del tejido óseo según los cargos mecánicos. Las trabéculas inmaduras se convierten en hueso laminar maduro, y el diámetro del callo se reduce. La fractura ya no es visible por Rx dura aprox 6-12 meses o mas.



(d)  
Remodel