



# Mi Universidad

## Línea del tiempo.

*Daniela Montserrat Lopez Perez.*

*1er parcial.*

*Medicina física y rehabilitación.*

*Dr. Alan de Jesús Morales Domínguez.*

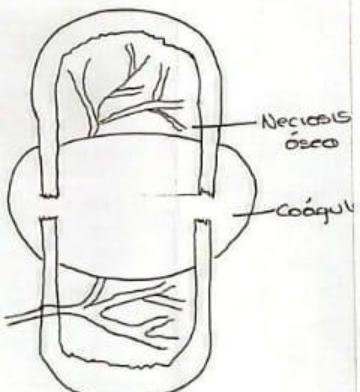
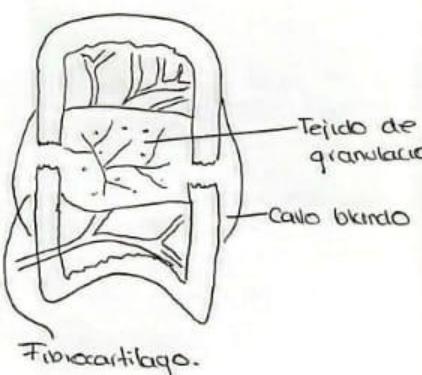
*Medicina Humana.*

*Quinto semestre, grupo “C”*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 07 de septiembre del 2025.*

# CONSOLIDACIÓN

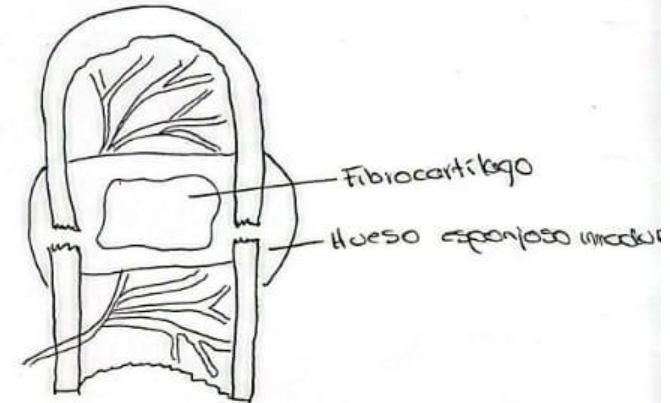
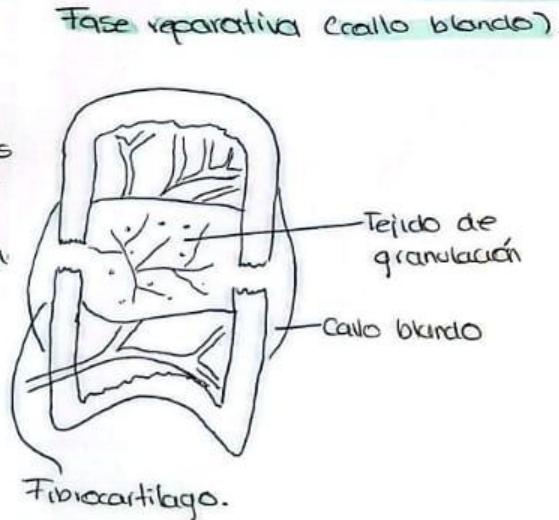
¿Qué es? Proceso natural de reparación después de una fractura, donde el tejido óseo se regenera y se une nuevamente para restablecer la continuidad del hueso así como sus propiedades biomecánicas

0 días	0 - 7 días	(2 - 3 semanas)
<p><b>Fractura</b></p> <p><b>Consolidación directa:</b> Reparación del hueso sin la formación de callo, hay una reducción anatómica de los fragmentos óseos, hay una estabilidad absoluta (ausencia de movimiento), con remodelación interna, los osteoclastos realizan en el hueso fracturado, después los OB producen nueva matriz ósea.</p>	<p><b>Fase inflamatoria o hemorrágica:</b> Se da una respuesta inflamatoria aguda donde se da una lesión del hueso, vasos y tejidos blandos, generando un coágulo, necrosis en los extremos del foco de la fractura y liberación de citocinas y F. de crecimiento, provocando un reclutamiento celular (Macrófago, NEU, cel. mesenquimales).</p> 	<p><b>Fase reparativa (callo blando)</b></p>  <p>Formación de tejido de granulación: se diferencian CB y altamente las cel. mesenquimales precursors CB se diferencian para formar y estos a su vez se encargan de fibras de colágeno tipo 3 así la formación de un callo fibrocartilaginoso.</p>

# CONSOLIDACIÓN

Formación de tejido de granulación (T. conectivo nuevo y altamente vascularizado), las células mesenquimáticas precursoras de OB y CB se diferencian para formar CB y fibroblastos, y estos a su vez se encargan de la formación de fibras de colágeno tipo III, I y II, teniendo así la formación de un callo blando (tejido fibrocartilaginoso)

(2-3 semanas).



3-4 meses.

Fase reparativa (callo duro)

El tejido fibrocartilaginoso se sustituye a T. óseo (hueso esponjoso) a partir de la diferenciación de células mesenquimáticas en OB encargados de sintetizar la sustancia óstrea y empezar a recubrir y depositarse en el callo blando, invadiéndolo hasta formar un callo duro.

# ÓSEA.

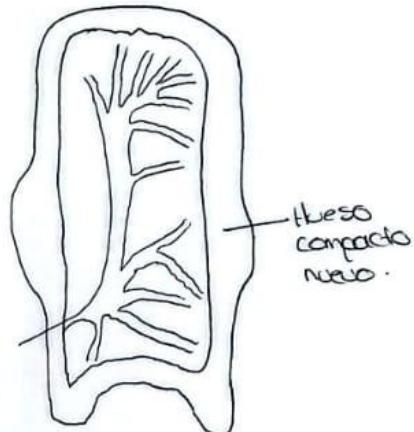
- Es un proceso continuo, manteniendo los huesos sanos y constante en la activación de OC ante la detección de un daño o estrés, generando una resorción ósea, de igual manera se da la formación osteoblastica para la generación de nuevo tejido óseo. Es un proceso que consta de varios pasos:

1. Activación osteoclastica.
2. Resorción ósea.
3. Reserva.
4. Formación osteoblastica.
5. Mineralización.
6. Reposo.

Meses - años.

> a 6-12 meses.

## Fase de remodelación



**Retardo en la consolidación:** la consolidación no ha avanzado a la velocidad media esperada dependiente de la localización y tiempo de fractura, sin embargo la consolidación llegará a establecerse de forma definitiva y normal aunque tarde.

### Fractura

Consolidación directa

Consolidación indirecta

Trastornos de la consolidación.

### Pseudoartrosis:

Incapacidad completa de la consolidación por fracaso definitivo de la osteogénesis, es un proceso terminal, es una cicatriz fibrosa definitiva e irreversible.

#### Clasificación (Judet y Judet)

##### Hipertroficas

Problemas mecánicos

Pata de elefante

Collo abundante e hipertrófico.

Casco de caballo

Moderada, hipertrófica, e hipotrófica (collo ausente).

##### Atróficas

Pérdida de fragmentos intermedios y sustitución por tejido cicatrizal, con pobre vascularización (problema biológico).

Se piden estudios de imagen.

### Consolidación viciosa o malunión:

- La fractura llega a consolidarse, pero en una posición incorrecta. Se da por reducciones inadecuadas o fallas en la inmovilización. Se manifiesta con:

- > Deformidades angulares.
- > Rotacionales.
- > A cortamientos.

Se piden estudios de imagen.