



## Fases de la consolidación

*Méndez López Carlos Javier*

*Primer parcial*

*Medicina Física y Rehabilitación*

*Dr. Morales Dominguez Alan de Jesús*

*Medicina humana*

*Quinto semestre, grupo "C"*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 08 de septiembre del 2025*

# FASES DE LA CONSOLIDACIÓN ÓSEA

¿Qué es la consolidación ósea?  
Es el proceso natural de reparación después de una fractura, donde el tejido óseo se regenera y se une nuevamente para restaurar la continuidad del hueso así como propiedades biomecánicas.



\* Respuesta de protección  
= Inflamación, liberando mediadores químicos e inflamatorios (citocinas y factores de crecimiento).

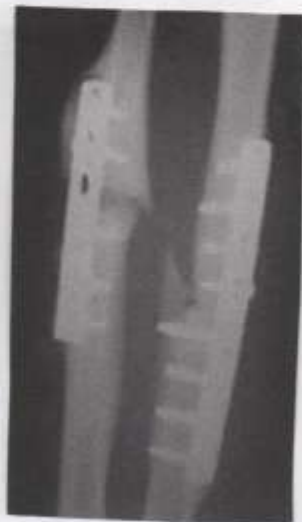
2 (2-3 semanas)

Formación del callo blando y tejido de granulación  
Proliferación de fibroblastos y condroblasto hasta formación de tejido cartilaginoso.

Inicia proceso de revascularización mediante angiogénesis y vasculogénesis.  
Diferenciación de los CMS: condroblastos (cartilago) y osteoblastos (hueso).

1 (0-7 días)  
Formación del hematoma y fase inflamatoria  
(Desde el momento de la fractura hasta la formación del hematoma de fractura).

Producción de un hematoma atrae células inflamatorias (neutrófilos, macrófagos) para eliminar residuos y comienza la reparación tisular.



Periosteal reaction

de tejido cartilaginoso.

Inicia proceso de revascularización mediante angiogénesis y vasculogénesis. Diferenciación de los CMS: condroblastos (cartilago) y osteo. Formarán una matriz de tejido fibroso y cartilaginoso. Esta estructura sumamente resistente, y por lo tanto es capaz de estabilizar inicialmente la fractura.



### Pseudoartrosis

Fracaso definitivo de fase 2 a 3, los extremos no se unen, puede originarse "articulación falsa"

### 3 (3-4 meses)

Formación de callo duro y osificación endocondral.

Proliferación de osteoblastos hasta la formación de callo duro.

Osteoblastos invaden y depositan tejido óseo nuevo (tej. osteoide). El callo blando es remplazado progresivamente por callo duro confiriéndole al hueso una resistencia mayor.



### Consolidación viciosa.

Consolidación no anatómica, ocurre cuando hay una mala posición de la fractura. Mala posición/Mal inmovilización.

### -Torde consolidación

Resorbida y temporal de la etapa de la etapa de consolidación mineralización lenta.

### 4 (Meses o años)

Los osteoblastos (célula ósea especializada) reabsorben el exceso de hueso. Los osteoblastos depositan tejido óseo nuevo en un proceso denominado remodelación ósea.

### Sinostosis

Fusión anormal de huesos que normalmente están separados.