



Mi Universidad

Línea del tiempo consolidación ósea

Morales López Ingrid Yamileth

Parcial I

Medicina física y rehabilitación

Dr. Alan de Jesús Morales Domínguez

Medicina humana

Quinto semestre

Comitán de Domínguez, Chiapas a 8 de septiembre del 2025

PROCESOS DE CONSOLIDACIÓN:

Inflamatoria

Tiempo aprox: 0-5 días

Por qué sucede: Hematoma inicial, otras células reparadoras

Fases celulares: Neutrófilos → Macrófagos
→ Linfocitos → Cél. mesenquimatosas

Hallazgos en imagen: Rx: fractura visible, edema; tejidos blandos.

Trastorno de consolidación y tiempo: Retardado raro; pseudoartrosis poco frecuente



Remodelación

Tiempo aprox: 3-12 meses

Por qué sucede: Ajuste al hueso a cargas mecánicas; restauración de forma.

Fases celulares: Osteoclastos → Osteoblastos

Hallazgos en imagen: Rx: hueso normal, trabéculas alineadas

Trastorno de consolidación y tiempo: Mal unión y alineación

Indirecta

Callo blando

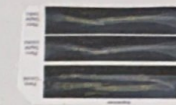
Tiempo aprox: 5-14 días

Por qué sucede: Diferenciación a condrocitos y osteoblastos; puente fibrocartilaginoso

Fases celulares: Condrocitos → Osteoblastos

Hallazgos en imagen: Rx: línea de fractura borrosa; callo blando visible

Trastornos de consolidación y tiempo: Retardado 3-6 sem si no progresa



Remodelación

Tiempo aprox: 3-12 meses

Por qué sucede: Reorganización del hueso según cargas mecánicas; restauración de forma

Fases celulares: Osteoclastos → Osteoblastos

Hallazgos en imagen: Rx: hueso normal, trabéculas alineadas

Trastornos de consolidación y tiempo: Mal unión si deformidad persiste

Remodelación final

Callo duro / Consolidación

Tiempo aprox: 6-12 semanas

Por qué sucede: Mineralización directa de osteoide, unión sin callo fibrocartilaginoso

Fases celulares: Osteoblastos → Osteocitos

Hallazgos en imagen: Rx: línea de fractura desaparece rápido; callo apenas visible

Trastorno de consolidación y tiempo: Retardo: raro; pseudoartrosis poco frecuente



Inflamatoria

Tiempo aprox: 0-5 días

Por qué sucede: Hematoma inicial, inflamación y reclutamiento celular

Fases celulares: Neutrófilos → Macrófagos
→ Linfocitos → Cél. mesenquimatosas

Hallazgos en imagen: Rx: fractura visible; edema de tejidos blandos

Trastornos de consolidación y tiempo: Retardo: < 2 semanas difícil de detectar

Callo duro

Tiempo aprox: 2-6 sem (metáfisis) hasta 3-6 m (diáfisis)

Fases celulares: Osteoblastos → Osteocitos; Osteoclastos remodelan parcialmente

Por qué sucede: Mineralización de osteoide y reemplazo de cartilago por hueso laminar

Hallazgos en imagen: callo óseo denso; TAC: mineralización completa

Trastornos de consolidación y tiempo: Retardada > 3-6 m, Pseudoartrosis > 9 m



Remodelación

Tiempo aprox: 3-12 meses (años)

Por qué sucede: Ajuste final del hueso a cargas; completa restauración de anatomía y resistencia

Fases celulares: Osteoclastos → Osteoblastos

Hallazgos en imagen: Rx: hueso remodelado, trabéculas alineadas

Trastornos de consolidación y tiempo: Mal unión si hubo mala alineación

REFERENCIA

1.Osc, O. (2023, 25 octubre). *The Stages of Bone Healing After a Fracture*.

Orthopaedic And Spine Center Of Newport News.

<https://translate.google.com/translate?u=https://www.osc-ortho.com/blog/the-stages-of-bone-healing-after-a-fracture/&hl=es&sl=en&tl=es&client=srp>

2. Cursos, F. o. A. V. I. C. Y. (2025, 4 septiembre). Proceso de curación de las fracturas

<https://www.fisioterapia-online.com/articulos/proceso-de-curacion-de-las-fracturas-y-retardo->