



Mi Universidad

Línea del tiempo

Espinosa Calvo Brayan Armando

Primer parcial

Medicina física y rehabilitación

Dr. Alan de Jesús Morales Domínguez

Medicina humana

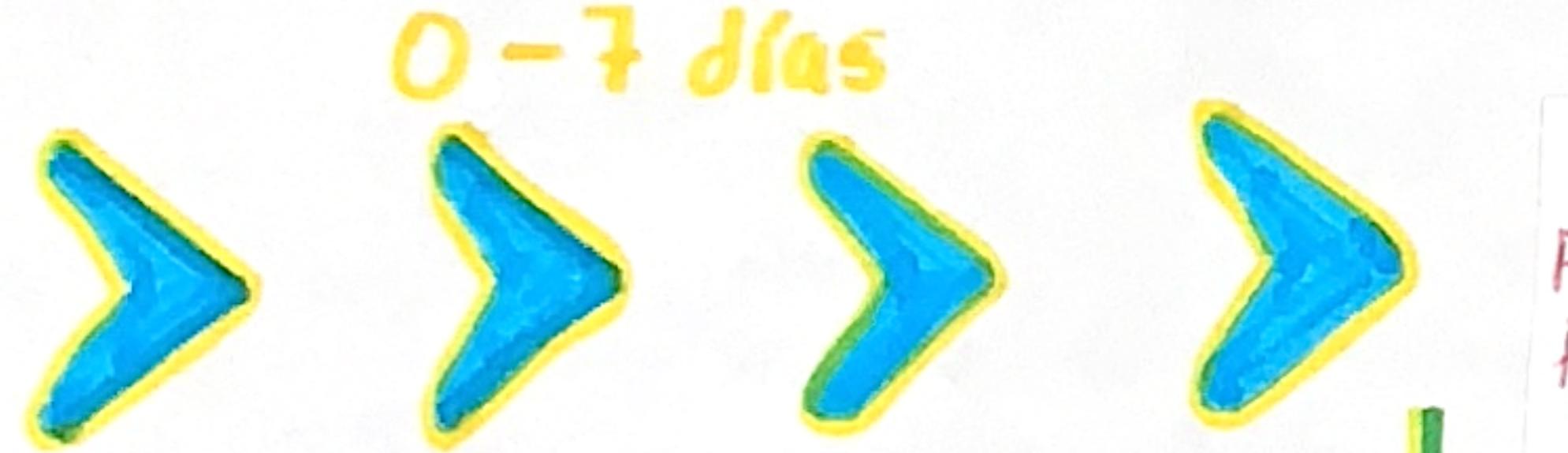
Quinto semestre, grupo “C”

Comitán de Domínguez, Chiapas a 08 de septiembre del 2025

FASES DE LA CONSOLIDACIÓN ÓSEA.

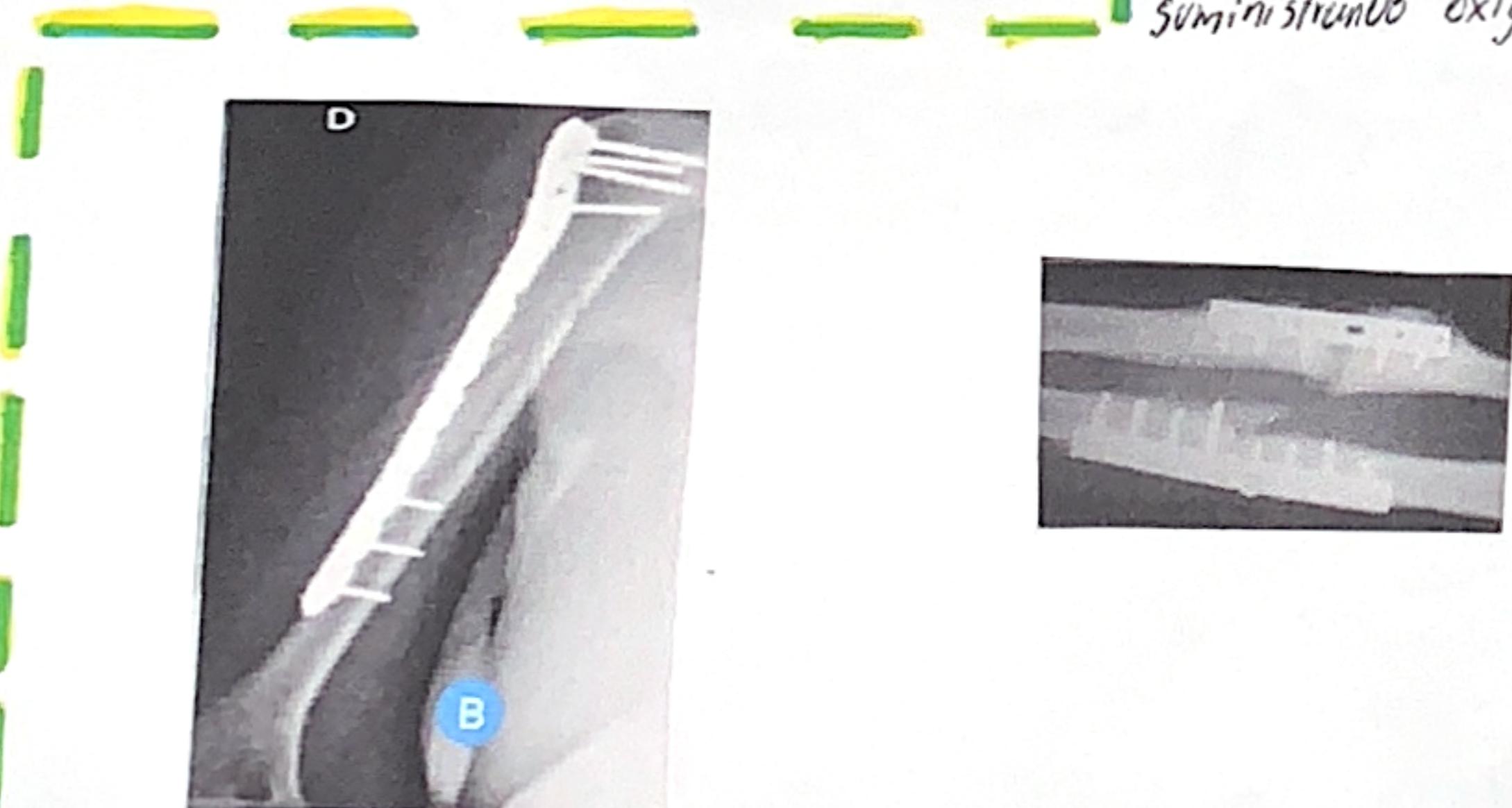
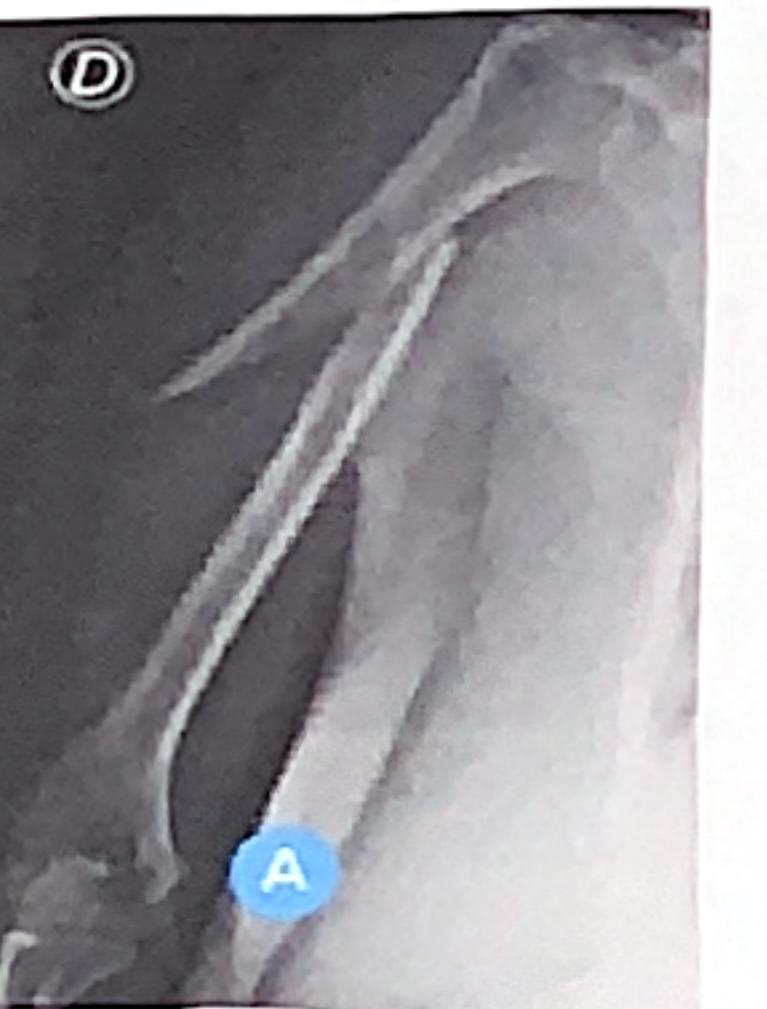
Interacción de señales celulares y moleculares que conducen a la restauración de la estructura ósea, así como de su función. Comprenderlo es esencial para un buen dx y tx.

1
Formación del hematoma y fase inflamatoria.



Tiempo: 0-7 días (momento de fractura hasta formación del hematoma de fractura).

Características: Inflamación como respuesta de protección, libera mediadores químicos, inflamatorios (citocinas y factores de crecimiento atrayendo células mesenquimáticas).
En la fractura por los vasos sanguíneos rotos. Funciona como soporte. Neutrófilos y macrófagos eliminan residuos → comienza reparación tisular.



0-7 días

2-3 Semanas

2
Formación de callus blando y tejido de granulación.

Tiempo: 2-3 semanas (Proliferación de fibroblastos y condroblastos hasta formación de tejido cartilaginoso).

Características: Inicia proceso de revascularización mediante angiogénesis y vasculogénesis. Diferenciación de los CHS: condroblastos (cartílago) y Osteo.(hueso), originando el callus blando (tej. Fibroso y cartilaginoso). Esta matriz comienza a cerrar el sitio de fractura. Formación de tej. de granulación rico en vasos sanguíneos y fibroblastos, suministrando oxígeno y nutrientes. ✓ Estabilización de la fractura.



3-4 Meses

3-4 Meses

3
Formación de callus duro y osificación endocondral.

Tiempo: 3-4 meses (x gravedad y localización). Proliferación del osteoblasto = CD

Características: Osteoblastos invaden el CB y depositan tejido óseo nuevo (tej. osteoid). El CB se mineraliza gradualmente para formar CD compuesto de hueso interno duro y reticulado.

✓ Estabilidad estructural / cubre gradualmente el espacio de fractura.



Pseudarthrosis

Fracaso definitivo de fusión 2 u 3, los extremos no se logran unir, puede formarse una "articulación falsa". dolor. Dx después de 6-8 m sin consolid.

ETAPA FINAL

Meses o años

4
Fase de remodelación.

Tiempo: Meses o años → adaptación gradual a necesidades.

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



Sinostosis

Por exceso de formación de callus durante la fase 3-4

Caso: ocurre reducción de la movilidad. Hasta posición / inmovilidad. Ce: 3-4 semanas en adelante la c. minima ante mov. excesivo, infección, enf. metabólicas. Sospecha >3-4 mss 3-4 Fase con dolor

Factores que afectan la curación ósea:

- Tipo de fractura
- Ubicación de fractura
- Edad
- Comorbilidades
- Fumar
- Mala nutrición
- Suministro de sangre deficiente
- Reducción qx de fractura
- Infección
- Diabetes

Armando Espinoza

BIBLIOGRAFÍA

- McFarland M. (2024). Las etapas de la curación ósea después de una fractura. OSC.
Obtenido de: <https://www.osc-ortho.com/blog/the-stages-of-bone-healing-after-a-fracture/>