



Línea de tiempo

Andrea Alejandra Albores López

Parcial I

Medicina física y de rehabilitación

Dr. Alan de Jesús Morales Domínguez

Licenciatura en medicina humana

Quinto semestre grupo “C”

Consolidación Ósea



TIPO DE FRACTURA
≤ 2-7 d - Primaria
2-10 d - Secundaria
22 - 35 días

> 10 d. Predispone a retraso / no union

Fractura se vuelve difusa

(ROST / m ROST)

Consiste en el proceso que se inicia después de una lesión ósea, el cual es un conjunto de etapas que permiten la reparación del tejido.

SIS.

tiempo de fractura ~
≤ 24h - Primaria
2-10d - Secundaria
22 - 35 días.

> 10 d. predisponen a retraso / no unión

fractura se vuelve difusa

(ROST / mROST)

FDH, fractura - radio gráficos de curación en los últimos 3 meses

Primaria:

Se produce cuando hay un contacto absoluto entre los fragmentos óseos y hay ausencia de movimiento. Hay material para osteosíntesis.

TOCO DE TRACTORU
224 - Primaria
2-107 - Secundaria >10 l. predispone a
retroso / no onion

22 - 35 días

fractura se vuelve obtuso

(ROST / m ROST)

FDH, fractura - ~~radio~~ - radiográficos de curación en los últimos 3 meses

Secundaria:

Fractura sometida a un proceso de inmovilización suficiente, pero no estricto, tiene tendencia a la formación de un callo óseo.

Foco de fractura determina el tipo de curación
≤ 27 - Primaria > 10 /: predispone a
2-10 / - Secundaria retraso / no unión

22 - 35 días.

Fractura se vuelve difusa

(ROST / mROST)

FDH, Fractura = ~~mejor sin sig.~~
radiográficos de curación en los últimos 3 meses

0-48 hrs: Hematoma + inflamación

Fase celular: Plaquetas, neutrófilos y macrófagos → liberan TNF-α, IL-1-6, PDGF, TGF-β, VEGF. Redultamiento de CMM (Perióstio y endostio).

Rx simple: Trazo nítido, edema de partes blandas, no hay callo.

Foco de fractura determina el tipo de curación
≤ 24 h - Primaria > 10 d. predispone a
2-10 d. - Secundaria retraso / no union

perióstica tenua. El hueso blando es visible desde el dia 12 y es frecuente entre 22 - 35 días.

Fractura se vuelve aguda

(ROST / mROST)

FDH, fractura = ~~mejor sin sig.~~
radiográficos de curación en los últimos 3mes

3-14 días: Tejido de granulación/
"callo blando"
(reparativa temprana)

Fase celular: Angiogénesis; fibroblastos y
osteoprogenitores forman matriz fibrocartilaginosa
Osteificación endocondral inicia en la periferia.

Rx simple: Los bordes del trazo comienzan
a "borrarse"; puede aparecer reacción
perióstica tenue. El callo blando es visible
desde el día 12 y es frecuente entre
22 - 35 días.

Inicio de puente cortical; la línea de
fractura se vuelve difusa

(ROST / mROST)

FDH, fractura = ~~radio~~ radio
radiográficos de curación en los últimos 3 mes

Semanas 3-6: Callo doto
(mineralización y puente óseo)

Fase celular: osteoblastos depositan hueso trabecular (tejido óseo inmaduro / tejido woven) que reemplaza al cartílago (osificación endocondral)

Rx Simple: callo externo más denso; inicio de puente cortical; la línea de fractura se vuelve difusa

Corticales, puede evaluarse con (ROST / mROST)

FDH, fractura → ~~radiografías~~ radiográficas de curación en los últimos 3 mes

Semanas 6-12: Unión clínica y consolidación

Función: Estabilidad clínica habitual
retirada progresiva de inmovilización
según segmento

Rx Simple: Callo punteado varias
corticales, puede evaluarse con
(ROST / mROST).

FTA, fractura = meses sin sig.
radiográficos de curación en los últimos 3 meses

3-12 meses: y hasta años:

REMODELACIÓN

Fase celular: Acoplamiento osteoclasto-osteoblasto; conversión de hueso woven a lamelar y restauración del canal medular (Ley de Wolff)

Rx simple: remodelación del callo → contorno y densidad se normalizan.

FDH, fractura - ... - ...
radiográficos de curación en los últimos 3 meses

Consolidación en radiografía

Signos tempranos (2-4 sem): reacción periódica tenue, inicio de callo blando; en estudios seriados se observa por 1º vez en el dia 12

Signos de unión (4-12 sem): callo que puntea el trazo y disminución /desaparición de la linea de fractura; abundante callo externo = mayor estabilidad

FDT, fractura - ...
radiográficos de curación en los ultimos 3 meses

Cuantificación RUST / mRUST

Se puntuán 4 corticales

1= Sin callo, linea visible

2= Callo presente, linea visible

3= Callo presente, sin linea

Unión suele corresponder a RUST = 9-10 o

mRUST = 11 - 13, con >90 %

FDH, fractura - ~~radio~~ radio, sig
radiográficos de curación en los últimos 3 meses

Tipos de consolidación mecánica /
biológica

Secundaria (indirecta) - la más común

Ambiente: Estabilidad relativa (yeso,
fáula, fijador)

Biología: inflamación → callo
fibrocartilaginoso → osificación endocondral-
→ Remodelación. Hay callo visible.

DUH, fractura - ... -
radiográficos de curación en los últimos 3 meses

Primaria (directa)

Ambiente: estabilidad absoluta y
gap mínima (placa con compresión,
tornillos); deformación < 2%

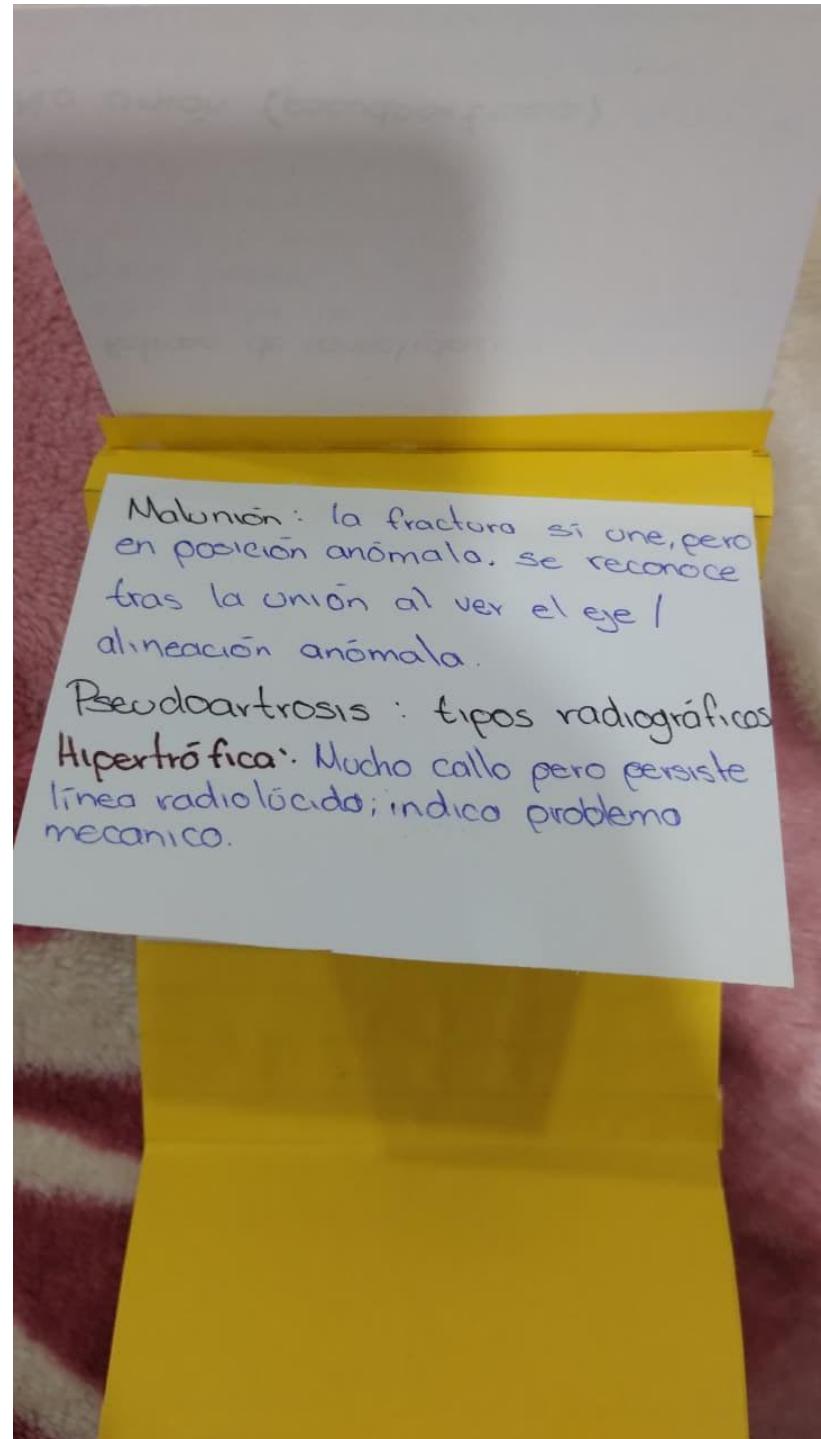
Biología: Remodelación haversiana,
sin callo visible.

radiográficos de curación en los últimos 3 mes

¿Cuándo se considera trastorno de consolidación?

Retraso de consolidación: evolución más lenta de lo esperado según hueso / lesión. En general se considera entre 3 y 6 meses post-Fractura sin la progresión clínica / radiográfica habitual.

No unión (pseudoartrosis): Segundo la FDA, fractura ≥ 9 meses sin signos radiográficos de curación en los últimos 3 meses



Oligotrófica: Poco o ningún callo diástasis; suele ser combinación de déficits biológicos y mecánicos.

Atrófica: extremos óseos afilados/ escleróticos, sin callo, osteopenia. Sugiere déficit biológico (isquemia, infección).