



**Nombre de alumno: Isaac roldan Trujillo
Hernández**

**Nombre del profesor: M.V.Z. Guillermo
Montesinos Moguel**

**Nombre del trabajo: fases de
regeneración del hueso fracturado**

**Materia: introducción a la cirugía,
patología y técnicas quirúrgicas de
equinos**

Grado: 5

**Grupo: Medicina veterinaria y
zootecnia.**

Ocosingo, Chiapas 15 de febrero del 2025

Regeneración del hueso fracturado

1. Formación del hematoma (Fase inflamatoria)

Qué sucede: Tras la fractura, se rompen vasos sanguíneos y se forma un coágulo (hematoma). Este coágulo rodea la zona lesionada y proporciona células y proteínas clave para iniciar la curación.

2. Inflamación y limpieza celular

Qué sucede: Las células del sistema inmunológico (macrófagos, neutrófilos) limpian los restos de hueso dañado y preparan el área para la regeneración. Se produce inflamación controlada, que atrae más células de defensa y de reparación

4. Formación del callo duro (Callo óseo)

Qué sucede: El callo blando se mineraliza gradualmente gracias a osteoblastos que depositan matriz ósea. El callo se vuelve más rígido y resistente, formando un "puente" óseo entre los fragmentos fracturados.

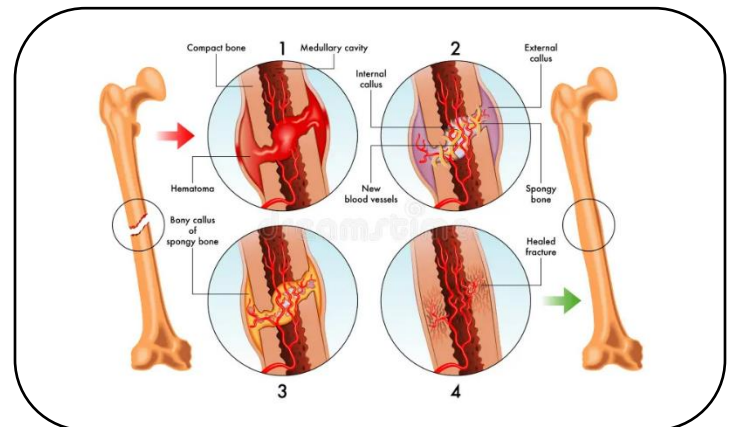
5. Remodelación ósea

Qué sucede: Con el tiempo, los osteoclastos y osteoblastos remodelan el callo óseo para recuperar la forma y resistencia originales del hueso. Este proceso puede durar meses o incluso años, hasta que el hueso recobra su densidad y alineación normal.



3. Formación del callo blando (Callo fibrocartilaginoso)

Qué sucede: Se produce la llegada de células osteoprogenitoras y condroblastos, que generan un tejido blando de colágeno y cartílago (callo blando). Este callo estabiliza parcialmente la fractura y empieza a unir los extremos del hueso.



¿Qué sucede si falla alguna fase de la regeneración?

Infecciones: Pueden aparecer si hay fracturas abiertas o si la limpieza celular/inmunológica no es efectiva.

Retardo de la consolidación: Cuando el proceso de formación del callo óseo se prolonga más de lo normal.

Pseudoartrosis: Ocurre cuando los extremos del hueso no logran unirse de manera estable y se forma una "articulación falsa" que impide la correcta función del hueso.

Malunión (Consolidación viciosa): El hueso se suelda en una posición inadecuada, provocando deformidades o alteraciones funcionales.