



*Nombre del Alumno: **Rebeca María Henríquez Villafuerte***

*Nombre del tema: **Mapa conceptual del tema: Consolidación Ósea***

*Parcial: **3°***

*Nombre de la Materia: **Medicina Física y de Rehabilitación***

*Nombre del profesora: **Lic. José Sebastián Pérez Flores***

*Nombre de la Licenciatura: **Medicina Humana***

*Semestre: **5°***

***San Cristóbal de las Casas, Chis. A 19 de Noviembre de 2023.***

# CONSOLIDACIÓN ÓSEA:

Es un proceso complejo de reclutamiento y diferenciación celular dirigido por una serie de factores de crecimiento y de citosinas.

Como consecuencia de una fractura, nuestro organismo genera unas reacciones biológicas encaminadas a la curación de la misma. En función del tipo de tratamiento y la estabilidad aportada al foco de fractura podemos distinguir dos tipos de consolidación

**Consolidación directa, primaria o cortical:** Tiene lugar en reducciones anatómicas con estabilidad absoluta. Se produce por el paso de vasos perforantes en las zonas de contacto y aposición osteoblástica de hueso nuevo en las zonas de no contacto. No hay tejido cartilaginoso ni formación de callo de óseo.

**Consolidación indirecta o secundaria:** se produce en fracturas tratadas con inmovilización o con fijación flexible en las que puede haber movilidad interfragmentaria.

## INFLAMACIÓN:

El hematoma inicial origina un exudado inflamatorio con formación de un coágulo de fibrina, tras el cual comienza un proceso de necrosis de los extremos óseos favorecido por la actividad osteoclástica.

Durante este periodo inflamatorio intervienen inicialmente neutrófilos polimorfonucleares, macrófagos y más adelante los fibroblastos. La fibrina, las fibras reticulares y de colágeno serán sustituidas por tejido de granulación. Entre 4 y 10 días después de haberse producido la fractura, empieza a establecer un tejido de granulación que va formando un "puente" entre los fragmentos de hueso fracturado, a partir de este tejido comienza la formación de un callo blando.

## REPARACIÓN:

Formación de callo blando:

La composición del callo (glucosaminos, colágeno y fosfatas alcalinas) va siendo modificada a lo largo del proceso de reparación en función de distintos factores:

a) Factores biomecánicos: la compresión intermitente estimula la calcificación, mientras que la distracción la inhibe.

b) Factores biológicos: la baja tensión de O<sub>2</sub> en la zona central del callo provoca la proliferación de condroblastos con formación de un armazón cartilaginoso de colágeno tipo II.

Entre la 2da y la 3ra semana comienza a formarse el **callo blando** de fractura. Las células del periostio proliferan rápidamente, buscando la unión de los fragmentos de la fractura.

## REMODELACIÓN:

El hueso inmaduro presenta una microestructura irregular, sobre la cual se irán reorientando las trabéculas óseas en función de las sollicitaciones mecánicas de carga (leyes de Wolff) para convertirse en hueso maduro, laminar y anisotrópico. Empieza una vez que la fractura se ha unido por completo y se puede prolongar por varios años, continuando con la función normal del hueso.

## TIPO DE REHABILITACIÓN EN FRACTURAS:

La rehabilitación dependerá del tipo de fractura y de la técnica quirúrgica empleada. Todas las fracturas intervenidas o no, se protegen con una ortesis. El tiempo de inmovilización y las características de la férula variarán según la zona lesionada y el tiempo que tardan en curar.

### FASE DE PROTECCIÓN:

Confección de ortesis, manejo del edema y control del dolor.

Existen 4 fases de rehabilitación de fracturas:

### FASE RESTAURADORA:

Ejercicios de movilidad activa y activa-asistida y ejercicios de deslizamiento tendinoso. Cuando haya evidencia de curación clínica, PROM (rango de movimiento pasivo).

### FASE DE FORTALECIMIENTO:

Ejercicios de resistencia progresiva.

### FASE FUNCIONAL:

Enfocada a recuperar habilidades para el desempeño de actividades de la vida diaria y actividades laborales, educativas o de ocio.

Uno de los objetivos a tener en cuenta durante la rehabilitación temprana de las fracturas será prevenir complicaciones que puede aparecer como consecuencia de la fractura. Por ello, ha de considerarse que los pacientes pueden sufrir Síndrome del Dolor Regional Complejo, Distrofia Simpático Refleja, Síndrome del Túnel del carpo, otras lesiones nerviosas, rigidez articular, adherencias tendinosas, inestabilidad de la muñeca o del carpo, contracturas, etc.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

1.- [https://unitia.secot.es/web/manual\\_residente/CAPITULO%2010.pdf](https://unitia.secot.es/web/manual_residente/CAPITULO%2010.pdf)

2.- <https://www.fisioterapia-online.com/infografias/sabes-como-se-consolidan-o-recuperan-las-fracturas-de-huesos-descubre-como-ocurre>

3.- [https://www.irflasalle.es/rehabilitacion-en-fracturas-de-muneca-y-mano/#:~:text=Existen%204%20fases%20de%20rehabilitaci%C3%B3n,\(rango%20de%20movimiento%20pasivo](https://www.irflasalle.es/rehabilitacion-en-fracturas-de-muneca-y-mano/#:~:text=Existen%204%20fases%20de%20rehabilitaci%C3%B3n,(rango%20de%20movimiento%20pasivo)