

# MADURACION OSEA



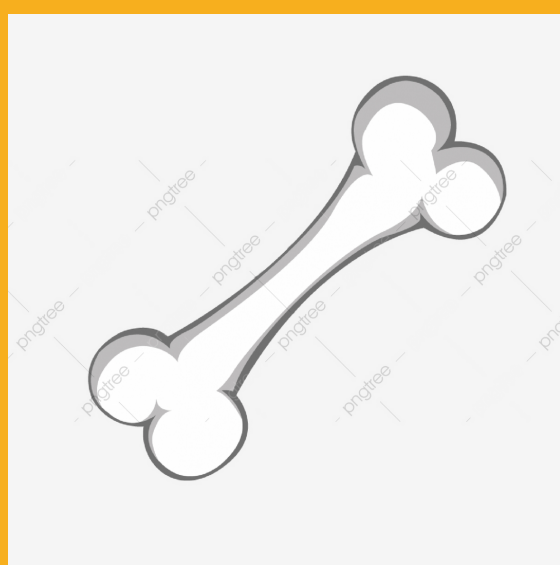
## DIRECTA O ENDOMENBRANOSA

BAVANA, S. A.

A partir del tejido mesenquimático o membrana fibrosa

## INDIRECTA ENDOCRONIAL

A partir del modelo del cartilago hialino



## PERIODO 2

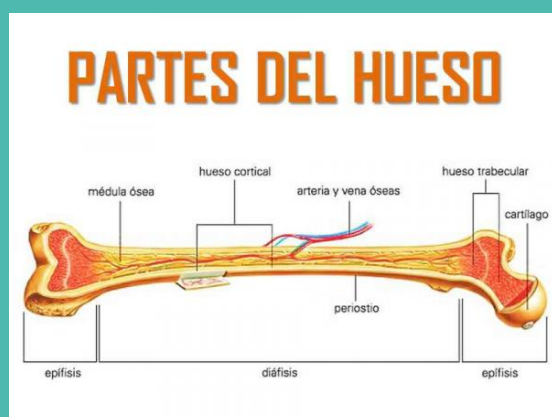
### IMPREGNACION CALCICA

sales de calcio aportadas por los vasos sanguíneos se depositan en la sustancia fundamental. El proceso de calcificación invade progresivamente las trabéculas, lo que asegura el proceso de osificación por aposición.

## PERIODOS DE LA OSTOGENESIS

### PREOSIFICACION

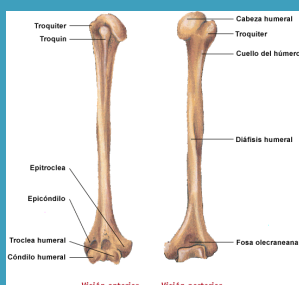
Preosificación; aparición de una distensión edematosa en el tejido embrionario entre cuyas fibras colágenas aparece una sustancia preósea



## OSIFICACION ENDOCRONIAL

### PROCESO NUMERO 2

El cartilago adopta una forma parecida a la del hueso que va a dar origen. El molde de cartilago es invadido por grupos celulares que forman centros de osificación ubicados a nivel de la diáfisis, epifisis y metáfisis (en el caso de un hueso largo).s.

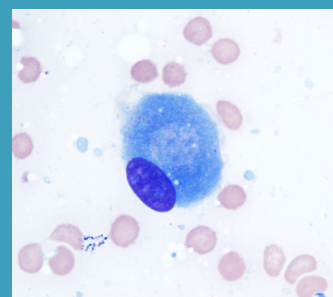


## OSIFICACION ENDOMEMBRANOSA

### PROCESO NUMERO 1

Este proceso se observa en los huesos del cráneo y cara (huesos planos). Tiene lugar en condensaciones de tejido mesenquimático muy vascularizado.

A partir de estas células se forman los osteoblastos que sintetizan y secretan al osteoide el cuál se mineraliza y va englobando a los osteoblastos.



# MADURACION OSEA



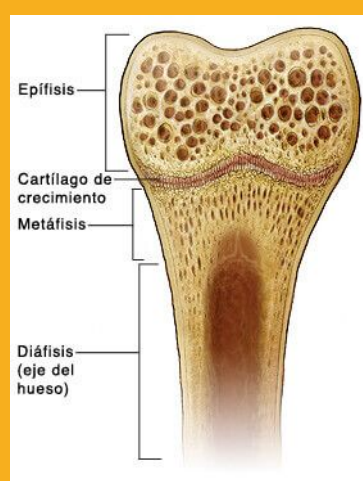
## PROCESO NUMERO 4

Posteriormente se forman centros de osificación secundario a nivel del cartílago de las epífisis a partir del cual se formará el hueso esponjoso.



## PROCESO NUMERO 3

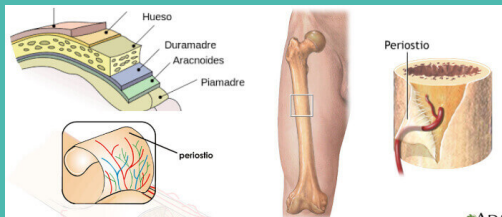
Simultáneamente ocurren en el cartílago subyacente, modificaciones similares a los descritos previamente en el cartílago epifisario, formándose un centro de osificación endocondral primario (diafisario).



## PERIOSITO

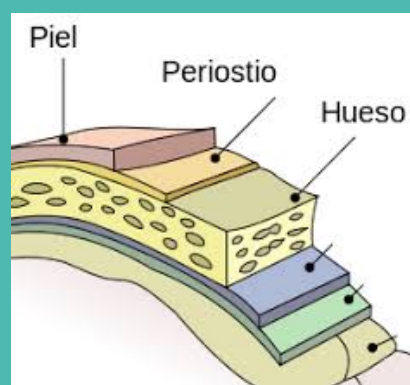
El crecimiento en espesor del hueso se logra mediante la aposición concéntrica subperióstica de tejido óseo.

Las células de la capa mas interna del periostio se diferencian en osteoblastos que depositan hueso directamente sobre la superficie externa de la cortical diafisaria (osificación de tipo intramembranoso).



## PERIOSITO

Membrana fibroelástica que rodea la superficie externa de los huesos, con exclusión de las partes revestidas por cartilago articular. Rodean zonas articulares. Ricamente vascularizado e innervado



## HORMONAS DEL CRECIMIENTO

Hormonas activadoras de la maduración: hormonas sexuales. Vitamina D y hormona paratiroidea

## HORMONAS DEL CRECIMIENTO

### 4 GRUPOS

hormona de crecimiento, hormona tiroidea, insulina.  
Hormonas inhibidoras del crecimiento: cortisol

