

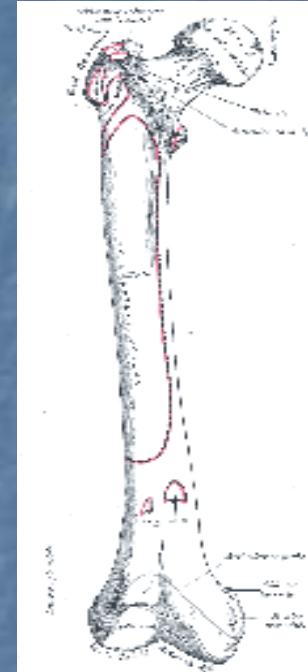
# SISTEMUL LOCOMOTOR

- Parte PASIVA
  - SISTEMUL OSOS
  - SISTEMUL ARTICULAR
- Parte ACTIVA
  - SISTEMUL MUSCULAR

# SISTEMUL OSOS

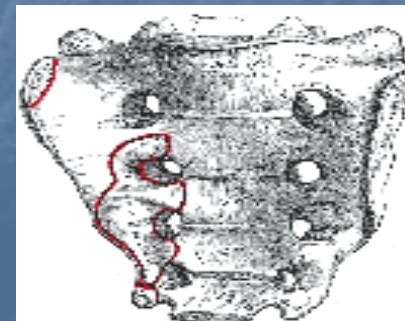
## 1. OASE LUNGI

- Predomina lungimea
- Sunt formate dintr-o diafiza (corp) si doua epifize(capete)
- Ex.: femur, tibie, humerus etc



## 2. OASE LATE

- Predomina latimea
- Ex.: omoplat, coxale, stern etc



# STRUCTURA OSULUI

OSUL ESTE ADAPTAT FUNCTIEI DE A REZISTA LA PRESIUNE SI TRACTIUNE SI SE SUPUNE PRINCIPIULUI "CU MATERIAL PUTIN, MAXIM DE REZISTENTA"

## ■ DIAFIZA

- centru: canalul medular care adaposteste maduva osoasa

- mijloc: tesut osos compact format din:

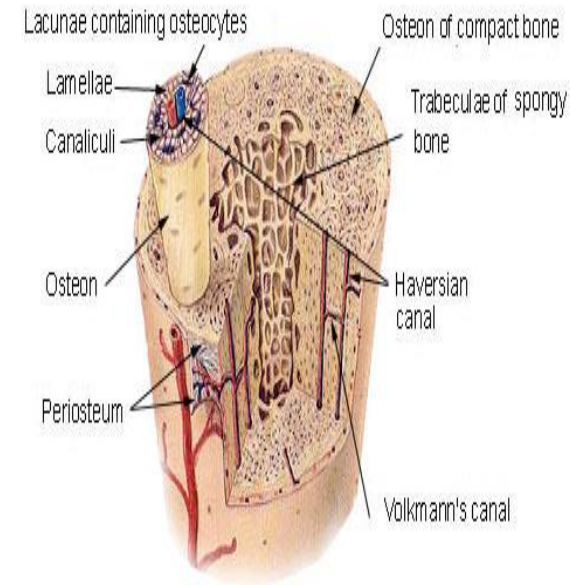
> celule osoase (osteocite)

> substanta fundamentala (s. organice si anorganice)

- periferie: periostul (membrana conjunctivo-vasculara cu rol in cresterea osului in grosime si refacerea osului la nivelul fracturilor)

■ EPIFIZE: tesut osos spogios la interior (cu areole care contin maduva) si compact la periferie

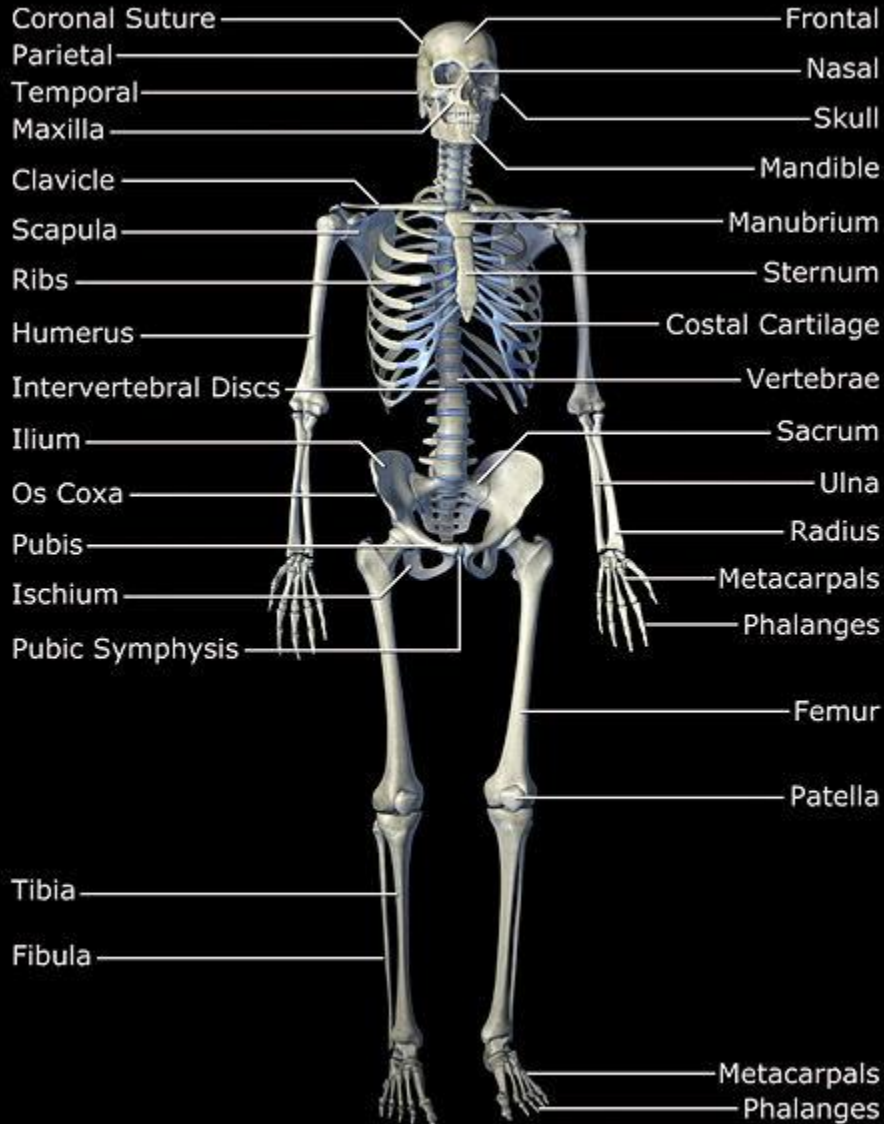
**Compact Bone & Spongy (Cancellous Bone)**



# CARTILAJELE DE CRESTERE

- SUNT SITUATE INTRE DIAFIZA SI EPIFIZE
- EXISTA NUMAI LA OSUL TANAR (COPII), FIIND OSIFICATE LA ADULT
- AU ROL IN CRESTEREA OSULUI IN LUNGIME
- "SE INCHID" :
  - *CU VARSTA ,*
  - *SUB INFLUENTE HORMONALE,*
  - *STRESUL*

# SCHELETUL



## ■ CAP

- neurocraniu
- viscerocraniu

## ■ TRUNCHI

- coloana vertebrala
- stern
- coaste

## ■ MEMBRE

- centuri
- membre libere

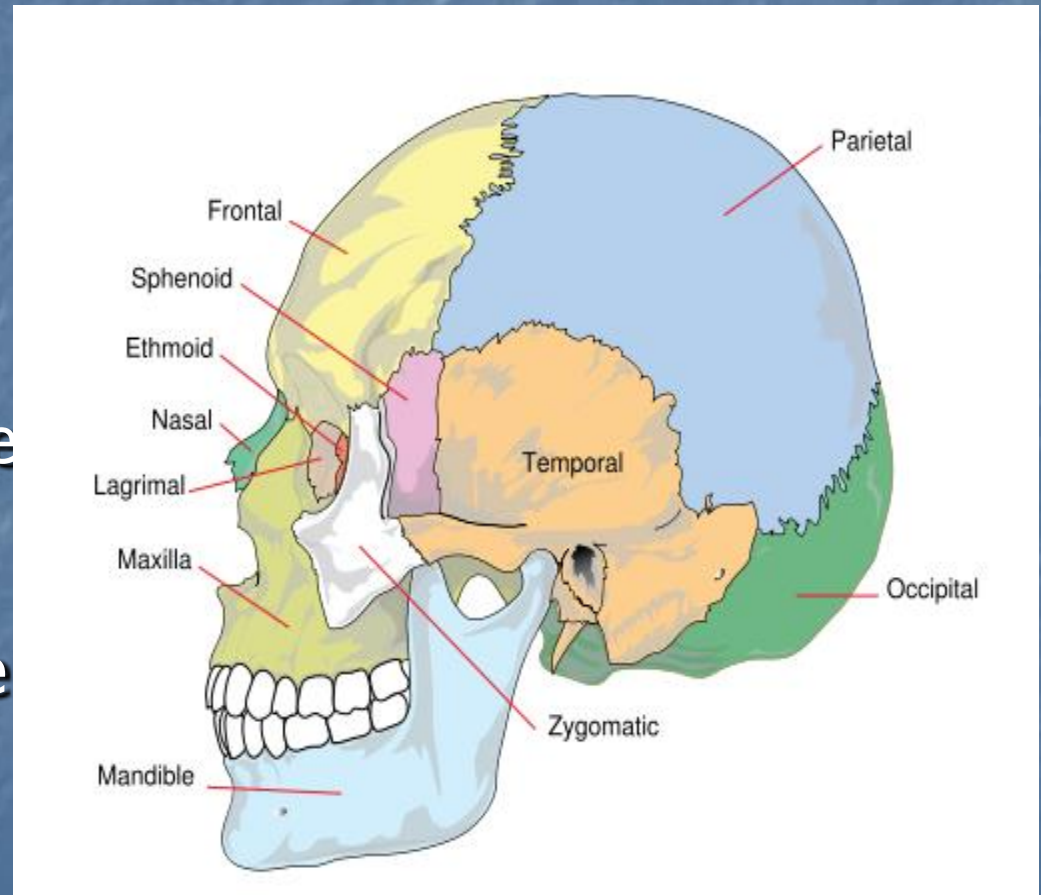
# SCHELETUL CAPULUI

- NEUROCRANIUL

Adaposteste encefalul

- VISCEROCRANIUL

Adaposteste segmentele periferice ale organelor de simt si primele segmente ale aparatelor respirator si digestiv



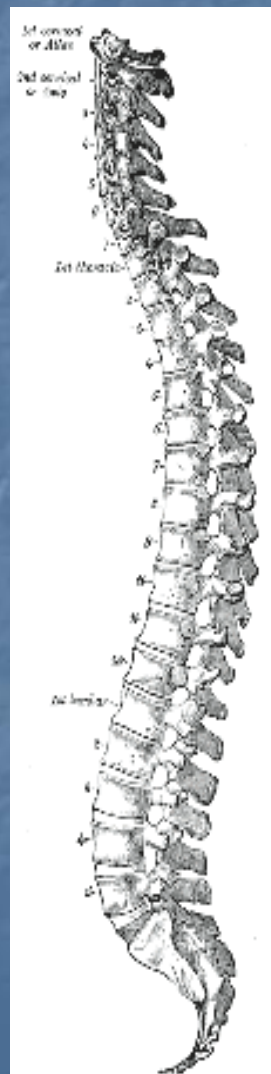
# COLOANA VERTEBRALA

## ■ ROL

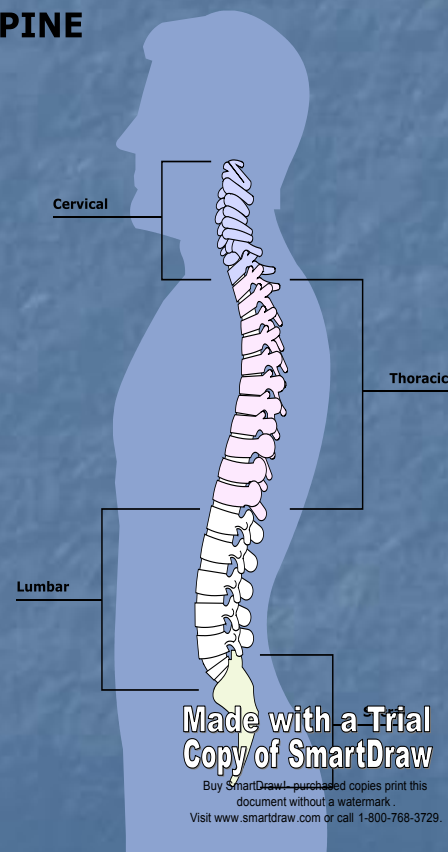
1. Ax de sustinere a corpului
2. Protejeaza maduva spinarii
3. Participa la executarea miscarilor trunchiului si capului

## ■ SEGMENTE

1. cervicala
2. toracala
3. lombara
4. sacrata
5. Coccigiana



## THE SPINE



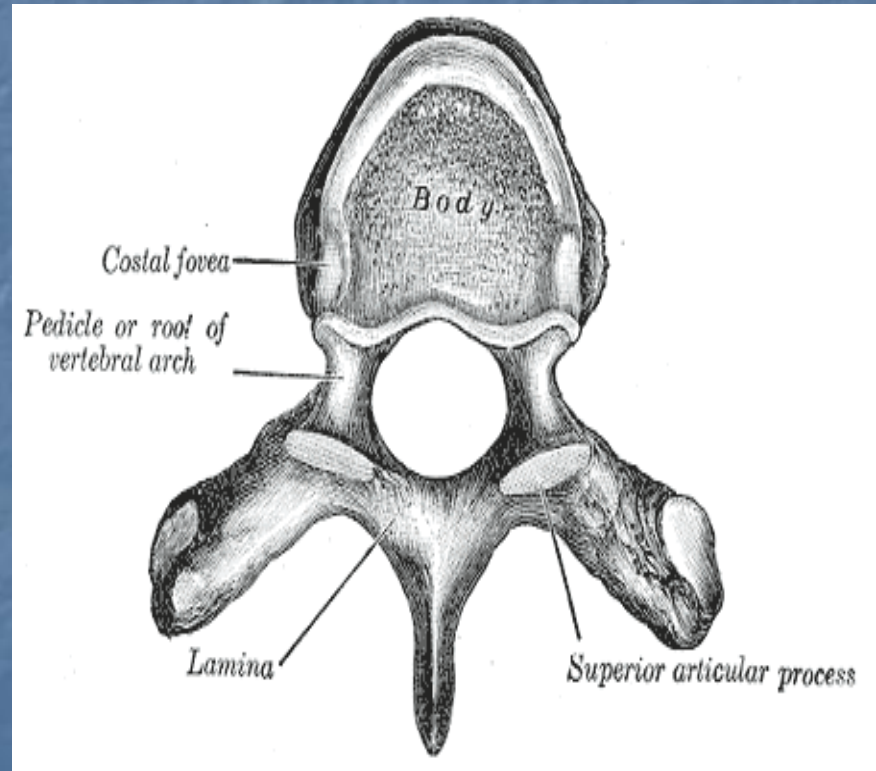
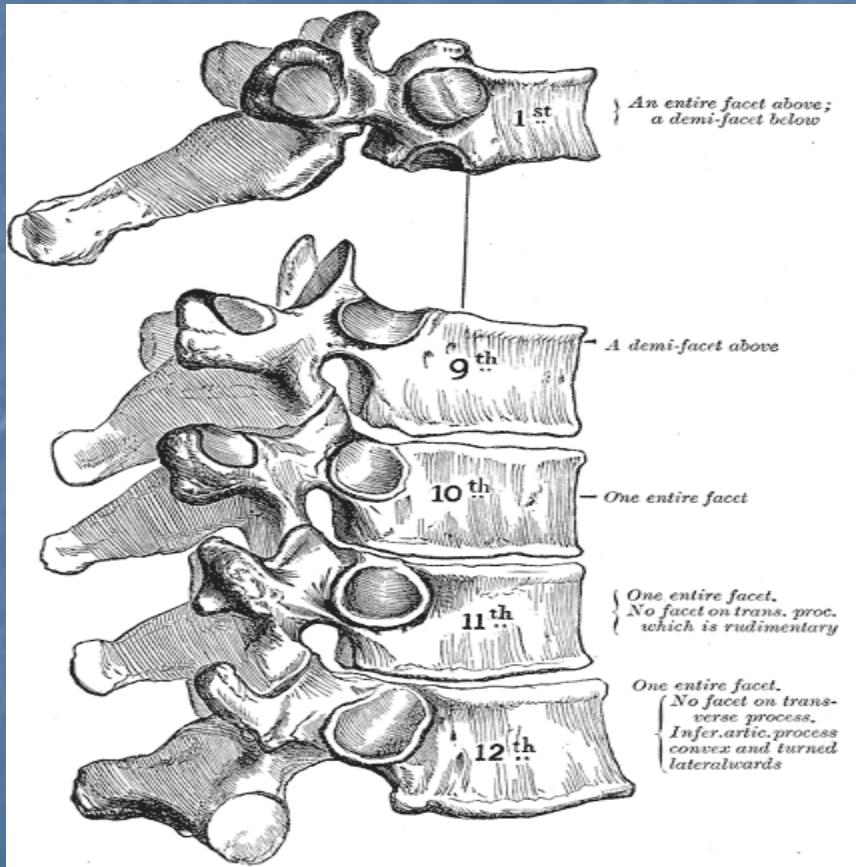
# CURBURILE COLOANEI

- In plan ***sagital*** sunt FIZIOLOGICE pana la un anumit grad
  - LORDOZE (convexitatea anterior) : cervicala si lombara
  - CIFOZE (convexitatea posterior) : toracala si sacrata
- In plan ***frontal*** sunt PATOLOGICE si se numesc SCOLIOZE
  - sinistroconvexe (convexitate la stanga)
  - dextroconvexe (convexitate la dreapta)



# VERTEBRA

- formata din *corp* vertebral si *arc* vertebral unite prin doi *pediculi* vertebrali
- intre vertebre exista discurile intervertebrale



# COLOANA CERVICALA

- Formata din 7 vertebre cervicale
- Vertebra C1 se numeste "ATLAS" si nu are corp vertebral
- Vertebra C2 se numeste "AXIS" si are o proeminenta numita "dintele axisului"
- Vertebra C7 este proeminenta

# COLOANA TORACALA

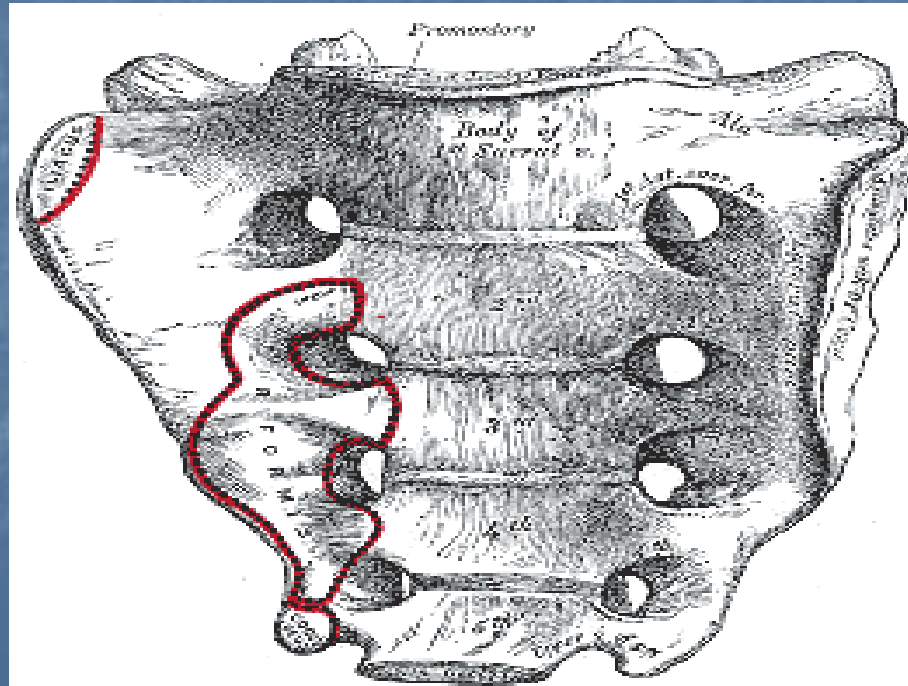
- Este formata din 12 vertebre toracale (T)
- Vertebrele toracale se articuleaza si cu coastele

# COLOANA LOMBARA

- Este formata din 5 vertebre lombare

# COLOANA SACRATA

- cele 5 vertebre sacrate sunt sudate si formeaza OSUL SACRU

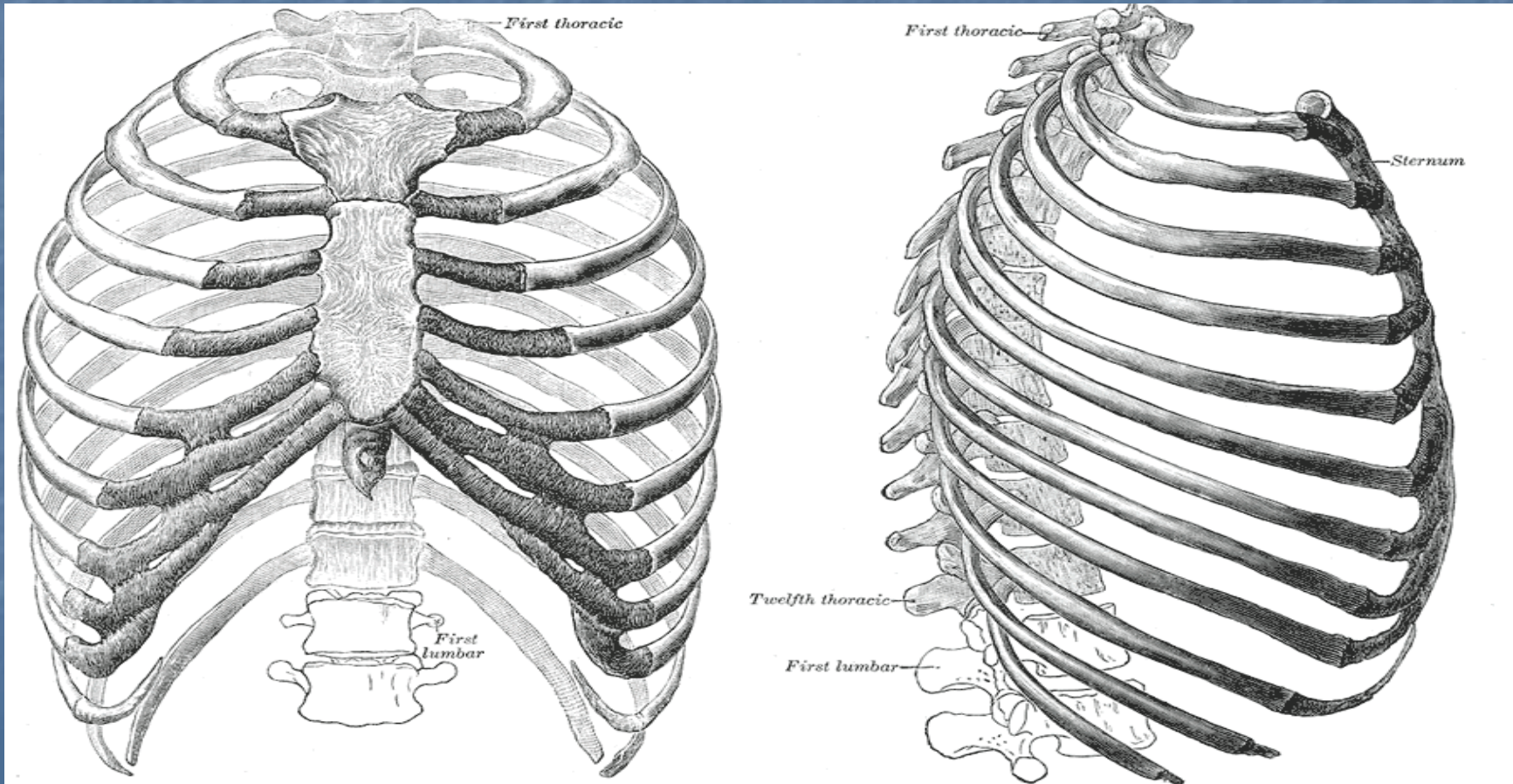


# COCCISUL

- Rezulta din fuzionarea celor 4-5 vertebre coccigiene
- Reprezinta un vestigiu al cozii de la mamifere

# SCHELETUL TORACIC

- anterior: STERN (manubriu, corp si apendice xifoid)
- posterior: COLOANA TORACALA
- lateral: COASTE (12 perechi)

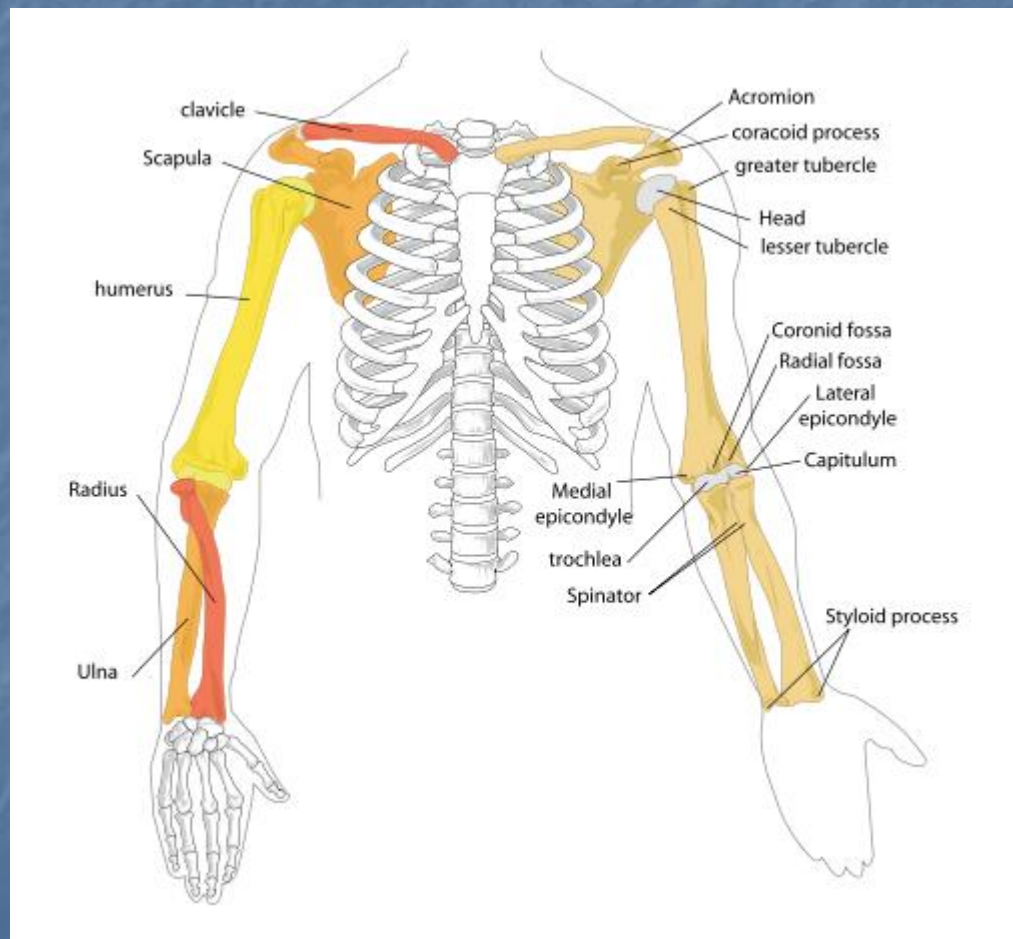


# COASTELE

- 12 perechi (24 de coaste)
- Formate din:
  - arc osos (posterior)- se articuleaza cu vertebrele
  - cartilagiu costal (anterior)- se articuleaza cu sternul
- Tipuri:
  - coaste "adevarate" – primele 7 perechi (se articuleaza cu sternul prin cartilagiile proprii)
  - coaste "false" – perechile VIII, IX, X (se articuleaza cu sternul prin intermediul cartilagiului coastei a VII-a)
  - coaste "flotante" – ultimele doua perechi (nu au cartilagiu si nu ajung la stern)

# SCHELETUL MEMBRELOR SUPERIOARE

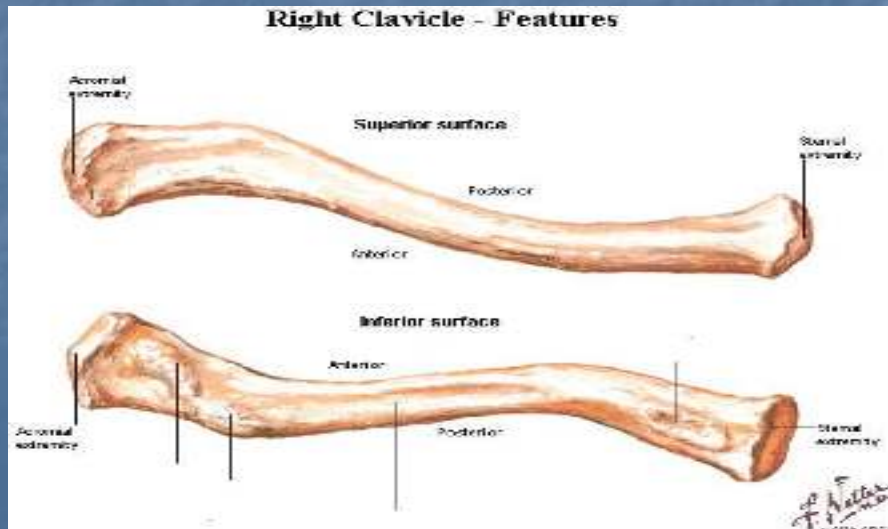
- SCHELETUL CENTURII SCAPULARE
  - clavicula
  - scapula
- SCHELETUL MEMBRULUI SUPERIOR LIBER
  - brat
  - antebrat
  - mana





# CLAVICULA

- Os lung, pereche, de forma literei "S"
- Localizat in partea antero-superioara a toracelui
- Se articuleaza cu sternul (manubriu) si cu scapula (acromion)
- Se palpeaza fiind situata imediat sub piele



# SCAPULA

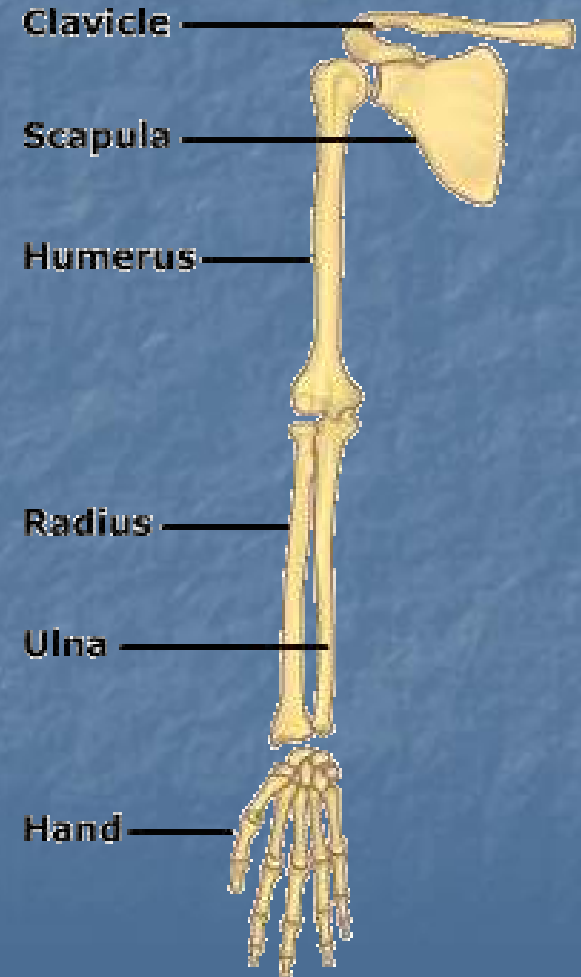
- Os lat, de forma triunghiulara, asezat cu baza in sus
- Situat in partea postero-superioara a trunchiului
- Se articuleaza cu clavicula (articulatia acromio-claviculara) si cu humerusul (articulatia scapulo-humerala)
- Formatiuni anatomice:
  - spina scapulei care delimiteaza fosa suprascapuloasa (deasupra) si fosa infrascapuloasa (dedesubt)
  - acromionul – partea terminala latita a spinei
  - cavitatea glenoida- care se articuleaza cu humerusul



# SCHELETUL BRATULUI

## Humerus

- ***Epifiza proximala*** – "Capul humerusului"
  - se articuleaza cu cavitatea glenoida a scapulei formand *articulatia scapulo-humerala*
- ***Diafiza***
- ***Epifiza distala***
  - are 2 suprafete articulare
    - > **trohleea** (forma de mosoras) care se articuleaza cu ulna
    - > **condilul** (forma sferica) se articuleaza cu radiusul
  - pe fata posterioara prezinta "fosa olecraniana" in care intra olecranul ulnar



# SCHELETUL ANTEBRATULUI ULNA

*ESTE OSUL FIX SI INTERIOR AL ANTEBRATULUI*

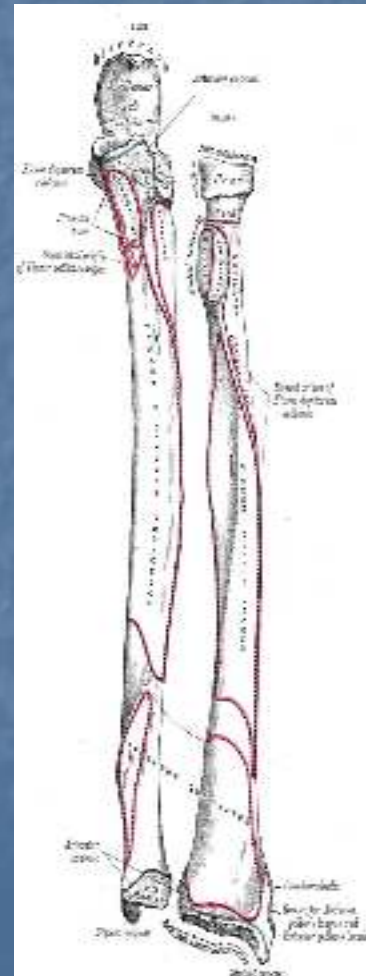
## a. epifiza proximala:

- se articuleaza cu humerusul si cu radiusul
- prezinta postero-superior "*olecranul*" (cot)

## b. diafiza

## c. epifiza distala

- se articuleaza cu radiusul
- prezinta "*procesul stiloid*"



# SCHELETUL ANTEBRATULUI

## RADIUSUL

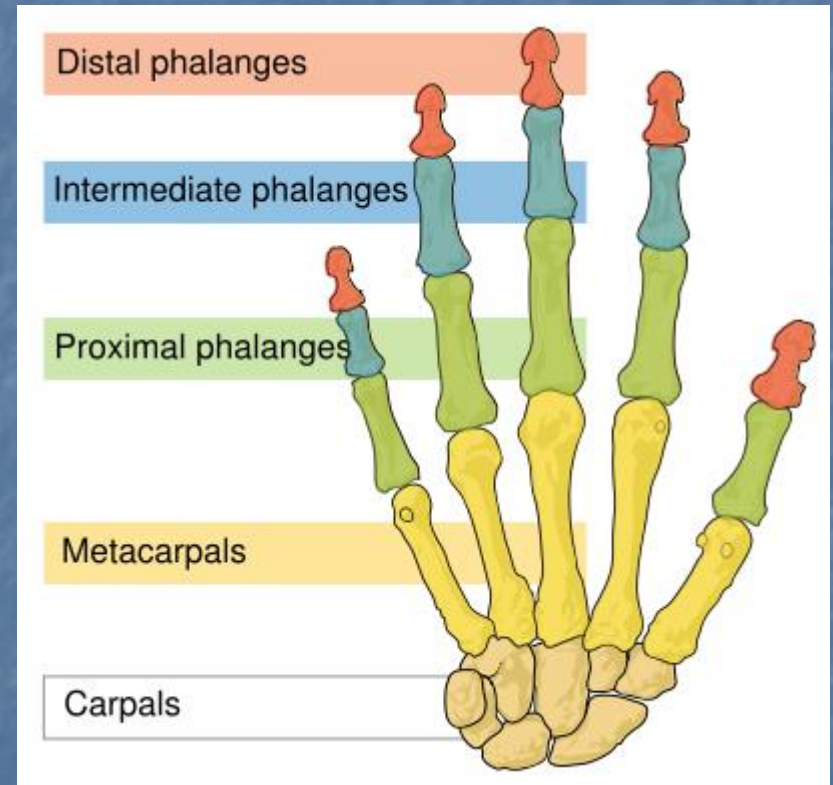
*ESTE OSUL MOBIL SI LATERAL AL ANTEBRATULUI*

- *Epifiza proximala – se articuleaza cu humerusul si cu ulna*
- *Diafiza*
- *Epifiza distala*
  - *se articuleaza cu ulna distala si cu oasele carpiene*
  - *are si ea un "proces stiloid"*



# OASELE MAINII

- CARPIENE
- METACARPIENE
- FALANGELE
  - proximale
  - intermediare
  - distale



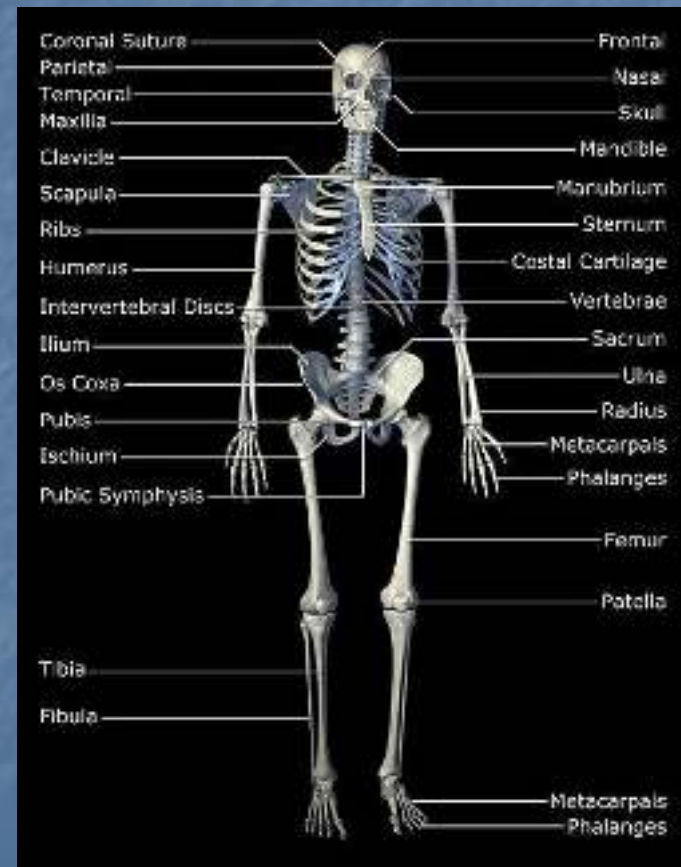
# SCHELETUL MAINII



- **OASELE CARPIENE** (8 oase scurte pe doua randuri)
    - proximal: *scafoid, semilunar, piramidal, pisiform*
    - distal: *trapez, trapezoid, osul mare, osul cu carlig*
  - **OASELE METACARPIENE**
    - in numar de 5 numerotate de la I la V dinspre lateral spre median
    - se articuleaza cu oasele carpiene din randul distal si cu falangele proximale
  - **OASELE DEGETELOR (FALANGELE)**
    - I – proximala
    - II – intermediana
    - III – distala
- ! Degetul I (policele) are numai 2 falange

# SCHELETUL MEMBRULUI INFERIOR

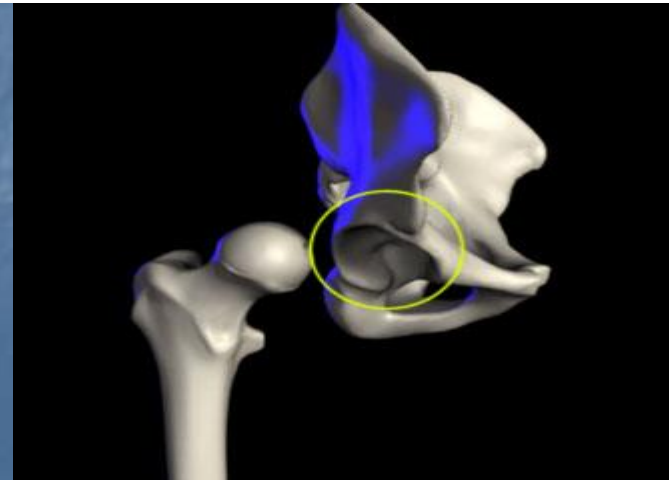
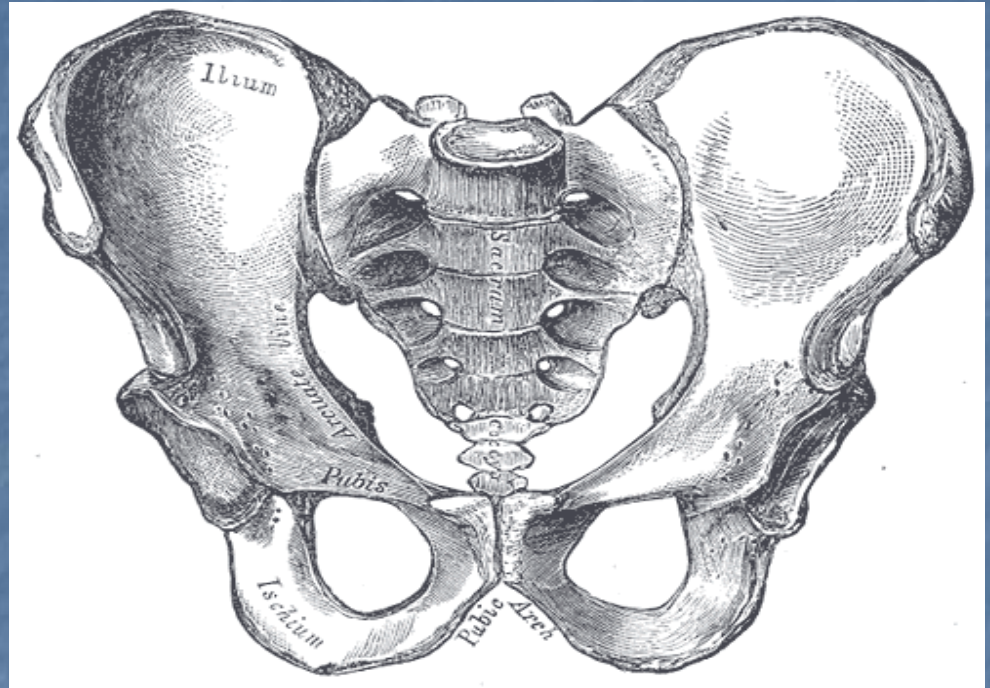
- CENTURA PELVINA
  - leaga membrul inferior de coloana
  - este formata din oasele coxale
- MEMBRUL INFERIOR LIBER
  - este format din
    - a. coapsa – FEMUR
    - b. gamba – TIBIE si PERONEU
    - c. picior – TARSIENE,
      - METATARSIENE
      - FALANGE





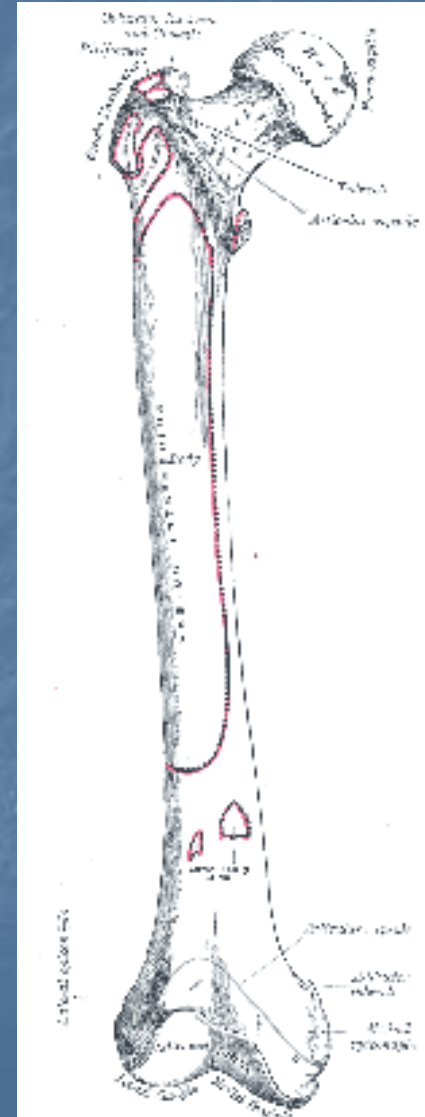
# OASELE COXALE

- Formeaza (impreuna cu osul sacral) BAZINUL
- Sunt formate din trei oase sudate la pubertate
  - ILEON – superior
  - ISCHION – posterior
  - PUBIS – anterior
- Se sudeaza
  - anterior intre ele – SIMFIZA PUBIANA
  - posterior cu sacrul – “articulatia sacroiliaca”
- Prezinta “cavitatea acetabulara” in care se articuleaza capul femural



# FEMUR

- Epifiza proximala – capul femural care se articuleaza in cavitatea acetabulara coxala
- Diafiza
- Epifiza distala
- are doua suprafete articulare numite “condili femurali” prin care se articuleaza cu tibia
- Intre condili se afla suprafata patelara care corespunde rotulei



# SCHELETUL GAMBEI

## TIBIA

osul medial al gambei

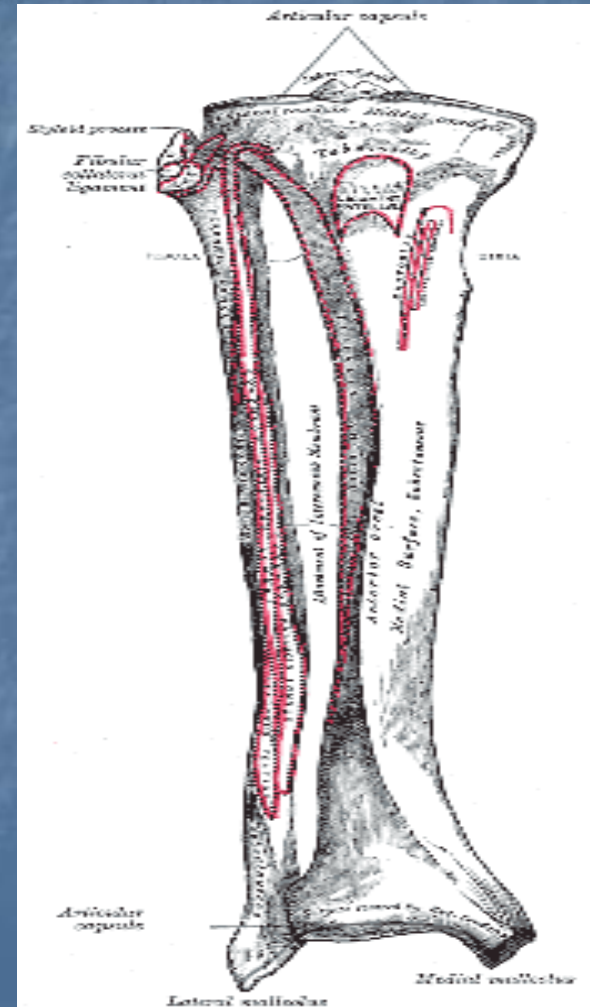
a. epifiza proximala :

- Are 2 condili care se articuleaza cu cei doi condili femurali
- Pe circumferinta condilului lateral are o suprafata articulara pentru capul peroneului

b. diafiza

c. epifiza distala

- Are o suprafata articulara pentru talus (inferior) si una laterala pentru peroneu
- Medial prezinta "maleola tibiala"

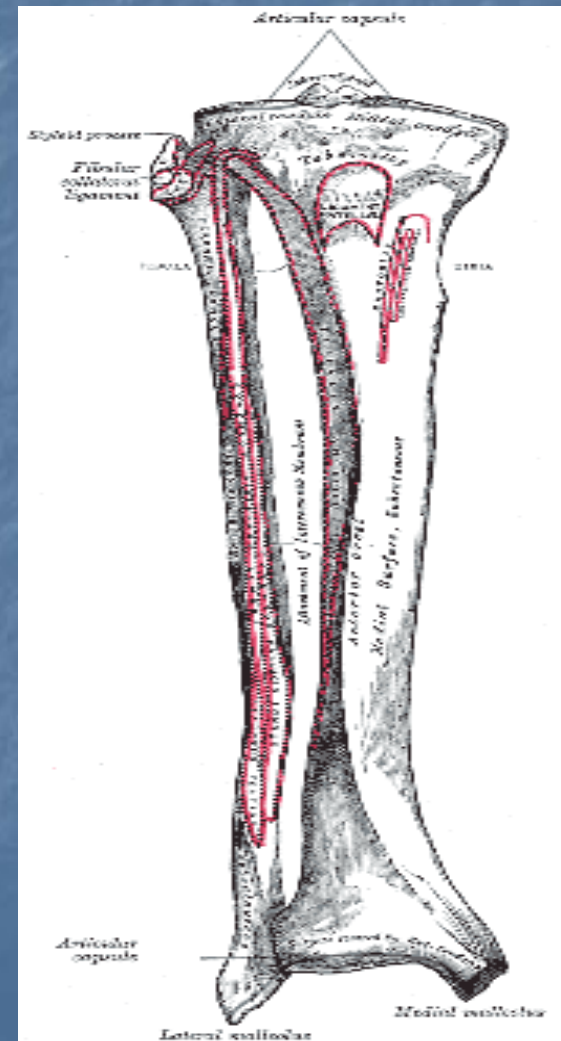


# SCHELETUL GAMBEI

## PERONEU (fibula)

osul lateral al gambei

- Epifiza proximala – are o suprafata articulara pentru tibia
- Diafiza
- Epifiza distala
- se articuleaza cu talusul si cu tibia distala
- prezinta o “maleola peroniera”



# SCHELETUL PICIORULUI

## a. OASELE TARIENE (7 oase)

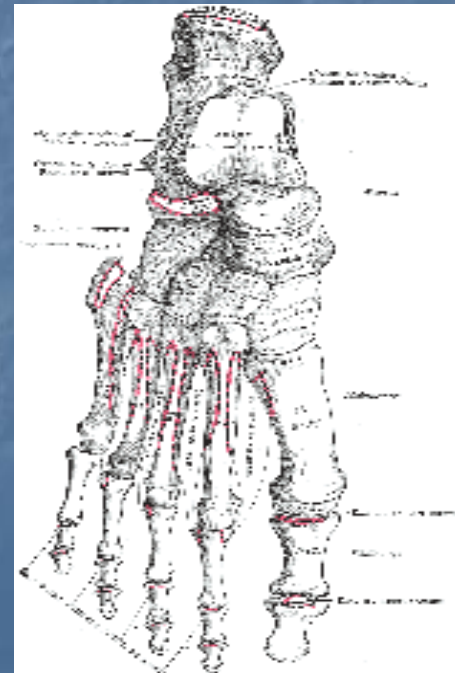
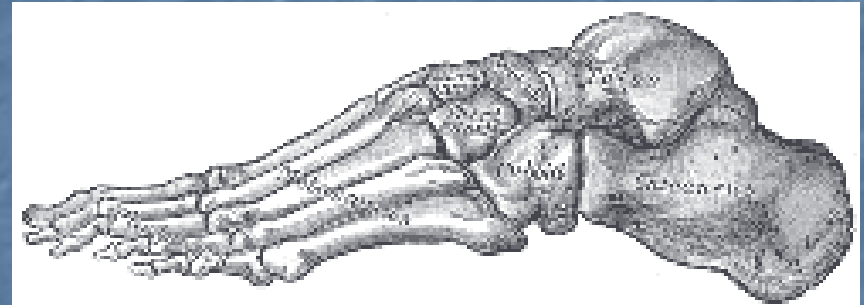
- Posterior 2 oase ("talusul" sus si "calcaneul" jos)
- Anterior 5 oase (cuboid, navicular si 3 cuneiforme)

## b. OASELE METATARIENE (de la I la V)

## c. OASELE DEGETELOR (falangele)

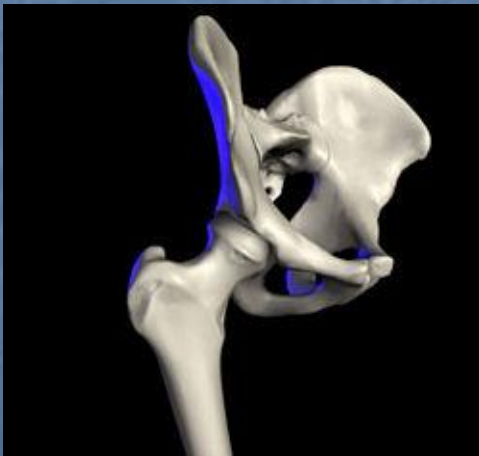
- Proximale
- Medii
- Distale

\*halucele are doar doua falange



# ARTICULATIILE

- Organe de legatura intre oase, fiind sediul miscarilor

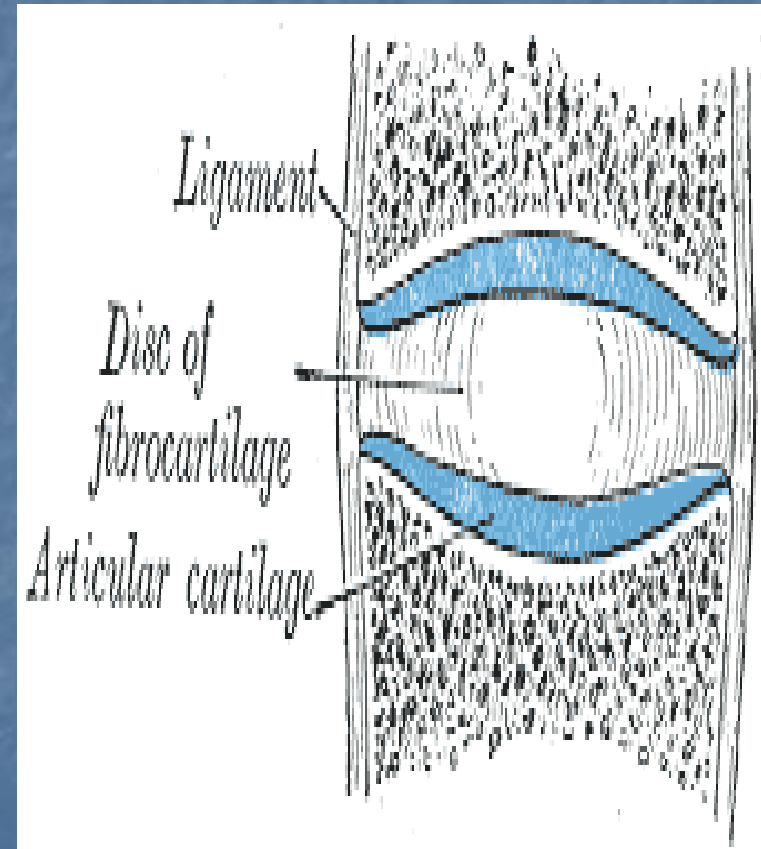


# CLASIFICARE ARTICULATII in functie de gradul de mobilitate

- SINARTROZE
- DIARTROZE

# SINARTROZE

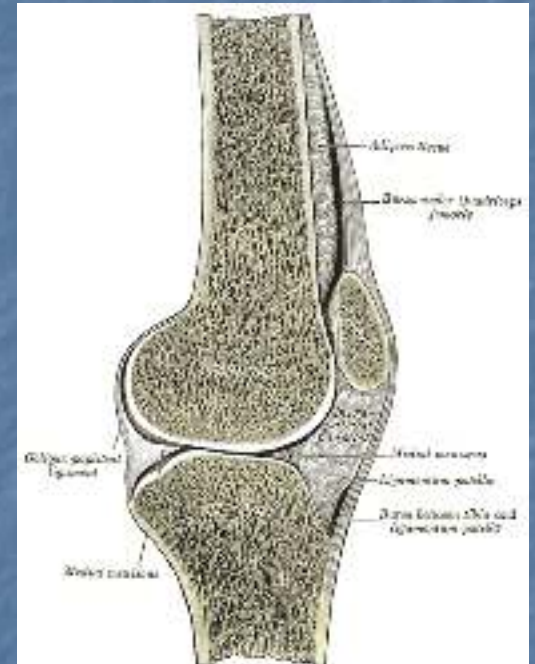
- fixe (cu miscari foarte reduse), nu poseda cavitate articulara
  - in functie de tipul tesutului care se interpune intre cele doua oase care se articuleaza
    - a. **sindezmoze** – tesut fibros (ex, intre sacru si coxale)
    - b. **sincondroze** – tesut cartilaginos (ex. simfiza pubiana)
- \*prin osificarea sindezmozelor si sincondrozelor la batrani rezulta **sinostoze**





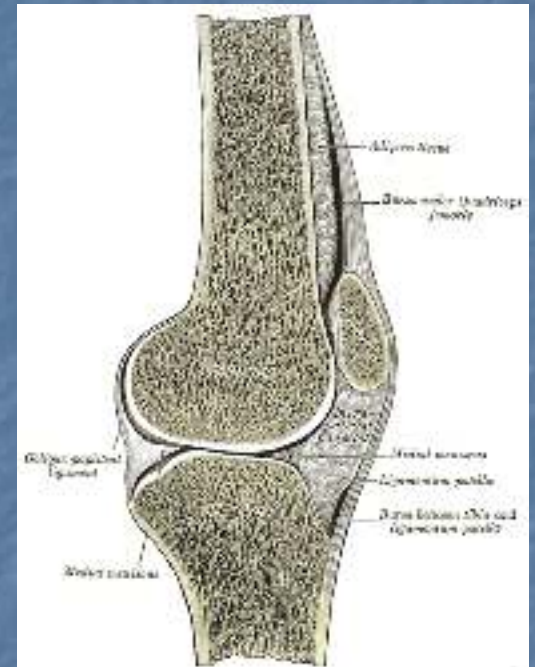
# DIARTROZE

- Au capsula articulara
- Poseda un grad variabil de mobilitate (depinde de suprafata articulara)
- Tipuri:
  - a. amfiartroze – semimobile – au suprafete articulare plane (ex. articulatiile intervertebrale)
  - b. artrodii – mobile – au suprafetele articulare sferice/ concave/ mosor/ doar o suprafata plana (tibia



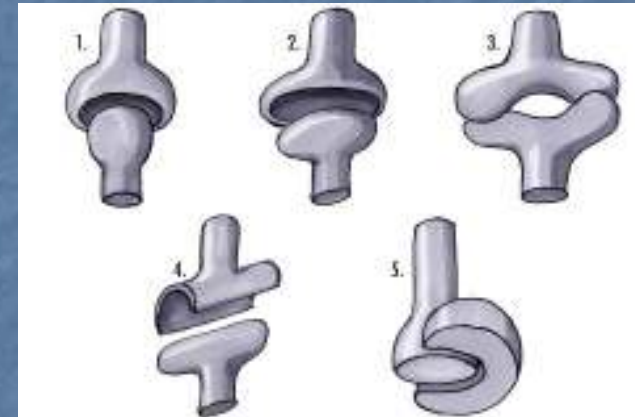
# ELEMENTELE UNEI ARTICULATII

- SUPRAFETELE ARTICULARE
- CAPSULA ARTICULARA
- MEMBRANA SINOVIALA
- CAVITATEA ARTICULARA
- LIGAMENTELE ARTICULARE



# SUPRAFETELE ARTICULARE

- Pot avea forma sferica (capul humerusului), concava (cavitatea glenoida si acetablara), mosoras (trohleea humerusului), plana (platoul tibial)
- Sunt acoperite de cartilagiu (rol de tampon, usurarea alunecarii, amortizarea presiunii)



# CAPSULA ARTICULARA

- Are forma unui manson care se insera pe ambele extremitati osoase
- Are rolul de a
  - proteja articulatia de procesele patologice periarticulare
  - impiedica raspandirea lichidului sinovial

Are doua straturi:

< extern – fibros

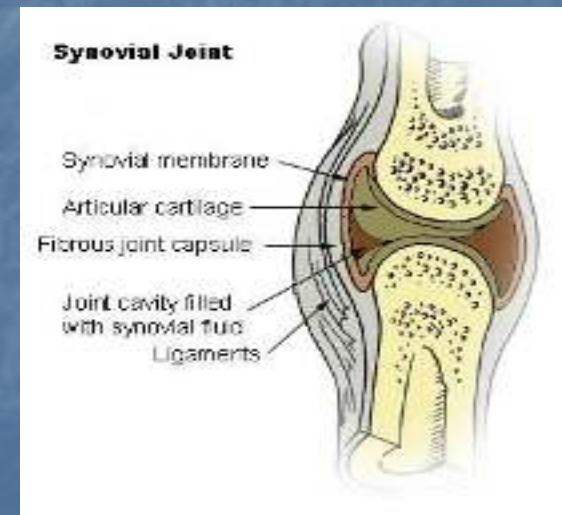
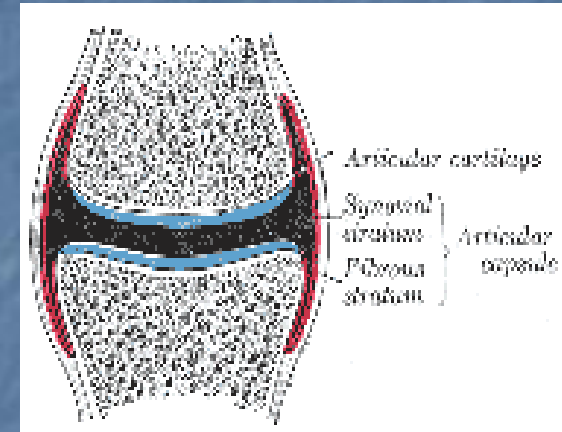
<intern – membrana sinoviala

# MEMBRANA SINOVIALA

- Reprezinta stratul intern al capsulei articulare
- Secreta lichidul sinovial cu rol in lubrefierea suprafetelor articulare
- Acopera si alte formatiuni intracapsulare (tendoane, ligamente, discuri intraarticulare)

# CAVITATEA ARTICULARA

- Este spatiul cuprins intre capetele osoase care se articuleaza si capsula articulara
- Contine lichid sinovial
- Prezenta unei presiuni negative in cavitatea articulara si presiunea atmosferica participa la mentinerea in contact a supafetelor articulare



# LIGAMENTELE ARTICULARE

- Sunt formatiuni fibroase care se insera pe cele doua oase ale unei articulatii, contribuind la mentinerea in contact a suprafetelor articulare

*\*cand intre suprafetele care se articuleaza exista nepotriviri, apar diferite formatiuni fibro-cartilaginoase, realizand potrivirea suprafetelor articulare (exemplu meniscul articular din articulatia genunchiului)*

# MISCARILE ARTICULARE

- FLEXIE-EXTENSIE

Apropiere sau indepartare a doua segmente alaturate

- ABDUCTIE-ADDUCTIE

Apropierea sau indepartarea fata de axul corpului

- PRONATIE-SUPINATIE

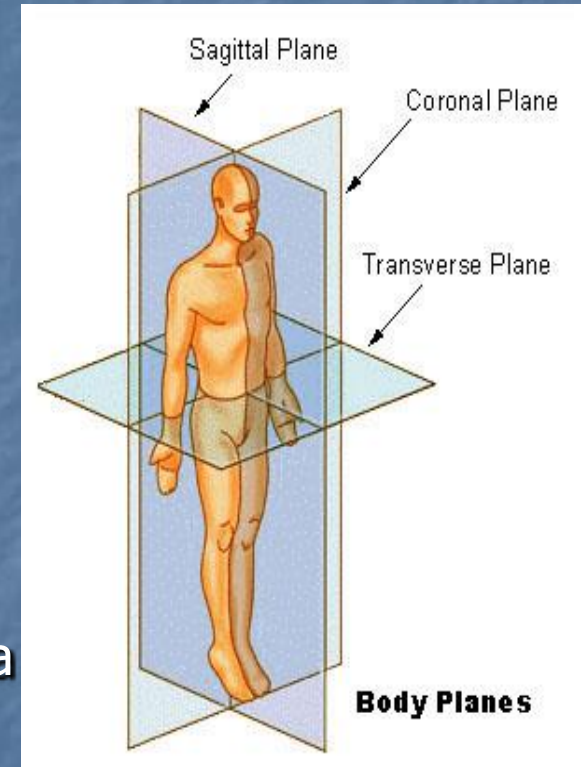
Miscarea de rotatie a mainii/piciorului prin care policele se roteste medial (pronatie) sau lateral (supinatie)

- ROTATIE

Miscarea de rotatie in jurul axului segmentului respectiv. Poate fi interna (spre corp) sau externa (in afara)

- CIRCUMDUCTIE

Miscare complexa de flexie-extensie, abductie-adductie si rotatie





# ARTICULATIA UMARULUI

SUNT TREI ARTICULATII ALE UMARULUI

1. GLENO-HUMERALA
2. ACROMIO-CLAVICULARA
3. STERNO-CLAVICULARA

CARACTERISTICI:

- O MARE AMPLITUDINE DE MISCARE
- MISCARI DE FLEXIE-EXTENSIE, ADDUCTIE-ABDUCTIE, ROTATIE
- MOBILITATEA FOARTE MARE O PREDISPUNE LA DISLOCARI

