

## **COLUMNA VERTEBRAL - REGIONES**

### **COLUMNA VERTEBRAL**

- tallo longitudinal óseo, resistente y flexible
- situado en parte media y post del tronco
- se extiende desde cabeza (la cual sostiene), hasta pelvis (la soporta)
- envuelve y protege médula espinal contenida en conducto vertebral
- compuesta de elementos óseos superpuestos → *vértebras*
- de 33 a 35 vértebras → 24 presacras (7 cervicales, 12 torácicas, 5 lumbares), 5 sacras, 3-5 coccígeas
- características generales:
  - cuerpo vertebral
    - parte anterior abultada, forma de segmento de cilindro
    - caras intervertebrales
      - horizontales, una sup y otra inf
      - porción central excavada, irregular y bordeada por borde periférico → *epífisis anular* de tejido
    - circunferencia
      - excavada en forma de canal, ant y a los lados de cuerpo vertebral
      - segmento post en rel con agujero vert, concavo en sent transv y deprimido en parte central
      - agujeros vasculares en toda circunferencia → grandes y numerosos en porción central deprimida del segm post
- pedículos
  - son 2 columnas óseas (der, izq) aplanados transvly
  - se extiende de ant a post desde cuerpo vertebral hasta macizo óseo que da nacimiento a láminas vertebrales, apófisis transversas y apófisis articulares
  - bordes sup e inf escotados y cóncavos → escotadura inf del pedículo es más acentuada que superior
  - limitan junto con bordes correspondientes de pedículos los *agujeros intervertebrales o de conjunción*
- láminas
  - se extienden desde pedículos hasta apof espinal
  - limitan post el agujero vertebral
  - aplanadas y cuadriláteras, se orientan siguiendo plano oblicuo de sup a inf, ant a post y lat a med
  - cara post, cara ant, borde sup y borde inf
  - cara ant → presenta depresión rugosa, alargada transv y limitada sup por cresta marcada
    - en cresta y depresión se inserta el lig amarillo subyacente
- apófisis espinosa
  - nace del ángulo de unión de láminas, orientada post, aplanada transv
  - 2 caras lat, borde sup delgado, borde inf grueso, base de implantación ancha y vértice libre
- apófisis transversas
  - se implantan por su base a der y a izq, en arco vertebral, post a pedículos
  - cara ant, cara post, borde sup, borde inf, base, vértice
- apófisis articulares
  - eminencias verticales implantadas en arco vert a altura de unión de pedículos y láminas
  - apof articulares sup e inf del mismo lado configuran columnita ósea vert que termina en sus extr sup e inf por → superficie articular
    - se articulan con apof articulares correspondientes de vértebras vecinas
- agujero vertebral
  - limitado ant por cuerpo, lat por pedículos, post por láminas
  - superpuestos constituyen el conducto vertebral

### **VÉRTEBRAS CERVICALES**

- cuerpo
  - alargado transv, más grueso ant que post
  - cara sup → limitada a los lados x cresta anteropost → *gancho del cuerpo o apófisis unciforme*
  - cara inf → presenta 2 escotaduras laterales en rel con ganchos de la vértebra subyacente
  - cara ant → se observa saliente vertical medio
  - cara post → cóncava, limita ant al agujero vertebral
  - cara lat → da origen al pedículo y raíz ant de apof transversa del lado correspondiente
- pedículos
  - se implantan en parte post de caras lat del cuerpo, cerca de cara sup
  - bordes sup e inf profundamente escotados
  - se extienden hasta apof articular
  - *agujero intervertebral* → orificio entre pedículos de dos vértebras vecinas
- apófisis articulares
  - forman columna ósea vertical → unida a cuerpo por pedículo y cara sup e inf talladas en bisel
    - carillas planas y articulares
    - carilla sup → orientada post y sup
    - carilla inf → orientada ant e inf

- apófisis transversas
  - formada por la unión de 2 raíces
    - raíz ant → se implanta en cara lat del cuerpo, ant al pedículo
    - raíz post → se implanta en pedículo, en su punto de unión con apof articular
  - con sus dos raíces, circundan junto con pedículo → *agujero transverso* → permite paso a art vertebral, vena vertebral
    - en 5ª y 6ª vértebra → nervio vertebral
  - vértice bifurcado o tubercular, cara sup atravesada por canal transversal
    - contiene nervio espinal
    - termina lat en dos tubérculos (ant y post)
- láminas
  - más anchas que altas, cuadriláteras, inclinadas inf y post
  - se extienden desde apof articulares hasta apof espinosa
- apófisis espinosa
  - formada por la unión de 2 láminas
  - vértice bitubercular lat
  - cara inf excavada por amplio canal anteropost
- agujero vertebral
  - triangular con ancha base ant mayor que los otros
- 1ª vértebra cervical o atlas
  - se extiende más transv que otras vértebras cervicales
  - formado por 2 masas laterales unidas por 2 arcos óseos (ant y post) → rodean el agujero vertebral
  - masas laterales
    - aplanadas de sup a inf
    - cara superior
      - ocupada por superficie articular cóncava alargada de post a ant y de lat a med → *cara articular superior*
        - longitud de cavidad → el doble que su anchura
        - elíptica, estrechada por 2 escotaduras lat, poco post a su parte media
      - cara articular sup orientada sup y med → se articula con cóndilo occipital correspondiente
    - cara inferior
      - presenta superficie articular ovalada con extr posterolat más grande
      - plana, ligeraly cóncava en sent transv
      - convexa de ant a post, orientada inf y med
      - se rel con cara articular sup del axis
    - cara anterior y posterior
      - dan origen a arcos ant y post
      - cara post excavada sup al arco post por surco en rel con arteria vertebral
    - cara lateral → soportas las raíces de apof transversa
    - cara medial
      - cerca del origen del arco ant → grueso tubérculo donde se inserta el lig transverso
      - post a tubérculo → cara medial horadada por orificios vasculares
- arco anterior
  - ligeraly arqueado y convexo ant, aplanado de ant a post
  - en línea media:
    - ant → tubérculo anterior del atlas
    - post - carilla articular cóncava, elíptica y de eje transv o vert
      - se articula con diente del axis
- arco posterior
  - cóncavo ant, nace en anchura de cara post de masas lat
  - en mitad de cara post
    - aplanado de ant a post
    - tubérculo posterior → da ins a cada lado al mus recto post menor de la cabeza
  - latly, arco post aplanado de sup a inf
  - post a masas lat sobre cara sup → canal transv donde pasa 1er nerv cervical y art vertebral
- apófisis transversas
  - monotuberculares, muy salientes latly
  - nacen a mitad de altura de masas lat por 2 raíces que rodean el agujero transverso
    - raíces se unen lat al orificio formado por gran tubérculo
      - da ins a mayor parte de musc rotadores y flexores de la cabeza y cuello
- agujero vertebral
  - mayor en todos su diámetros que resto de vértebras
  - parte anterior
    - cuadrilátera, se sitúa diente del axis → *fosita del diente*
  - parte posterior

- semielípticas, más extensa en sent transv → contiene médula espinal
- partes separadas por ligamento transverso
- 2ª vértebra cervical o axis
  - cuerpo
    - *diente del axis o apófisis odontoides*
      - voluminoso saliente vert, suply al cuerpo, forma de pivote cilindrocónico
      - se articula con el arco anterior del atlas
      - base → ancha, fijada al cuerpo del axis
      - cuello → sup a base, estrangulado
      - cuerpo
        - ligeramente aplanado de ant a post
        - 2 carillas articulares elípticas
          - carilla anterior
            - de eje mayor vertical
            - convexa de sup a inf y transv
            - se articula con arco ant del atlas
          - carilla posterior
            - cóncava de sup a inf y convexa transv
            - se rel con lig transverso
        - cresta media es triangular de base inf, más acentuada que otras vértebras
        - cara inf se prolonga inf y lat por relieve óseo marcado → refuerza extr inf de cresta media ant
        - vértice → romo, recubierto x rugosidades destinadas a ins de lig occipitodontoideos
  - apófisis articulares
    - no ocupan los extremos de una misma columna ósea vertical
    - crestas articulares superiores
      - a cada lado del diente del axis separadas por estrecho surco
      - ovaladas, pequeño extr orientado ant y med
      - superficie plana transv, convexa de ant a post, poco inclinadas lat
    - crestas articulares inferiores
      - inf al extr ant de láminas
      - presentan misma orientación que en otras vértebras cervicales
  - pedículos
    - se extienden desde caras articulares sup → al extr ant de láminas
    - no presentan escotadura superior
  - apófisis transversas
    - raíz post → nace del pedículo
    - raíz ant → se implanta en el cuerpo, sostiene parte lat de cara articular sup
  - láminas → gruesas
  - apófisis espinosa
    - voluminosa, prismática triangular, termina en extr post bifurcado
    - cara inf → excavada por surco anteropost
    - caras superolat → deprimidas y rugosas, dan ins a musc oblicuos inf de la cabeza
  - agujero vertebral
    - forma de triángulo de base ant escotada en su parte media
    - mayor que el de vértebras cervicales subyacentes, más pequeño que del atlas
- 6ª vértebra cervical
  - tubérculo ant de apof transversas más grueso y saliente que de otras vértebras → *tubérculo carotídeo*
- 7ª vértebra cervical o vértebra prominente
  - vértebra de transición entre cervicales y torácicas
  - cuerpo → presenta en parte inf de caras lat pequeña carilla articular en rel con primera costilla
  - apófisis transversas → más largas y monotuberculares
  - agujero transverso → más pequeño, atravesado solo por vena vertebral
  - láminas → más altas que en otras vértebras cervicales
  - apófisis espinosa → un solo tubérculo largo y saliente → da nombre de vértebra prominente

## VÉRTEBRAS TORÁCICAS

- cuerpo
  - más grueso que vértebras cervicales
  - diámetro transv casi igual al anteropost
  - *fositas costales* sup e inf cerca de pedículo, en parte post de caras lat → se art con cabeza de costillas
    - cada costilla se articula con fositas costales sup e inf de 2 vértebras vecinas
  - cara post en rel con agujero vertebral, cóncava post
- pedículos
  - se implantan en mitad sup cerca de porciones lat de cara post del cuerpo

- borde inf más escotado que borde sup
- láminas → igual de altas que de anchas
- apófisis espinosa
  - voluminosa, larga, muy inclinada inf y post
  - vértice unitubercular
- apófisis transversas
  - se desprenden a cada lado de columna ósea formada por apof articulares post al pedículo
  - orientadas lat y poco post
  - extr libre más ancho → *fosita costal de la apof transversa* → superficie articular en cara ant en rel con tubérculo de la costilla
- apófisis articulares
  - constituyen salientes sup e inf a base de apof transversas
  - carilla articular sup orientada post, lat y poco sup
  - carilla articular inf presenta orientación inversa [ant, med y poco inf]
- agujero vertebral → casi circular
- 1ª vértebra torácica
  - cuerpo
    - recuerda al de vértebras cervicales → en cara sup presenta ganchos del cuerpo vertebral
    - caras lat
      - suply → hay fosita costal completa → para superf articular de cabeza de 1ª costilla
      - infly → hemicarilla → corresponde a fosita costal para 2ª costilla
- 10ª vértebra torácica
  - cuerpo no tiene fosita costal inferior
- 11ª y 12ª vértebras torácicas
  - cuerpo presenta en caras lat una fosita costal completa → relacionada con toda superf articular de costilla correspondiente
    - fosita situada en cara lat del pedículo y ant al pedículo
  - fosita costal de apof transversa → ausente
  - apof articular de 12ª vértebra torácica es semejante a apof articulares inf de vértebras lumbares

### **VÉRTEBRAS LUMBARES**

- cuerpo → voluminoso, reniforme, de eje mayor transversal
- pedículos
  - gruesos, se implantan en 3/5 o mitad sup de ángulo formado por unión de caras post y lat del cuerpo
  - borde inf más escotado que borde sup
- láminas → más altas que anchas
- apófisis espinosa
  - lamina vertical, rectangular y gruesa
  - orientada hor en sent post y acabada en borde post libre y abultado
- apófisis transversas o costales o apófisis costiformes
  - se implantan en unión del pedículo y de apof articular sup
  - largas y estrechas, terminan en extr afilado
  - representan las costillas lumbares
  - *apófisis accesorio* → tubérculo en cara post de su base de implantación
- apófisis articulares
  - apófisis articulares superiores
    - aplandadas transv
    - cara med ocupada por superf articular en forma de canal vert de concavidad med poco post
    - cara lat → *apófisis mamilar* → eminencia a lo laro del borde post de apof
  - apófisis articulares inferiores
    - muestran superficie articular convexa en forma de segmento de cilindro
    - superficie orientada lat poco ant, se desliza en concavidad de apof artic sup de vértebra inf
- agujero vertebral → triangular, 3 lados casi iguales
- 1ª vértebra lumbar → apof costal menos desarrollada que de otras vértebras lumbares
- 5ª vértebra lumbar
  - altura del cuerpo → mayor ant que post
  - apof articulares inf más separadas entre sí que en demás vértebras lumbares
  - superficie articular se extiende hasta límite inf de pedículos → en otras vértebras sólo hasta altura de cara inf del cuerpo

### **VÉRTEBRAS SACRAS Y COCCÍGEAS**

- soldadas y forman 2 huesos distintos
- sacro
  - resultado de unión de las 5 vértebras sacras
  - situado en parte post de pelvis, inf a col lumbar y entre 2 h coxales

- forma ángulo obtuso, saliente antly, con columna lumbar → *promontorio* → ángulo sacrovertebral anterior [118º en hombre y 126º en mujer]
  - incurvado, concavidad ant más acentuada en mujer que en hombre,
  - forma de pirámide cuadrangular, aplanada de ant a post, base sup y vértice inf
  - cara pelviana o anterior
    - cóncava de sup a inf y transvly
    - parte media → constituida x cuerpos de 5 vértebras sacras separadas por 4 líneas transversales
    - altura de cuerpos vertebrales disminuye de sup a inf
    - línea transversal entre 2ª y 3ª vértebras sacras está a mitad de altura del hueso
    - *agujeros sacros anteriores*
      - en extr de líneas transversales, son 4 de cada lado
      - orificios ovalados con extr medial más amplio
      - atravesados por ramos ant de nervios sacros
      - se prolongan lat por surcos de anchura y profundidad disminuyen de med a lat
      - convergen hacia escotadura ciática mayor
      - 1er orificio ligeraly descendente
      - 2do orificio horizontal
      - 3er y 4to orificio ligeraly ascendentes
      - distancia entre agujeros disminuye de sup a inf
  - cara dorsal o posterior
    - convexa y muy irregular
    - *cresta sacra media*
      - en línea media, constituida por 3-4 tubérculos que alternan con depresiones
        - tubérculos son resultado de fusión de apof espinosas
      - se bifurca inf a altura de agujeros sacros post 3ro o 4to en dos columnitas óseas → *astas del sacro*
        - divergen de sup a inf, limitan el *hiato del sacro* → en su vértice termina el conducto sacro
    - a cada lado de cresta:
      - canal del sacro → formado por unión de láminas vertebrales
      - cresta sacra intermedia → formada por 3 o 4 tubérculos en forma lineal vert resultantes de fusión de apof articulares
      - agujeros sacros posteriores
        - 4 a cada lado, más pequeños que agujeros sacros ant
        - atravesados por ramos post de nervios sacros
        - se aproximan poco a poco a línea media de sup a inf
      - cresta sacra lateral
        - más voluminosa que cresta sacra intermedia
        - situada lat a agujeros sacros post
        - resulta de soldadura de apof transversas de vértebras sacras
      - *fosa cribosa del sacro*
        - depresión rugosa, perforada por agujeros vasculares
        - en intervalo entre 2 tubérculos contiguos de cresta sacra lat y lat a los mismos
        - 1ª fosa cribosa es más extensa, profunda y rica en orificios vasculares
    - musc erectores de columna se insertan en cara post del sacro → sobre crestas sacras media, intermedias y laterales
    - en crestas sacras laterales se insertan los musc glúteos mayores
  - caras laterales
  - base
  - vértice
  - conducto sacro
- cóccix
- aplanada de ant a post, triangular
  - constituido por unión de 4 a 6 vértebras atrofiadas
  - cara anterior → ligeraly convexa
  - cara posterior → convexa
  - ambas caras presentan surcos transversales → indicios de primitiva separación de vértebras coccígeas
  - bordes laterales → irregulares, dan inserción a lig sacroespinoso y sacrotuberoso y al musc coccígeo
  - base
    - es proximal
    - se articula con vértice del sacro
    - prolongación vertical → *asta del cóccix* → unida al asta correspondiente del sacro por lig
    - prolongación transversal → *asta lateral*
  - vértice → distal, romo y desviado de línea media

