### DORSO

Comprende la cara posterior del tronco, por debajo del cuello y por encima de las nalgas.

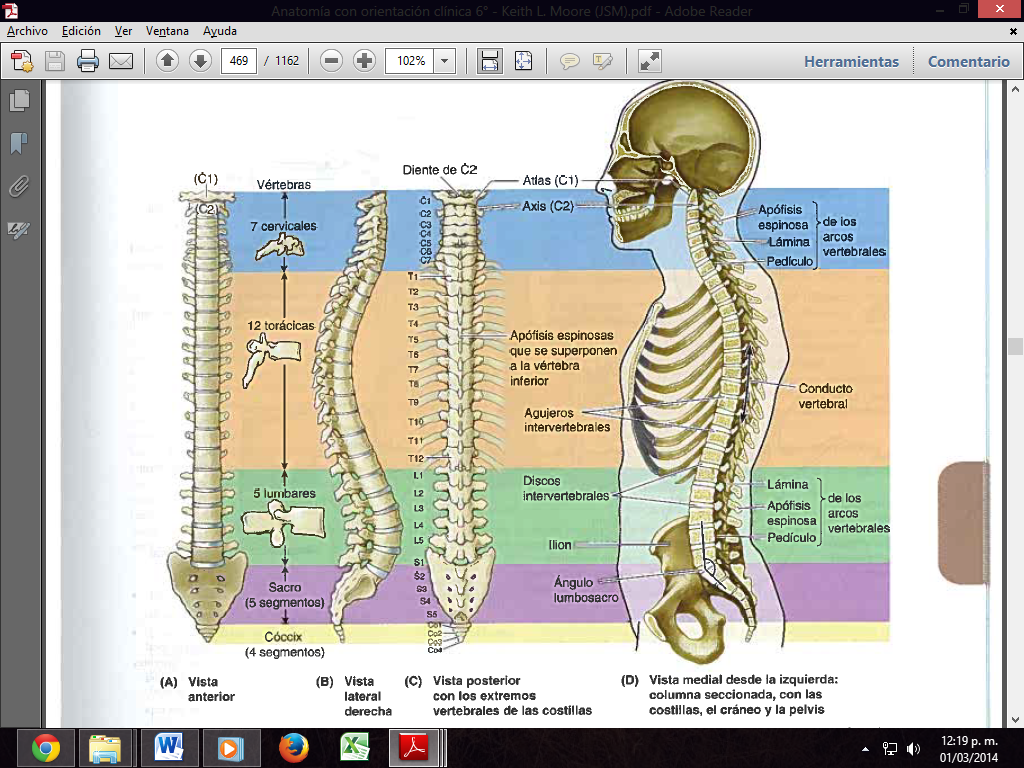
Incluye:

* **Piel y tejido subcutáneo**
* **Músculos**:
  + **Superficiales**: Encargados de posicionar y movilizar los miembros superiores.
  + **Profundos** (verdaderos músculos del dorso): Intervienen en la movilidad o el mantenimiento de la posición del esqueleto axial (postura).
* **Columna Vertebral**: vértebras, discos intervertebrales y ligamentos.
* **Costillas**.
* **Médula Espinal y meninges** (membranas que recubren la médula espinal).
* **Nervios y vasos**.

**Esqueleto Axial**: Huesos articulados del cráneo, la columna, las costillas y el esternón.

**La columna vertebral**: Se extiende desde el cráneo hasta el vértice del cóccix. Tiene una longitud de 72-75cm, Los discos vertebrales forman ¼ de está longitud y separan y conectan las vértebras.

* Protege la médula espinal y los nervios espinales.
* Soporta el peso del cuerpo sobre el nivel de la pelvis.
* Proporciona un eje, parcialmente rígido y flexible, para el cuerpo y una base sobre la cual se sitúa y gira la cabeza.
* Desempeña un papel en la postura y la locomoción



## Vértebras

33 vértebras

* **7 cervicales**
* **12 torácicas**
* **5 lumbares**
* **5 sacras** (forman el sacro)
* **4 coccígeas** (forman el cóccix)**.**

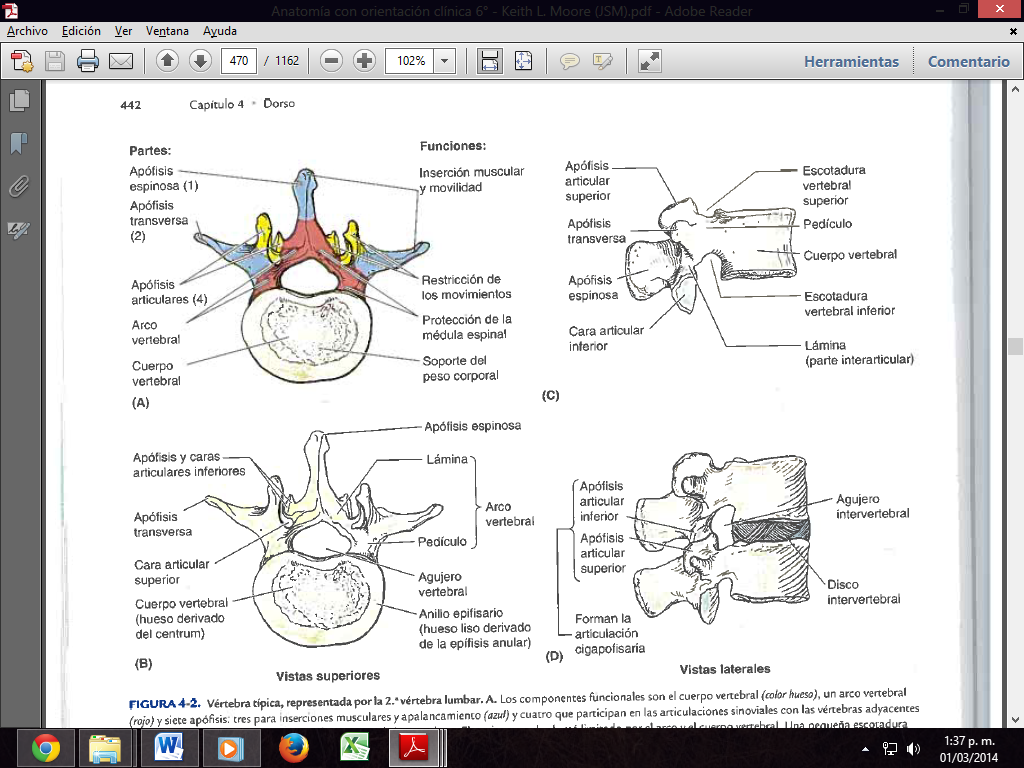
Movimientos significativos solo en las 25 superiores, unidas por **articulaciones cigapofisarias** sinoviales.

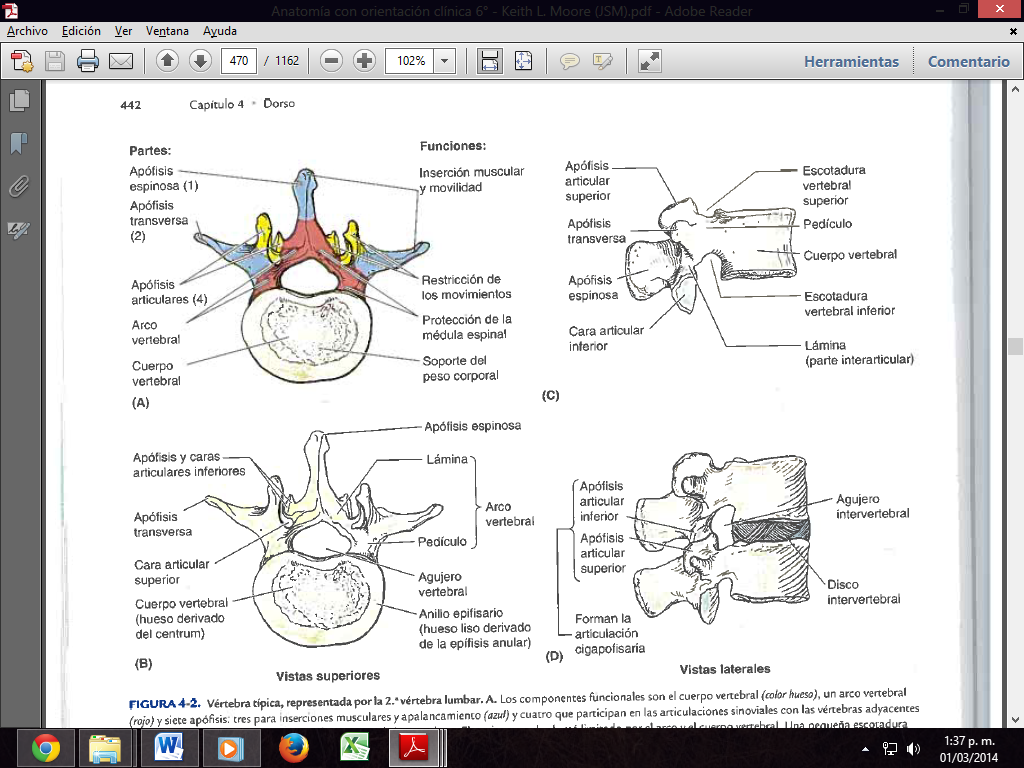
**El ángulo lumbosacro** se forma en la unión de los ejes largos de la región lumbar y el sacro.

Las vértebras están separadas por discos intervertebrales

### Estructura y Función de las Vértebras

Una vértebra típica se compone de un cuerpo, un arco vertebral y 7 apófisis.

**El Cuerpo Vertebral**: es la parte anterior, más masiva y cilíndrica, aporta fortaleza y soporta el peso del cuerpo. 

* **El tamaño** de los cuerpos vertebrales va aumentando a medida que se desciende por la columna sobre todo después de T4.
* Se compone de **hueso trabecular (esponjoso)** rodeado por una delgada capa de hueso compacto.
* **Los espacios intertrabeculares**: están ocupados por médula ósea roja, que es uno de los tejidos hematopoyéticos más activos.
* **Las venas basivertebrales** drenan la médula ósea.
* **Discos de cartílago Hialino** revisten las caras superior e inferior del cuerpo vertebral**.**
* **Reborde Epifisario**: En la periferia derivado de la epífisis anular, aporta protección y permiten cierta difusión de líquido entre el disco intervertebral y los vasos sanguíneos en el cuerpo vertebral.
* **Centrum**: El centro de osificación primario de la masa central del cuerpo vertebral.
* **Arco vertebral**: Por detrás del cuerpo vertebral y está formado por 2 pedículos y 2 láminas.
* **Los pedículos**: Son apófisis cilíndricas, cortas y robustas que se proyectan hacia atrás a partir del cuerpo vertebral.
* **Láminas**: Planas y delgadas que confluyen en la línea media.
* **Agujero Vertebral**: Sus paredes están formadas por el arco vertebral y la cara posterior del cuerpo vertebral.
* **Conducto Vertebral**: Constituido por la sucesión de agujeros vertebrales. Contiene a la médula espinal y raíces de nervios, meninges, tejido adiposo y vasos que la rodean y sirven.
* **Escotaduras Vertebrales**: Son muescas en las partes superior e inferior de cada pedículo.
* **Agujeros Intervertebrales**: Formado por la unión de escotaduras vertebrales superior e inferior y los discos intervertebrales.

7 Apófisis surgen del arco vertebral en una vertebra típica.

* **Apófisis Espinosa**: Una medial, se proyecta hacia atrás desde el arco vertebral, en la unión de las láminas, con solapamiento de la vértebra inferior.
* **Apófisis Transversa**: (dos) Se proyectan posterolateralmente desde las uniones de los pedículos y las láminas.
* **Apófisis Articulares (cigapófisis)**: 2 superiores y 2 inferiores, se originan en las uniones de los pedículos y las láminas, cada una de ellas posee una cara articular.

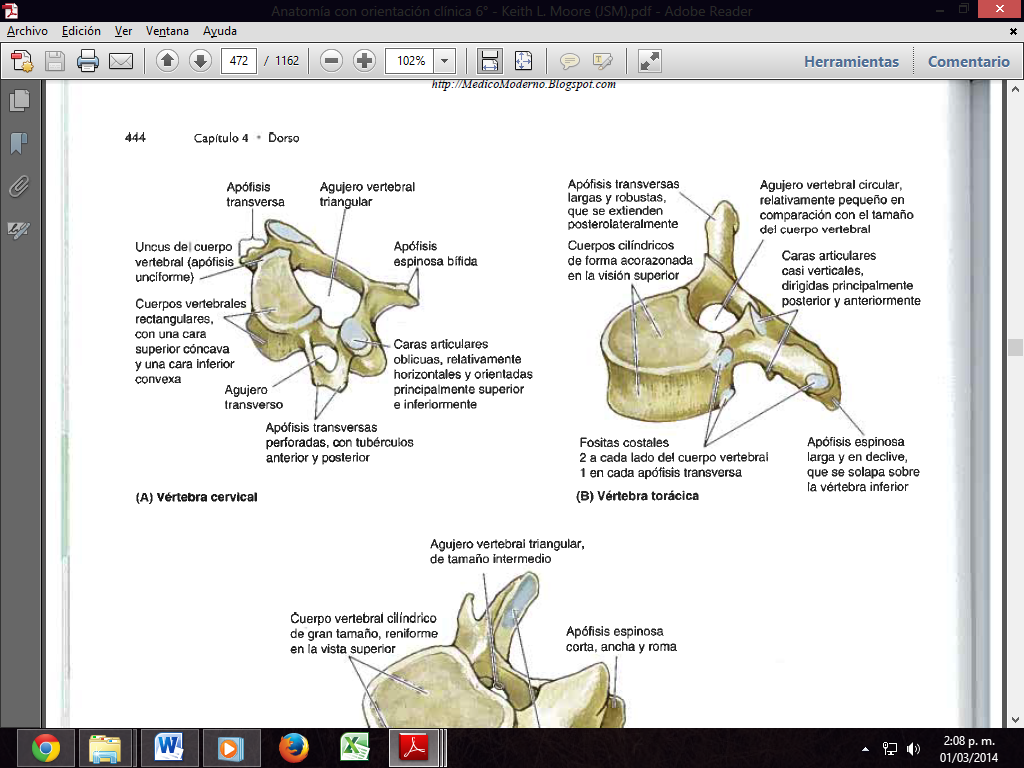
**Las apófisis Espinosa y transversas** proporcionan inserción a los músculos profundos del dorso, ejercen función de palancas.

**Las apófisis articulares** se hallan en aposición con las apófisis correspondientes de las vértebras adyacentes, **articulaciones cigapofisarias**, impiden que las vértebras se deslicen hacia delante de una vértebra inferior.

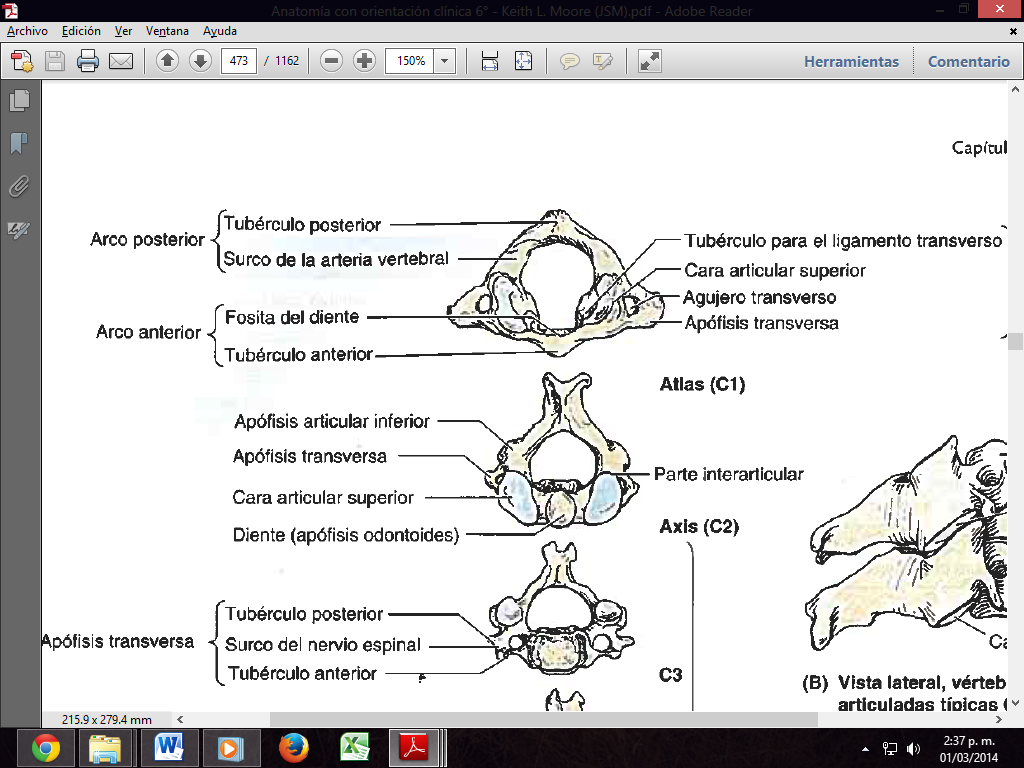
Solo las apófisis articulares inferiores de la vértebra **L5** soportan el peso en posición erecta.

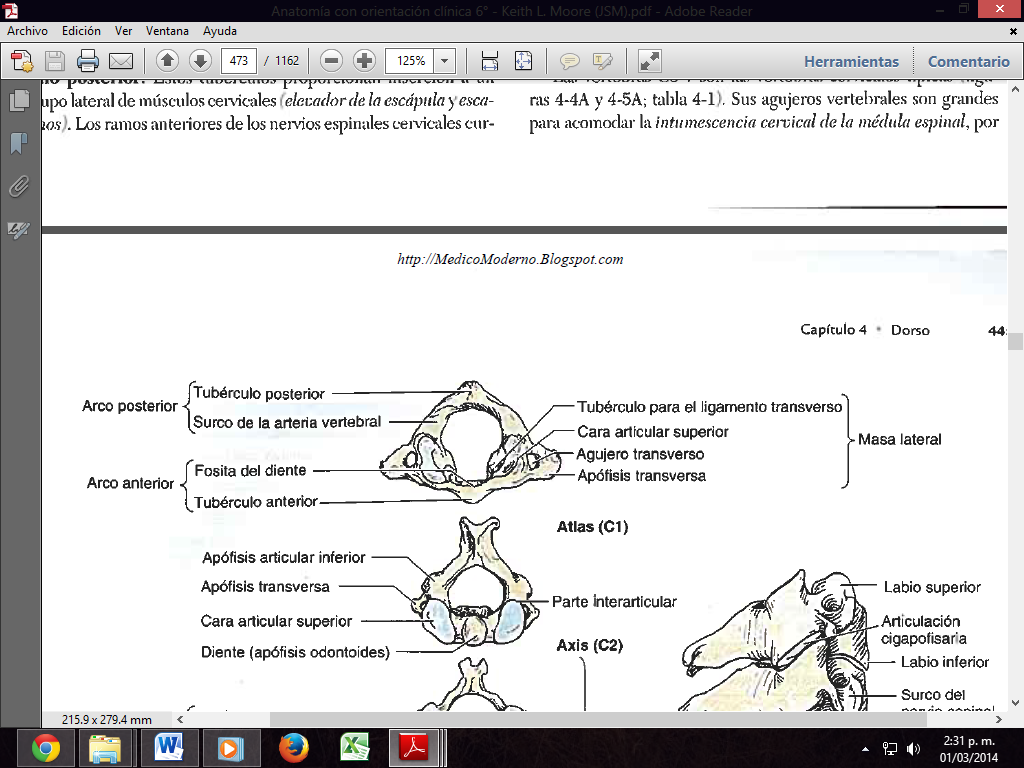
**VÉRTEBRAS CERVICALES (VC)** **(C1 – C7)** (Forman el esqueleto del cuello)

|  |  |
| --- | --- |
| **C3 – C7** | Son las típicas;  Sus agujeros vertebrales son grandes para acomodar la intumescencia cervical de la médula espinal.  Permiten libre flexión, extensión y cierto grado de flexión lateral, pero restringen rotación.  **Uncus (Apófisis unciforme)**: es el margen superolateral del cuerpo vertebral. |
| **Discos Intervertebrales Cervicales** | Relativamente gruesos en comparación con el tamaño de los cuerpos vertebrales que unen.  El grosor de los discos, la orientación casi horizontal de las caras articulares y la escasa cuantía de la masa corporal circundante permiten que posea la gama más extensa y variada de movimientos |
| **Cuerpo** | Pequeño y más ancho lateralmente que en sentido anteroposterior;  **Cara superior** Cóncava, con uncus del cuerpo (apófisis unciforme)  **Cara inferior** Convexa. |
| **Agujero Vertebral** | Grande y triangular |
| **Apófisis Transversas** | **Agujeros Transversos ovales**: Arterias vertebrales, plexos venoso y simpático, pasan a través, a excepción de **C7** que transmite solo pequeñas venas vertebrales accesorias.  **Tubérculos anterior y posterior:** Proporcionan inserción a músculos laterales (Elevador de la escapula y escalenos). **Surcos para nervios espinales** están situados entre los tubérculos. **Tubérculos carotídeos** son los de C6. |
| **Apófisis Articulares** |  |
| **Apófisis Espinosa** | **Cortas** (C3 - C5)  **Bífidas** (C3 – C6)  La apófisis **C6** es la larga  La apófisis **C7** es la más larga (**Vértebra prominente**) |

**Vértebra C1 (ATLAS):** 

* **Carece** **de** cuerpo vertebral y de apófisis espinosa.
* Tiene **dos** **masas laterales** que cumplen la función de cuerpo y soportan el peso del cráneo.
* Es la **más ancha** de las vértebras cervicales.
* **Las caras articulares superiores** tienen forma cóncava reniforme y se articula con los cóndilos occipitales.
* **Los arcos anterior y posterior**: Cada uno de ellos con un tubérculo en el centro de su cara externa, forman un anillo.
* **El arco posterior**: contiene el **surco de la arteria vertebral** que también ocupa el nervio C1.

**Vértebra C2 (AXIS):** 

* La más robusta de las vértebras cervicales.
* C1 rota sobre C2. (Trocoide)
* Una apófisis en forma de diente (**apófisis dentoides**) se proyecta hacia arriba a partir del cuerpo vertebral
* **Ligamento Transverso del Atlas**: Se extiende entre las masas laterales del Atlas y entre el diente del axis y la médula espinal; impide el desplazamiento posterior de la apófisis dentoides y anterior del atlas.

**VÉRTEBRAS TORÁCICAS (VT) (T1 – T12)**

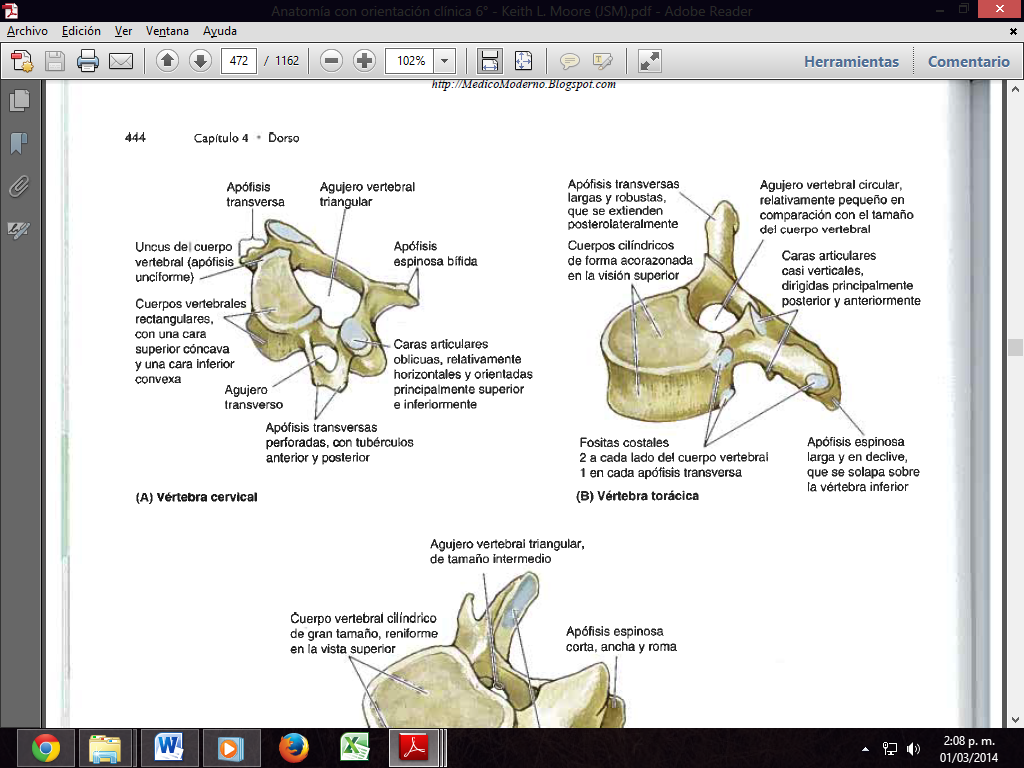
|  |  |
| --- | --- |
| Partes | Características |
| **Cuerpo** | En forma de corazón;  Una o dos **fositas costales** para articularse con la cabeza de la costilla. |
| **Agujero Vertebral** | Circular y de menor tamaño que las VC y VL (admite la parte distal de un dedo índice de tamaño medio) |
| **Apófisis Transversas** | Largas y potentes; se extienden posterolateralmente;  Su longitud va disminuyendo desde T1 a T12  T1 – T10 poseen fositas para articularse con el tubérculo costal. |
| **Apófisis Articulares** | **Caras superiores** dirigidas posteriormente y ligeramente en sentido lateral;  **Caras inferiores** orientadas anteriormente y ligeramente en sentido medial;  El plano de las caras articulares se sitúa sobre el arco, centrado en torno al cuerpo vertebral. |
| **Apófisis Espinosa** | Largas; pendiente posteroinferior;  El vértice se extiende hasta el nivel del cuerpo vertebral inferior. |

**T1 – T4:**

* Comparten características con VC.
* **T1** es una VT atípica, posee una apófisis espinosa larga y casi horizontal, posee una **fosita** costal completa superior para 1ra costilla y una **hemifosita** inferior que contribuye con la 2da costilla.

**T5 – T8:**

* Típicas VT.
* Un arco centrado en el disco intervertebral, el cual permite la rotación y cierta flexión lateral.
* La unión de la parrilla costal, combinada con la orientación vertical de las caras articulares y el solapamiento de las apófisis espinosas, limita la flexión y extensión, así como la flexión lateral.

**T9 – T12:**

* Presenta algunas características de las VL.
* Presenta Apófisis mamilares.
* **T12**: **Su mitad superior** tiene carácter torácico, con fositas costales y apófisis articulares que permiten movimiento rotatorio. **Su mitad inferior** es de tipo lumbar, desprovista de fositas costales y con apófisis articulares que solo permiten la flexión y la extensión

**Ligamento supraespinoso**: Une los vértices de las VT, puede verse en individuos muy delgados.

**La apófisis espinosa T1** (en flexión) puede ser más prominente que la C7.

**Los vértices de las apófisis espinosas de las VT**, (en flexión) no indican el nivel de la vértebra correspondiente, pues se solapan a la vértebra inferior y se localizan a nivel de ésta.

**Surco Longitudinal medio**: Los vértices de las apófisis espinosas de las VT se sitúan bajo éste cuando no hay flexión.

**La apófisis transversa de C1** puede palparse lateralmente entre la apófisis mastoides y el ángulo de la mandíbula

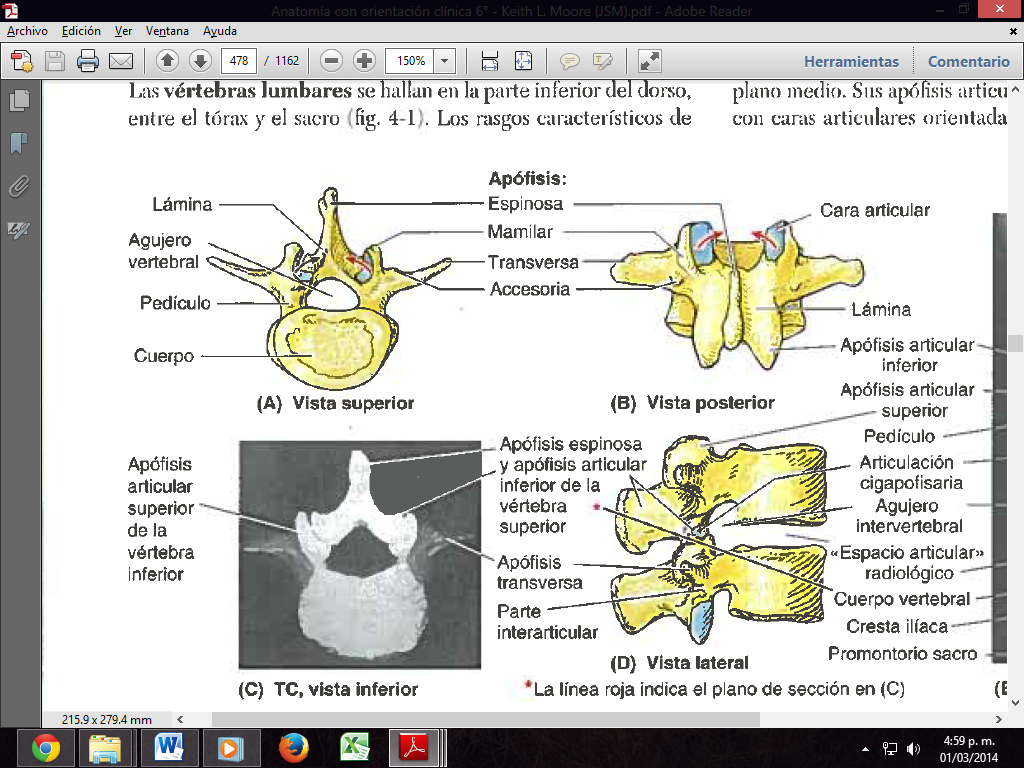
**El surco nucal:** son palpables las apófisis espinosas de las VC3 – VC5

**VÉRTEBRAS LUMBARES (VL) (L1 – L5)**

|  |  |
| --- | --- |
| Partes | Características |
| **Cuerpo** | Muy grande; Reniforme en la vista superior. |
| **Agujero Vertebral** | Triangular, mayor que en las VT y menor que en las VC. |
| **Apófisis Transversas (costiformes)** | Largas y delgadas;  **Apófisis accesoria** en la cara posterior de la base de cada apófisis; proporciona inserción a los **músculos intertransversos**. |
| **Apófisis Articulares** | **Caras Superiores** dirigidas posteromedialmente (o medialmente);  **Caras Inferiores** dirigidas anterolateralmente (o lateralmente);  **Apófisis mamilar** en la cara posterior de cada apófisis articular superior; se insertan los **músculos multifido e intertransversos** de la espalda. |
| **Apófisis Espinosa** | Cortas y robustas; Gruesas, anchas y en forma de hacha. |

**Articulación T12 – L1**:

Caras articulares orientadas en sentido sagital.



**Articulación L5 – S1**:

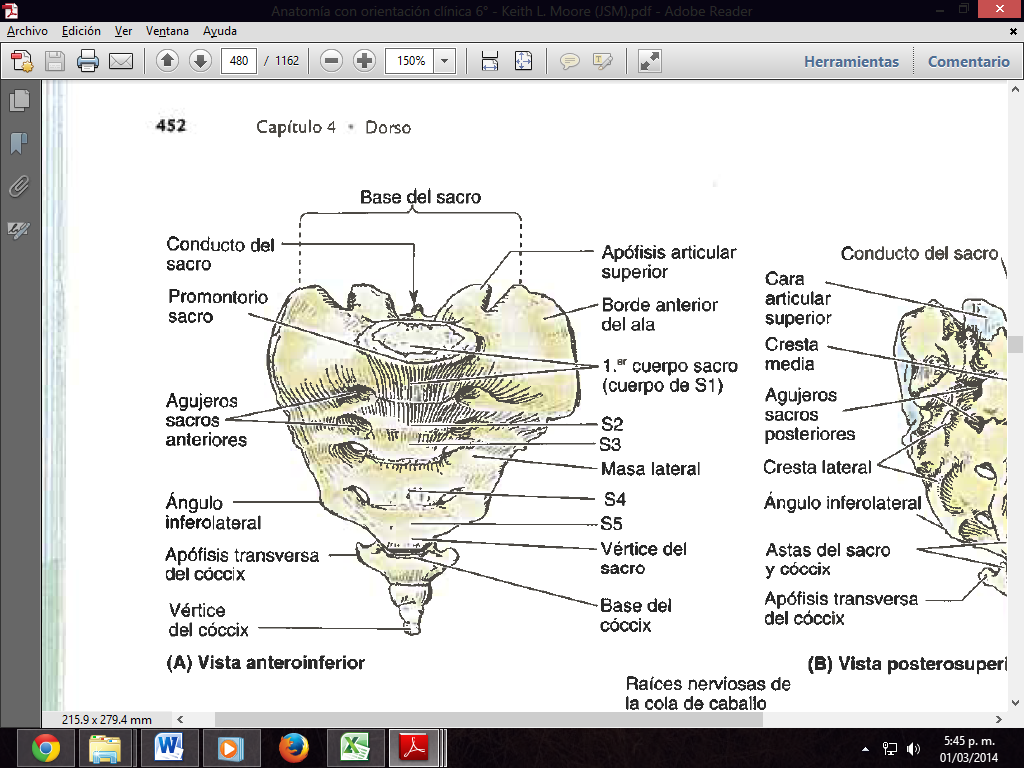
Orientación netamente coronal.

**Articulaciones lumbares**:

Facilitan la flexión, extensión y flexión lateral, se impide la rotación

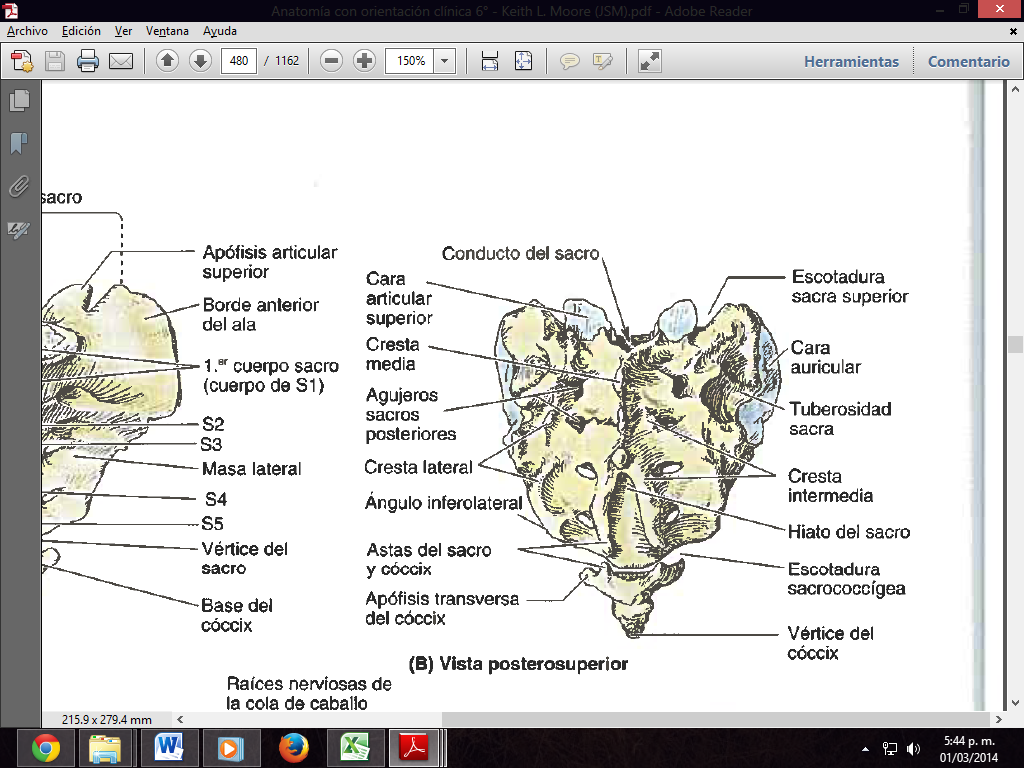
**Vértebra L5:** La mayor de todas las vértebras móviles; Soporta el peso de toda la parte superior del cuerpo. El peso es luego transmitido desde L5 a la base del sacro formada por la cara superior de S1.

* **Surco medio posterior:** Lugar donde se palpan las VL y son visibles en flexión.
* **L2:** Sirve para estimar la posición del extremo inferior de la médula espinal.
* **Punción lumbar: Línea horizontal** a través de las **crestas ilíacas**, por la punta de la **Apófisis espinosa L4** y el **disco intervertebral** **L4-5;** para muestras de LCR.



## SACRO (VS)

* **En forma de** cuña, suele estar formado por 5 VS fusionadas.
* **Localizado** entre los huesos ilíacos;
* **Conforma** el techo y la pared posterosuperior de la mitad posterior de la pelvis.
* **La mitad inferior** del sacro NO soporta peso.
* El sacro proporciona **fuerza y estabilidad** a la pelvis y transmite el peso del cuerpo a la cintura pélvica.
* **La superficie pélvica del sacro** es lisa y cóncava.

**El conducto Sacro:** Es la continuación del conducto vertebral. Contiene el haz de raices de los nervios espinales **(Cola de caballo)**

**Agujeros Sacros:** 4 Pares por donde surgen los ramos posterior y anterior de los nervios espinales. Los anteriores (pélvicos) son mayores que los posteriores (dorsales).

**Base del Sacro:** Formada por la cara superior de la vértebra S1, articula con L5.

**Promontorio Sacro:** Borde anterior sobresaliente del cuerpo vertebral S1, es un importante punto de referencia obstétrico.

* **Vértice del Sacro :** Extremo inferior del sacro que se va estrechando, presenta una cara oval para articularse con el cóccix.
* **Ángulo Lumbosacro:** Inclinación con la articulación S1 – L5, varia entre 130° a 160°.
* La fusión de las **VS** comienza después de los 20 años.
* **La cara dorsal del sacro** es rugosa, convexa presenta cinco crestas longitudinales prominentes.
* **Cresta media o central sacra**: **Apófisis espinosas** rudimentarias fusionadas de 3 o 4 VS superiores; **S5** carece de apófisis espinosa.
* **Crestas sacras intermedias**: corresponden a las **apófisis articulares** fusionadas.
* **Crestas sacras laterales**: Puntas de las **apófisis transversas** de las VS fusionadas.
* **El Hiato del Sacro:** se produce por la ausencia de láminas y apófisis espinosa de **S5** y a veces S4.
* **Las astas del sacro:** Representan las apófisis articulares inferiores de **S5**, se proyectan inferiormente a cada lado del hiato sacro.
* **Superficie lateral del sacro:** Cara auricular (por su forma de oreja); parte sinovial de la articulación sacroilíaca, entre el sacro y el ilion, cubierta por cartílago hialino.
* **La apófisis espinosa de S2** está situada en la mitad de la línea que une las espinas ilíacas posteriores superiores (hoyuelos cutáneos); Indica el **límite inferior del espacio subaracnoideo** (**cisterna lumbar**).
* **Triángulo del sacro**: formado por las **líneas** que unen las dos espinas ilíacas posteriores superiores (**hoyuelos cutáneos**) y la parte superior de la **hendidura interglútea**.

## CÓCCIX (VCo)

* Pequeño hueso triangular, **formado** por la fusión de **4 VCo**
* **Co1** puede permanecer separada del grupo fusionado; es la VCo más **voluminosa** y **ancha**; Cortas **apófisis transversas** están **conectadas** con el **sacro**; Sus **apófisis articulares** forman las **astas coccígeas** que se articulan con las astas del sacro.
* **La superficie pélvica del Co** es cóncava y lisa.
* **Superficie posterior** presenta apófisis articulares.
* **El coccix** proporciona inserciones a parte de los **músculos glúteo mayor y coccígeo**, y al **ligamento anococcígeo** de los músculos pubococcígeos.

## Osificación de las vértebras

* Comienzan a osificarse al final del período embrionario (**8va semana**);
* **3 centros de osificación primaria** en cada vértebra:
  + **Un centrum endocondral**
  + **Dos centros pericondrales** (en cada mitad del arco neural).