

UD 1

ORGANIZACIÓN GENERAL DEL CUERPO HUMANO

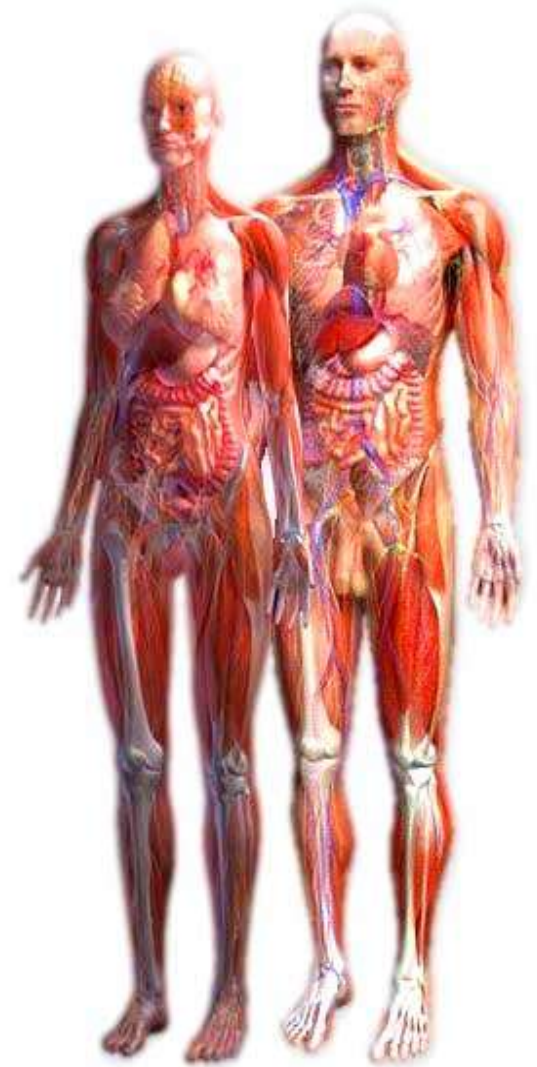
ÍNDICE:

- Conceptos generales: Anatomía, Fisiología, Patología, Fisiopatología
- Organización jerárquica del organismo
- Topografía corporal:
 - Posición anatómica
 - Ejes y planos anatómicos
 - Terminología anatómica: términos de dirección y movimiento.
 - Posiciones generales del cuerpo
 - Regiones corporales
 - Cavidades corporales

CONCEPTOS GENERALES

Anatomía (del griego *anatomé*: “corte”, “disección”)

- Ciencia que estudia las estructuras **corporales** (forma, estructura, topografía, situación y relación entre si).
- Ciencia que estudia la estructura **y la forma** de los organismos vivos en su conjunto y de cada una de sus partes.



CONCEPTOS GENERALES

Subdivisiones de la anatomía:

- ❑ **Anatomía macroscópica:** Estudia las estructuras corporales visibles a simple vista, **sin** la necesidad de un **microscopio**. Se subdivide en:
 - **A. descriptiva o sistemática:** estudia el cuerpo humano **por sistemas**.
 - **A. topográfica o regional:** estudia el cuerpo humano **por regiones**.

- ❑ **Anatomía microscópica:** estudia las estructuras corporales no visibles a simple vista por medio de un **microscopio**. Se subdivide en:
 - **Citología:** estudia las **células** del cuerpo.
 - **Histología:** estudia los **tejidos** del cuerpo.

CONCEPTOS GENERALES

Fisiología (del griego *physis* “naturaleza” y *logos* “tratado”)

- Ciencia que estudia las **funciones** de las estructuras corporales.
- Ciencia que estudia las **funciones** de los organismos vivos en su conjunto y de cada una de sus partes.

La Anatomía y la Fisiología están relacionadas. Una función determinada solo puede producirse si lo permite la estructura correspondiente.

Patología: Ciencia que estudia la **enfermedad** en general (los trastornos anatómicos y funcionales causados por ella, sus causas y manifestaciones). Sinónimo de enfermedad

Fisiopatología:

- Estudia el funcionamiento **de un organismo, órgano o tejido enfermo**.
- Estudia los cambios funcionales que se asocian con la enfermedad o lesión

ORGANIZACIÓN JERÁRQUICA DEL ORGANISMO

El cuerpo humano se organiza en diferentes niveles, de menor a mayor complejidad:

➤ Nivel químico

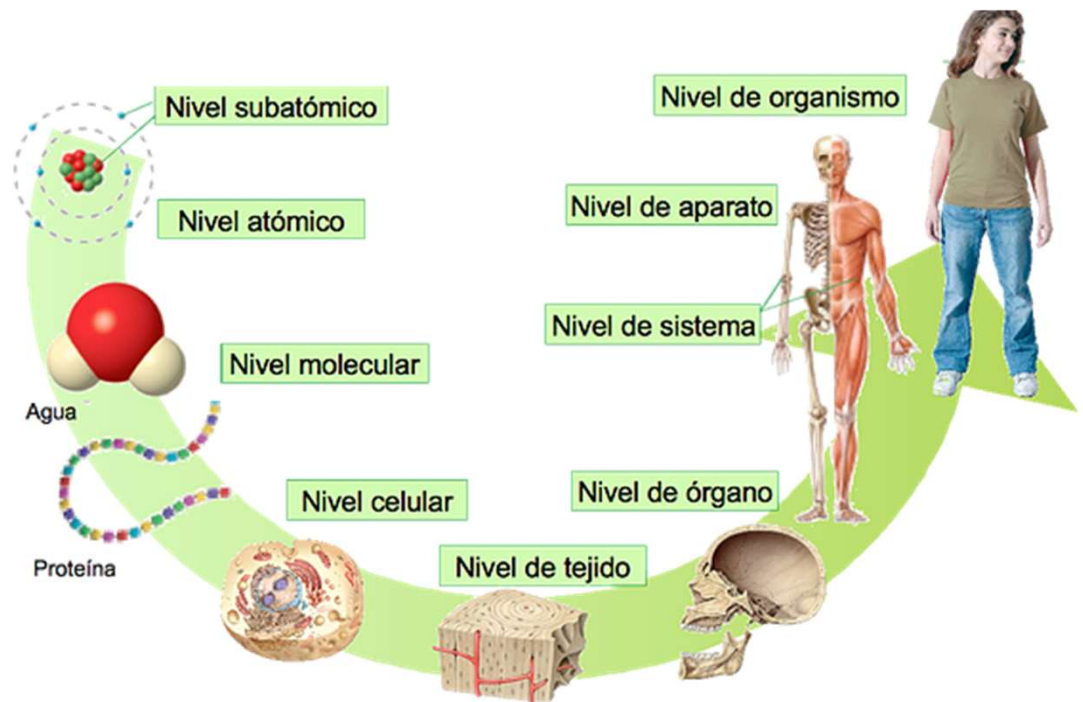
- Nivel atómico
- Nivel molecular

➤ Nivel celular

➤ Nivel tisular o hístico

➤ Nivel de órgano

➤ Nivel de aparato o sistema



	Célula	Tejido	Órgano	Sistema
	Célula ósea	Tejido óseo	Fémur	Sistema óseo
	Célula nerviosa	Tejido nervioso	Encéfalo	Sistema nervioso

NIVEL ATÓMICO

Integrado por los **ÁTOMOS** los cuales constituyen la unidad básica de la materia, es decir, son las partículas más pequeñas de materia que conservan las propiedades químicas del elemento químico al que pertenecen

Los átomos que forman parte de la materia viva se llaman **BIOELEMENTOS** y según su abundancia en los seres vivos se clasifican en tres tipos:

Bioelementos	% en la materia viva	Átomos
Primarios	96%	C, H, O, N, P, S
Secundarios	3,9%	Ca, Na, K, Cl, I, Mg, Fe
Oligoelementos	< 0,1%	Cu, Zn, Mn, Co, Mo, Ni, Si...

NIVEL MOLECULAR

Constituido por **MOLÉCULAS** (unión de dos o más átomos).

Las moléculas constituyentes de la materia viva se denominan **BIOMOLÉCULAS** que se clasifican en:

- **B. inorgánicas** (sin cadenas de carbono)
 - **Agua**
 - **Sales minerales:** cloruros, fosfatos, carbonatos, bicarbonatos de Na, K, Ca...
 - **Gases:** O₂ y CO₂
- **B. orgánicas** (constituidas por cadenas de carbono)
 - **Glúcidos:** compuestas por C, H y O. Ej. **Glucosa, glucógeno...**
 - **Lípidos:** Formados por C, H, O y otros elementos, como P. ej. **Fosfolípidos, colesterol.**
 - **Proteínas:** Formadas por C, H, O, N y otros elementos. Son polímeros de aminoácidos. Ej. **Albúmina**
 - **Ácidos nucleicos (ADN y ARN):** Formados C, H, O, N y P. Son polímeros de nucleótidos.
 - **Vitaminas :** **A, D, E, K, B, C**

NIVEL CELULAR

Cuando las biomoléculas se combinan entre sí forman la célula (primer nivel con vida).

CÉLULA: Unidad estructural y funcional de los seres vivos, es decir, es la estructura más sencilla dotada de vida propia capaz de realizar las funciones vitales:

- **Relación:** Capacidad de percibir estímulos del medio y reaccionar frente a ellos.
- **Nutrición:** Capacidad de asimilar nutrientes para obtener energía. Los desechos metabólicos obtenidos en el proceso deben ser eliminados.
- **Reproducción:** Capacidad de crear nuevas células.

Nota: Los espacios entre células están llenos de **líquido intersticial**, que es un filtrado del plasma procedente de los capilares. Las células toman los nutrientes de este líquido y vierten en él los productos de rechazo.

NIVEL TISULAR

Un **TEJIDO** es un conjunto de células de aspecto similar o idéntico que cumplen la misma función (células morfológica y fisiológicamente semejantes).

Cuatro tipos de tejido

Clasificación de los tejidos:

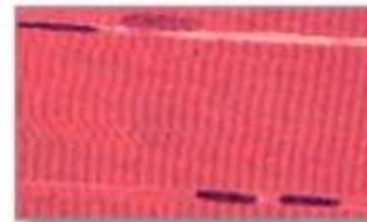
- **Epitelial**
- **Conectivo**
- **Muscular**
- **Nervioso**



Tejido conectivo



Tejido epitelial



Tejido muscular



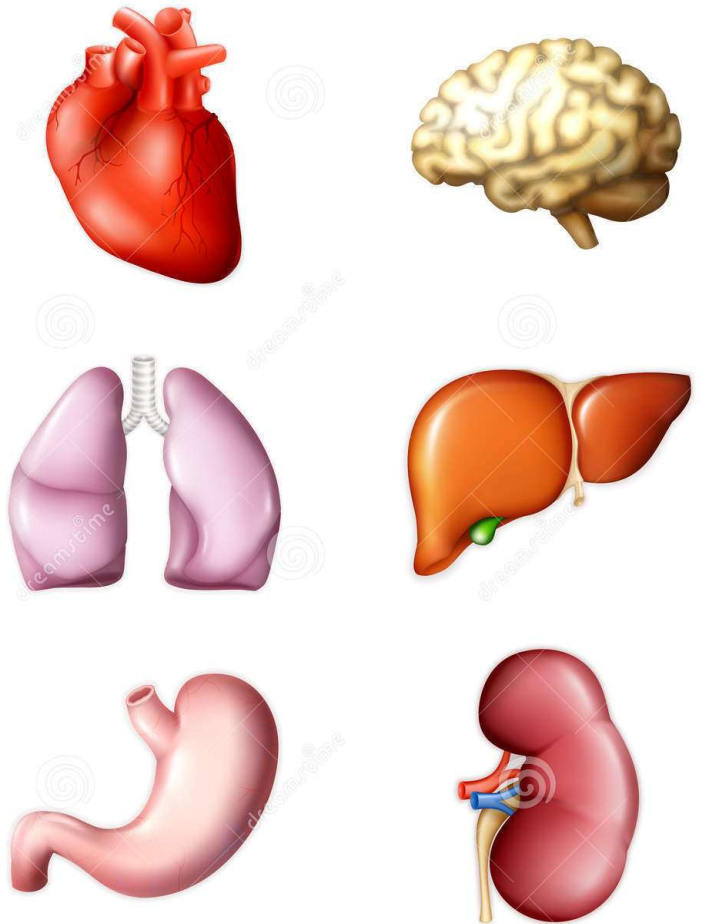
Tejido nervioso

La sangre es considerado por algunos un tipo especializado de tejido conectivo cuya matriz es líquida (plasma sanguíneo), y por otros como un tejido básico más; en este caso serían cinco los tipos básicos de tejido.

NIVEL DE ÓRGANO

ÓRGANO: Conjunto de tejidos que cooperan para realizar una o varias funciones comunes.

Ej. Hígado, estómago, corazón, riñón.



NIVEL DE SISTEMA Y APARATO

SISTEMA:.

Conjunto de **órganos semejantes estructuralmente** que se organizan para realizar una misma función. Formados predominantemente por el mismo tipo de tejido.

- Sistema nervioso
- S. muscular
- S. óseo
- S. endocrino o hormonal
- S. tegumentario (piel)
- S. linfático
- S. inmunitario

APARATO:

Conjunto de **órganos estructuralmente distintos** organizados para realizar una misma función. Formados por tejidos distintos.

- Aparato circulatorio
- Ap. respiratorio
- Ap. digestivo
- Ap. urinario
- Ap. reproductor
- Ap. locomotor (sistema óseo+sistema muscular), para algunos autores.

NIVEL DE ORGANISMO VIVO

El conjunto de todos los niveles anteriores forma el organismo vivo (cuerpo humano) el cual desempeña las tres funciones que todo ser vivo realiza para mantener la vida, es decir, las **funciones vitales**:

- Nutrición
- Relación
- Reproducción.



TOPOGRAFÍA CORPORAL

Estudia las distintas partes o **regiones** en las que se puede dividir el cuerpo humano, así como la relación existente entre las mismas.

El estudio del funcionamiento del cuerpo humano y de las enfermedades que lo afectan requiere un paso previo: *conocer las estructuras anatómicas y saber localizarlas y describirlas.*

Veremos:

- Posición anatómica, ejes y planos de referencia
- Terminología anatómica: de dirección y de movimiento
- Posiciones corporales
- Regiones corporales
- Cavidades corporales

POSICIÓN ANATÓMICA

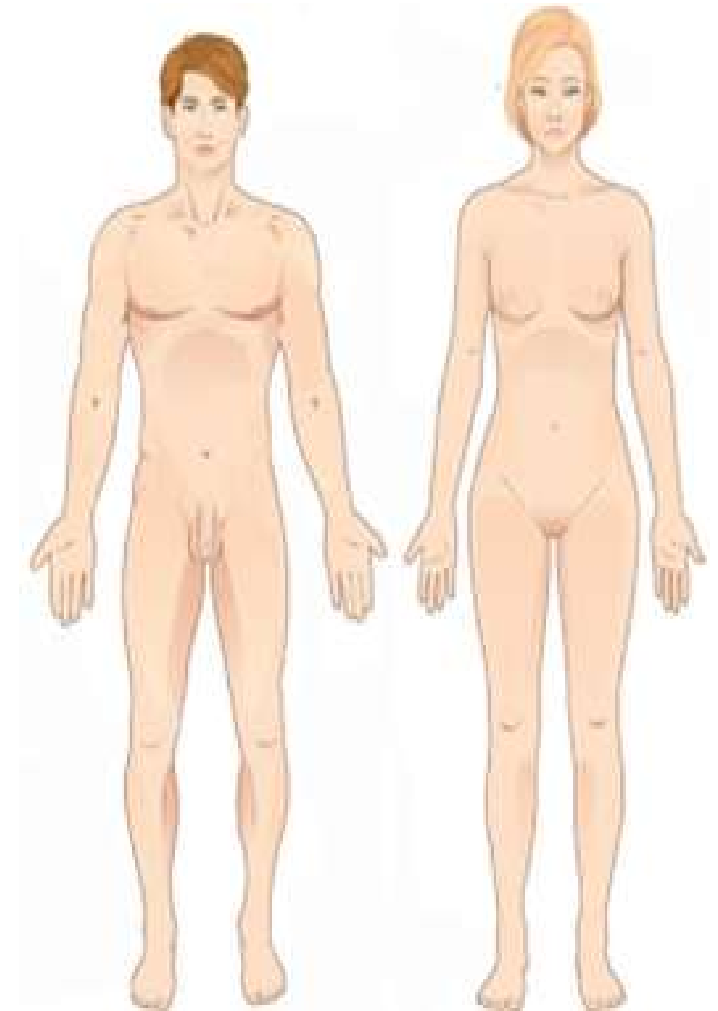
Postura convencional y universalmente aceptada para estudiar la anatomía.

Es la posición de referencia.

Características:

Requiere varias condiciones:

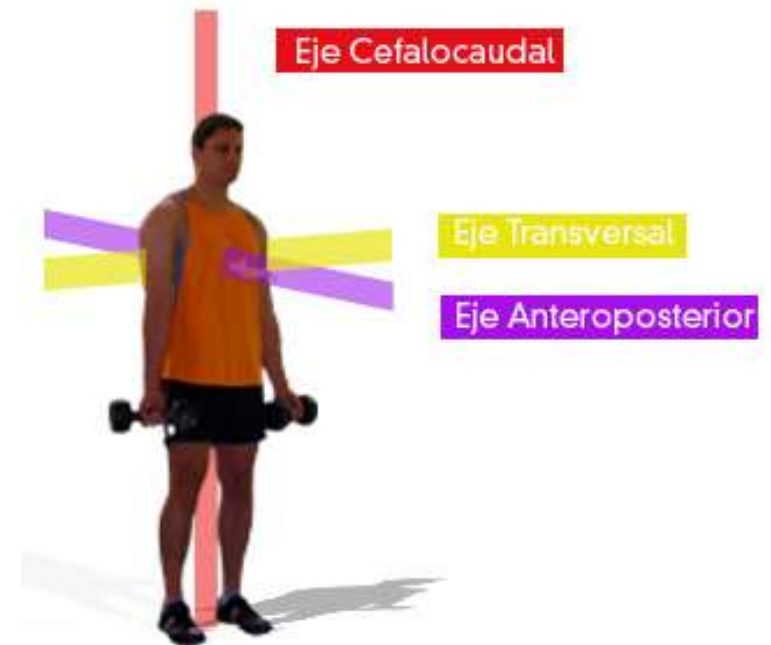
- **Estar de pie, frente al observador, mirando cara al infinito. La cabeza está erguida**
- **Miembros inferiores extendidos y juntos. Pies paralelos y dirigidos hacia delante.**
- **Miembros superiores extendidos a los lados del cuerpo.**
- **Palmas de las manos mirando hacia delante.**



EJES ANATÓMICOS

Lineas imaginarias unidimensionales que atraviesan el cuerpo.

- **Eje longitudinal o vertical:** perpendicular al suelo, va desde la cabeza a los pies (céfalo-caudal).
- **Eje transversal o latero-lateral:** paralelo al suelo, de izquierda a derecha
- **Eje sagital o anteroposterior:** paralelo al suelo, de delante a atrás (anteroposterior o ventro-dorsal).



PLANOS ANATÓMICOS

Son superficies planas imaginarias que dividen el cuerpo en secciones:

- **PLANO SAGITAL:** plano vertical que divide el cuerpo en dos partes, **derecha e izquierda**.

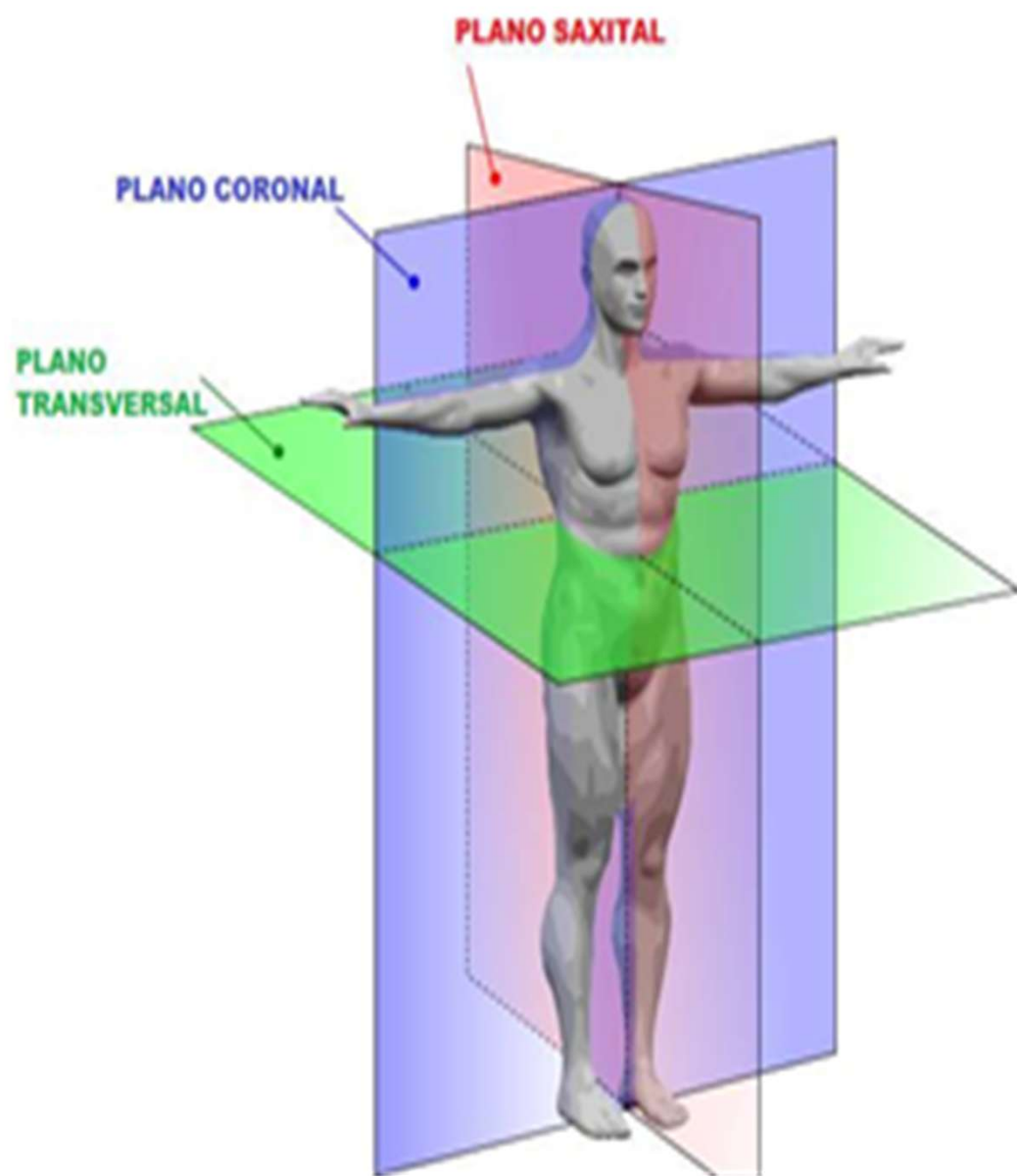
- ***Plano sagital medio:** cruza la línea media.

- ***Plano parasagital:** no cruza la línea media. Paralelo al anterior.

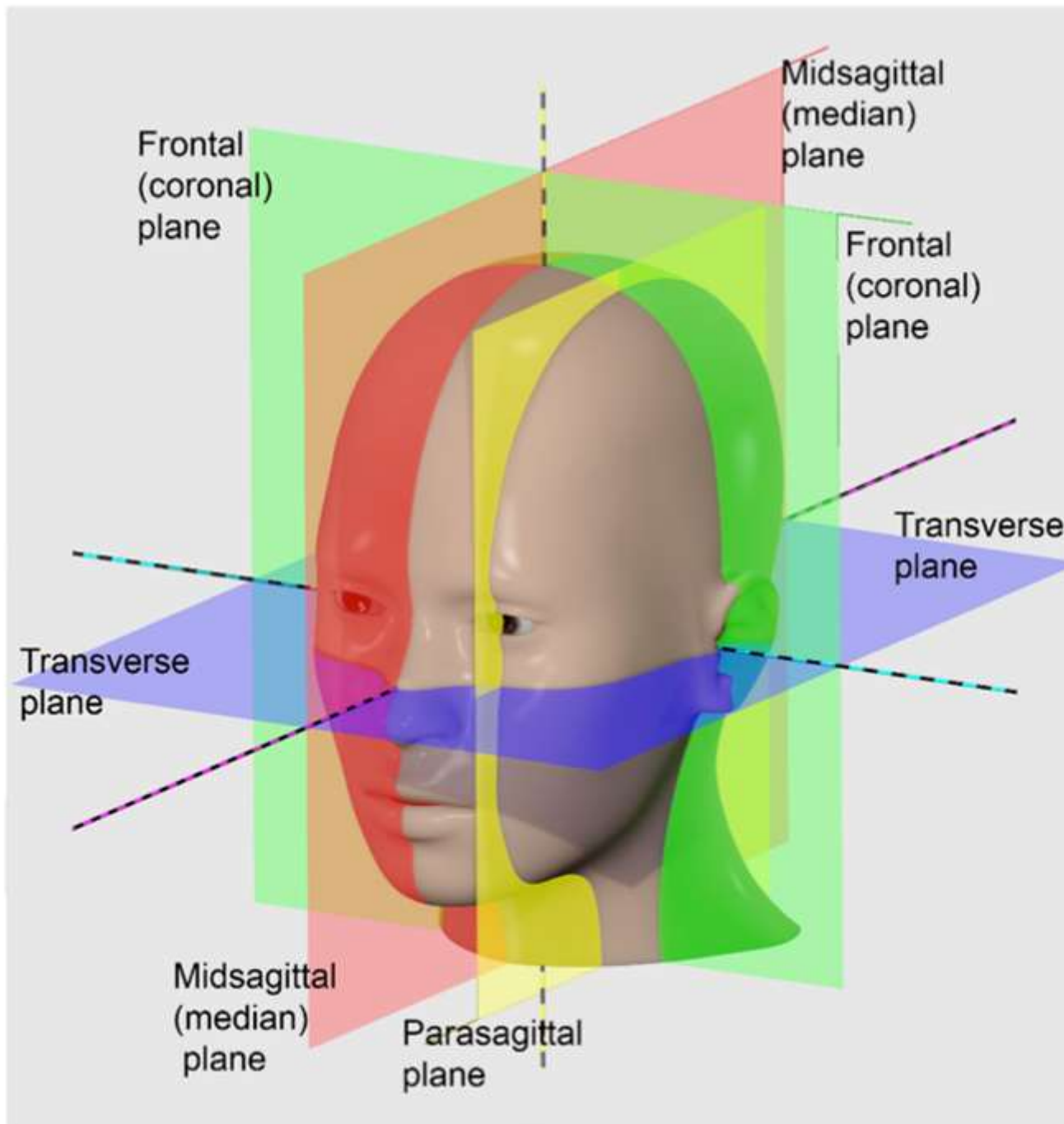
- **PLANO FRONTAL O CORONAL:** Plano vertical que divide el cuerpo en dos partes, **anterior y posterior** o **ventral y dorsal**.

- Se llama coronal debido a que pasa por la sutura coronal (Articulación del hueso frontal con los dos parietales).

- **PLANO TRANSVERSAL:** Plano horizontal, que divide el cuerpo en dos partes, **craneal** (superior) y **caudal** (inferior).



Planos corporais

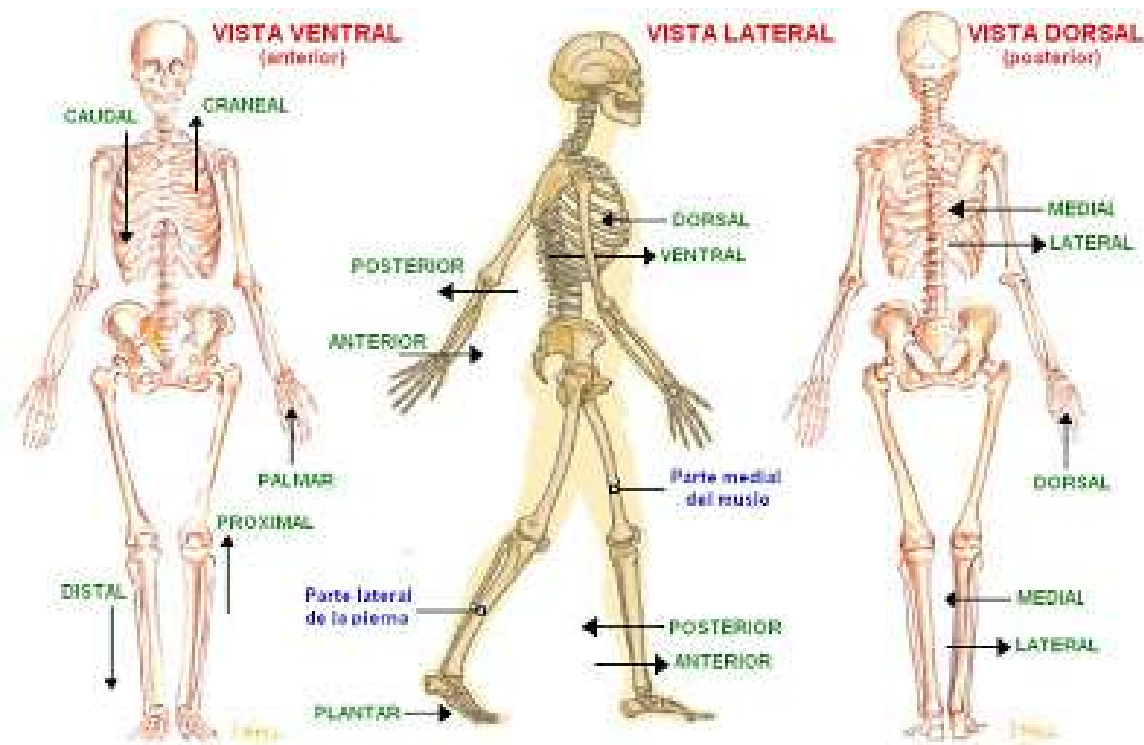


TERMINOLOGÍA ANATÓMICA

Los términos anatómicos ayudan a **localizar las estructuras** del organismo.

Permiten describir las posiciones relativas de las distintas partes del cuerpo.

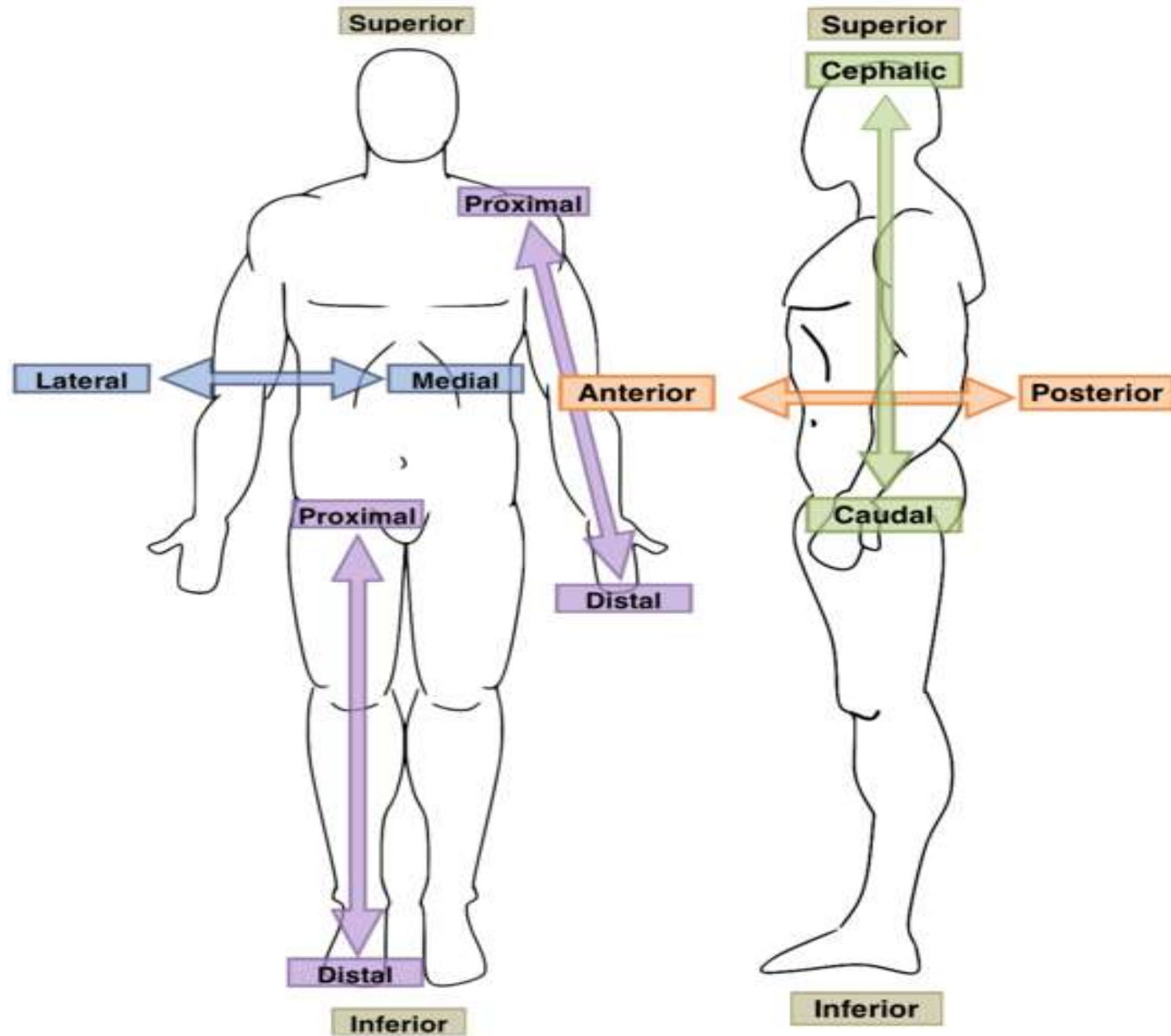
- ❑ **Términos de dirección**
- ❑ **Términos de movimiento**



TÉRMINOS DE DIRECCIÓN

- **CRANEAL, CEFÁLICA O SUPERIOR:** Se dice de la estructura **anatómica que está más cerca de la cabeza**. Ej. El tórax es más craneal que el abdomen.
 - **CAUDAL O INFERIOR:** El que está **más cerca de los pies** Ej. El abdomen es más caudal que el tórax.
 - **LATERAL O EXTERNO:** El que está **más lejos de la línea media del cuerpo o del plano medio sagital**. Ej. El dedo pulgar es lateral respecto al dedo corazón.
 - **MEDIAL O INTERNO:** El que está **más cerca de la línea media del cuerpo o del plano medio sagital**. Ej. El ojo es medial respecto a la oreja
 - **VENTRAL O ANTERIOR:** En la **parte anterior del cuerpo** (delante del plano frontal). Ej. La nariz está en la superficie ventral del cuerpo; el esternón es ventral a la columna vertebral.
 - **DORSAL O POSTERIOR:** En la **parte posterior del cuerpo** (detrás del plano frontal). Ej. Las escápulas están en la superficie dorsal del cuerpo; el corazón se ubica dorsal al esternón
- En la manos: palmar/dorsal. En los pies: plantar/dorsal.

TÉRMINOS DE DIRECCIÓN



TÉRMINOS DE DIRECCIÓN

- **PROXIMAL:** El que está más **cerca del punto de articulación de los miembros con el tronco** (hombro y cadera). Ej. El humero es más proximal que el radio.
- **DISTAL:** El que está más **lejos de punto de articulación de los miembros con el tronco**. Ej. La mano es más distal que el codo.

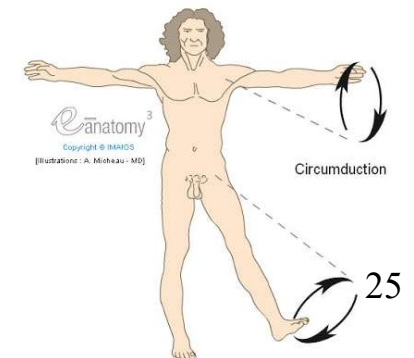
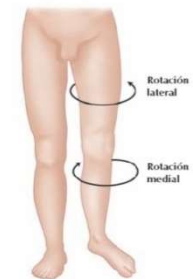
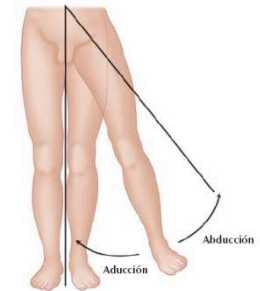
Los términos proximal y distal se aplican habitualmente a las extremidades.

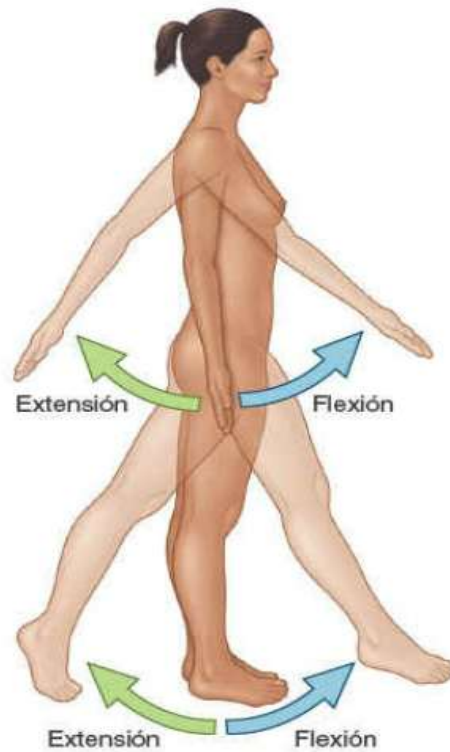
- **SUPERFICIAL O PERIFÉRICO:** Lo que está más **cerca de la superficie del cuerpo**. Ej. La epidermis es más superficial que la dermis.
- **PROFUNDO O CENTRAL:** Lo que esta más **lejos de la superficie del cuerpo**. Ej. El cerebro es más profundo que el cráneo



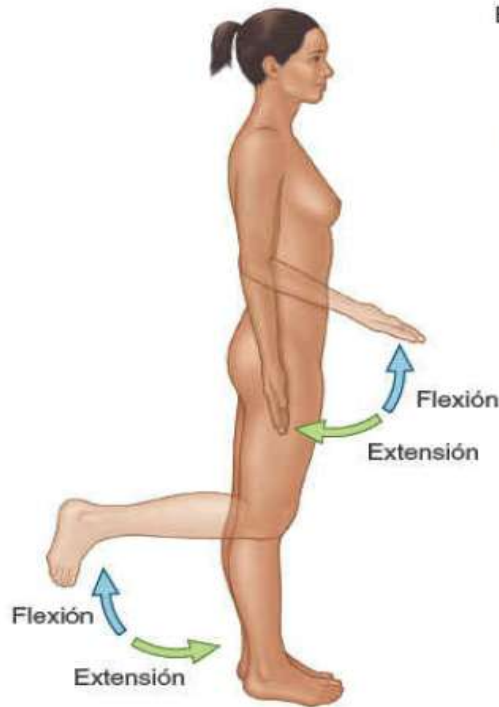
TÉRMINOS DE MOVIMIENTO

- **Flexión/Extensión:** Disminución/aumento del ángulo formado por una articulación.
En la articulación del tobillo la flexión se denomina *dorsiflexión* o *flexión dorsal* es la extensión *flexión plantar*.
- **Supinación/Pronación:** Girar el antebrazo cara arriba/abajo. Movimiento de rotación que pone la palma de la mano hacia arriba (supinación) o hacia abajo (pronación)
- **Abducción/Aducción:** Separación / aproximación de una extremidad de la linea media del cuerpo.
- **Rotación:** Giro de una parte del cuerpo alrededor de su eje longitudinal. Puede ser *lateral* (externa o cara fuera) o *medial* (interna o cara a dentro).
- **Circunducción:** Movimiento circular que combina flexión, extensión, abducción y aducción, de modo que el movimiento de una porción de cuerpo describa una figura de un cono.

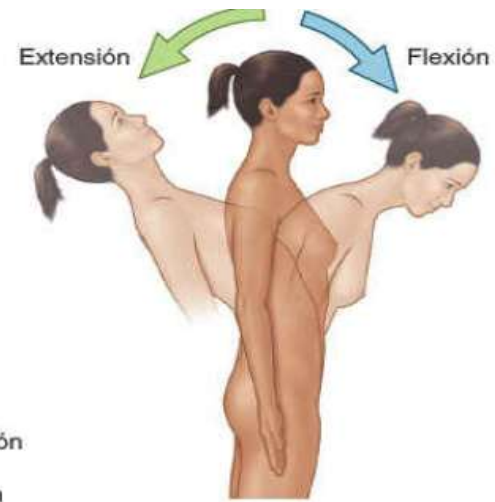




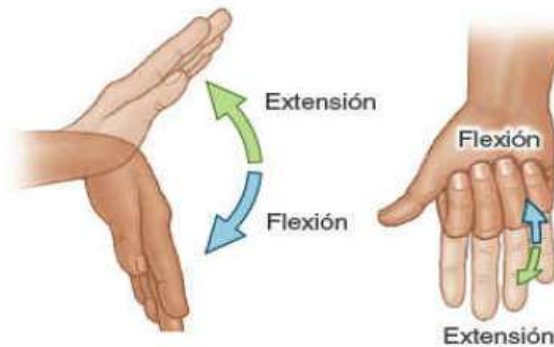
(A) Flexión y extensión del miembro superior en la articulación del hombro y del miembro inferior en la articulación coxal



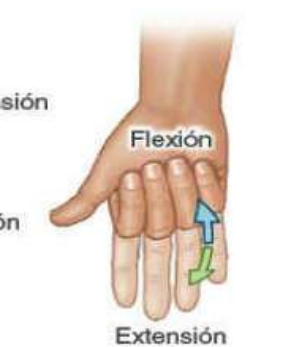
Flexión y extensión del antebrazo en la articulación del codo y de la pierna en la articulación de la rodilla



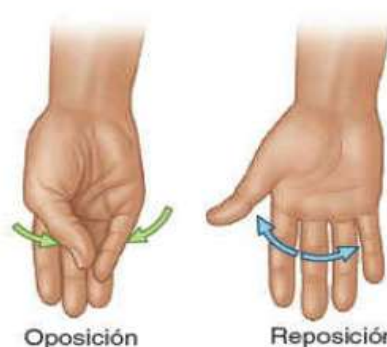
Flexión y extensión de la columna vertebral en las articulaciones intervertebrales



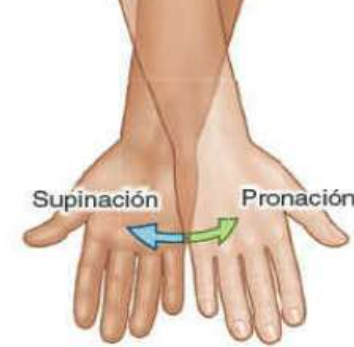
(B) Flexión y extensión de la mano en la articulación del carpo



Flexión y extensión de los dedos de la mano en las articulaciones metacarpofalángicas e interfalángicas



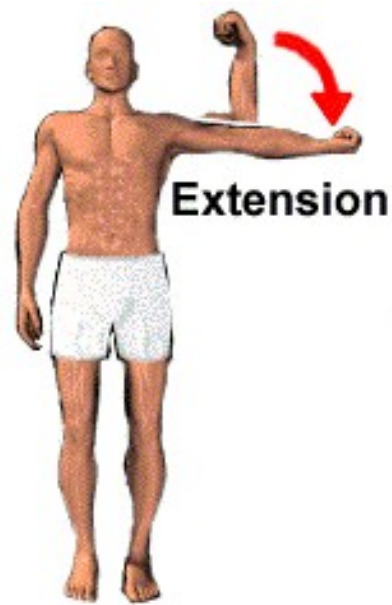
(C) Oposición y reposición del pulgar en la articulación carpometacarpiana y del dedo meñique en la articulación metacarpofalángica



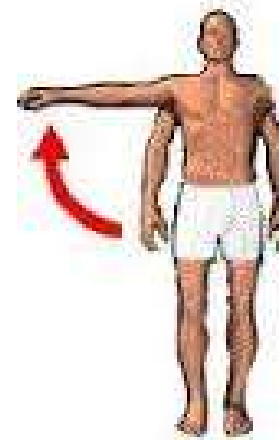
(D) Pronación y supinación del antebrazo en las articulaciones radioulnares (radiocubitales)



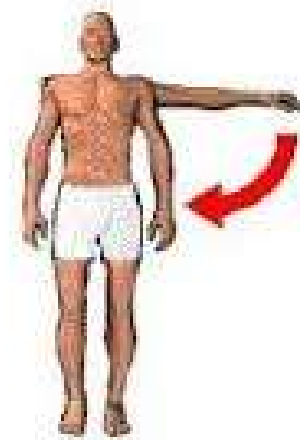
Flexion



Extension



Abduction



Adduction

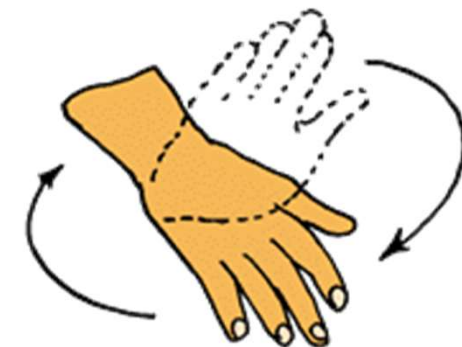
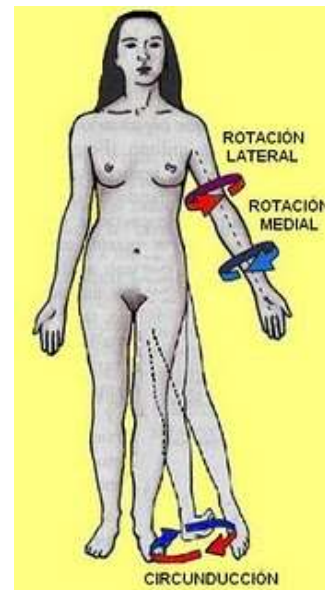
PRONACIÓN Y SUPINACIÓN



Supinación



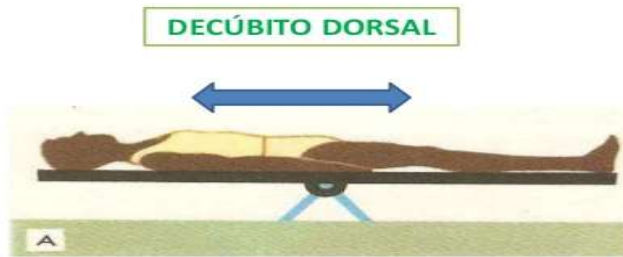
Pronación



Circunducción de muñeca

POSICIONES CORPORALES

- **Bipedestación**: de pie.
- **Sedestación**: sentado.
- **Decúbito**: Acostado
 - Decúbito dorsal o decúbito supino: Acostado boca arriba
 - Decúbito ventral o decúbito prono: Acostado boca abajo
 - Decúbito lateral (derecho o izquierdo): Acostado sobre un lado.



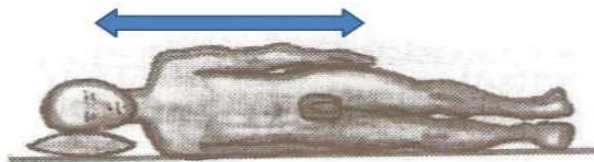
El cuerpo se apoya en la espalda o boca arriba



El cuerpo se apoya por medio del vientre o boca abajo

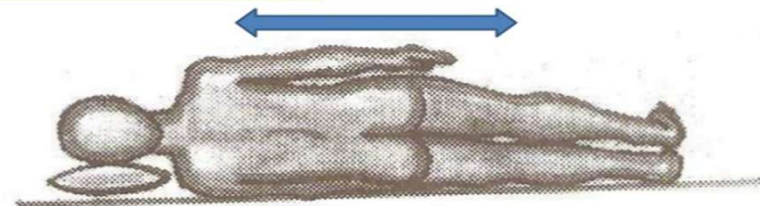
DECÚBITO LATERAL DERECHO

El cuerpo se apoya sobre una superficie y la cara se dirige hacia adelante



DECÚBITO LATERAL IZQUIERDO

El cuerpo se apoya en una superficie y la cara se dirige hacia atrás



POSICIONES GENERALES CORPORALES

- **Posición de Trendelenburg:** Paciente en decúbito supino, con todo el cuerpo inclinado de modo que la cabeza está más baja que los pies. Para tratamientos quirúrgicos de la zona pelviana, lipotimias, etc.
- **Posición antitrendelenburg o de Morestín o Trendelenburg invertida:** en decúbito supino pero la cabeza más alta que los pies. Para cirugía de tiroides, vesícula y vías biliares.
- **De Fowler o semisentado (45°):** para pacientes con problemas cardíacos, respiratorios, también para comer, leer.
- **De Sims o semiprona** (entre decúbito lateral y prono)
- **Genupectoral o mahometana:** Para exploraciones rectales, administración de enemas, etc.
- **Ginecológica o de litotomía:** Para exploraciones e intervenciones ginecológicas, partos, sondaje vesical y lavados genitales.
- **Posición fetal**

POSICIONES CORPORALES

POSICIÓN DE TRENDELENBURG



**POSICIÓN ANTITRENDELENBURG o de
MORESTÍN o TRENDELENBURG INVERTIDA**



POSICIONES CORPORALES

POSICIÓN DE FOWLER o semisentado

El individuo se sitúa sobre su cama en una posición **semisentado de aproximadamente 45-60° con las rodillas extendidas o **flexionadas



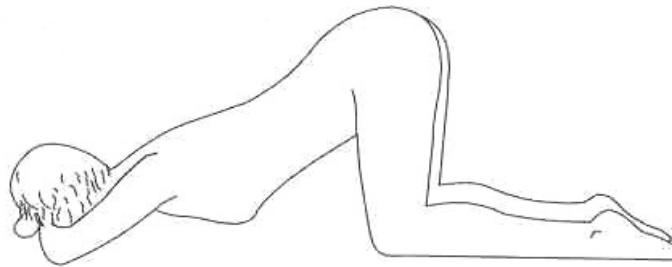
POSICIÓN DE SIMS o semiprona

Similar a decúbito lateral izquierdo. El/la paciente se encuentra en decúbito lateral izquierdo con el muslo derecho flexionado, el brazo derecho hacia delante y el brazo izquierdo queda detrás del cuerpo. El peso recae sobre el tórax del/ de la paciente.



POSICIÓN GENUPECTORAL o mahometana

Arrodillar al/la paciente de forma que quede apoyado/a sobre su pecho, poniendo las caderas hacia arriba y apoyando los hombros en la cama. La cabeza se dejará en posición lateral, las rodillas quedaran ligeramente separadas y los muslos en 90° respecto a la mesa quirúrgica.

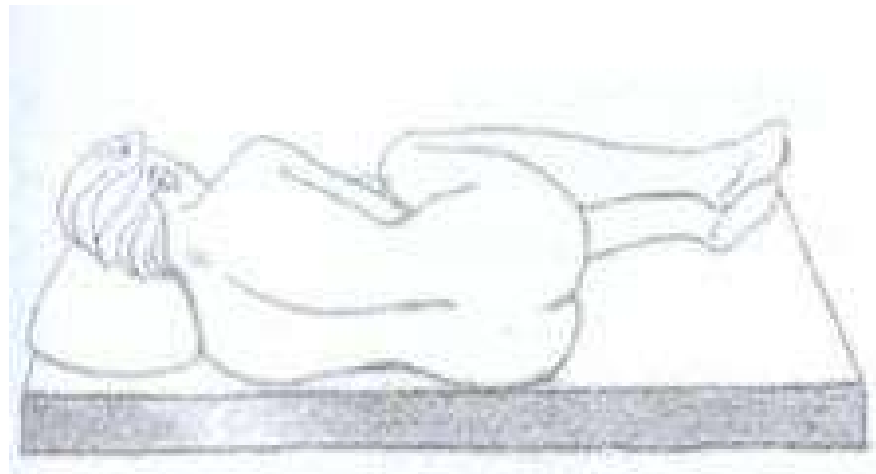


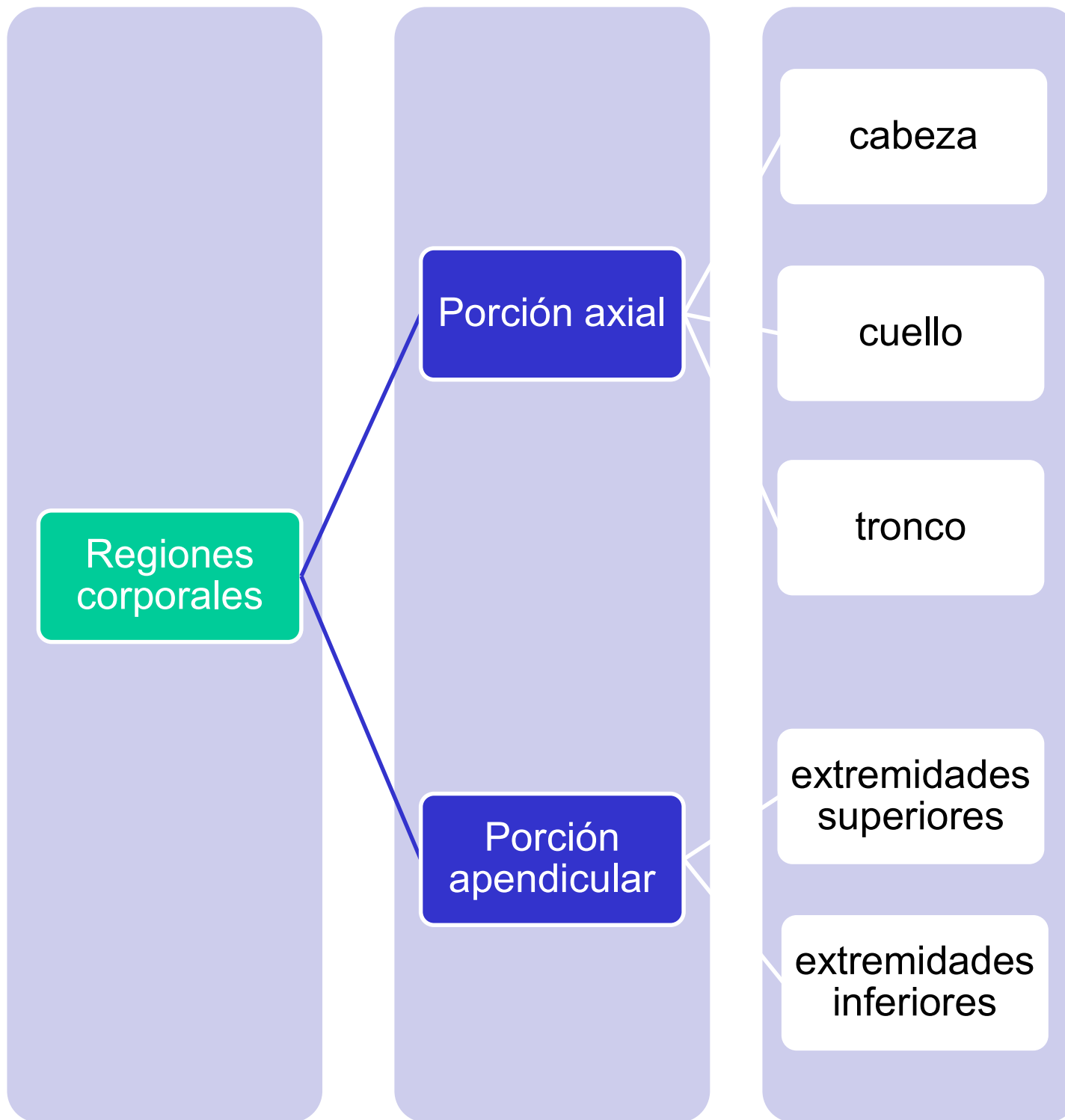
POSICIONES CORPORALES

POSICIÓN GINECOLÓGICA



POSICIÓN FETAL





REGIONES CORPORALES

La anatomía topográfica divide el cuerpo humano en 4 regiones, las cuales se dividen en subregiones.

- **Cabeza o región cefálica:** cráneo y cara.
- **Cuello o región cervical:** une la cabeza con el tronco.
- **Tronco:** tórax, abdomen y pelvis.
- **Extremidades:**

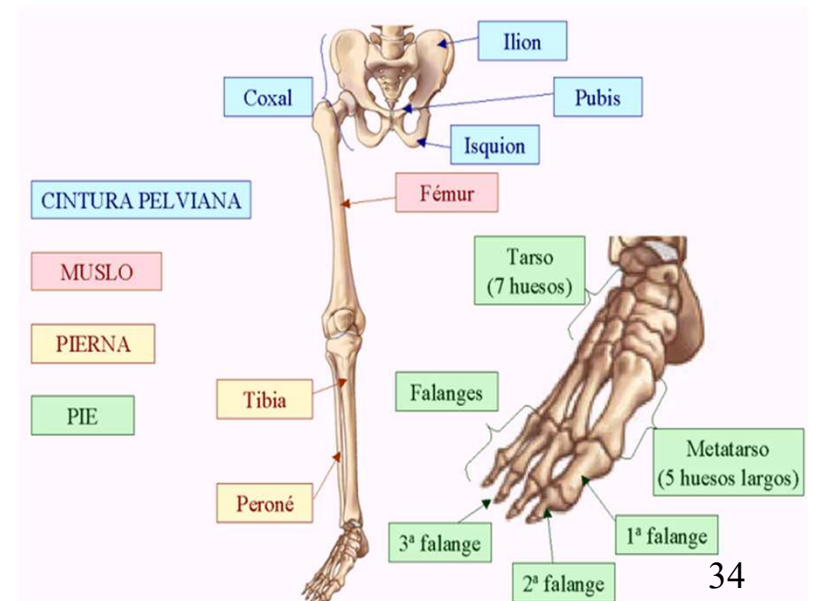
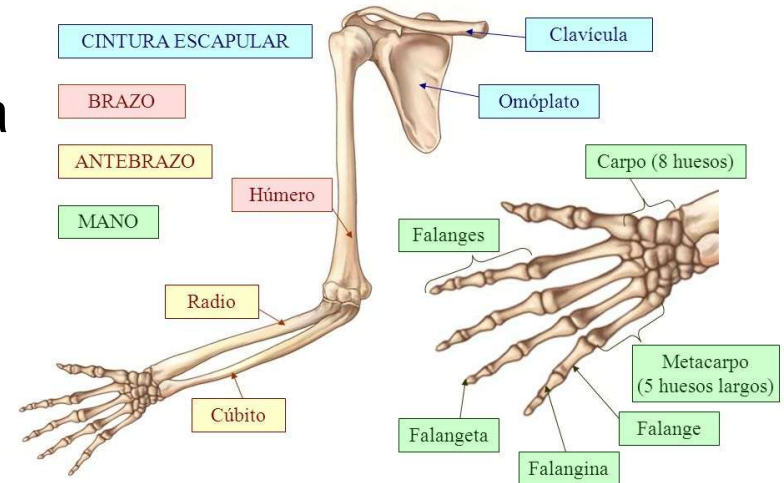
*Superiores:

- cintura escapular o hombro (omóplato+clavícula)
- brazo
- antebrazo y
- mano.

*Inferiores:

- Cintura pelviana o cadera (coxales + sacro)
- Muslo
- Pierna y
- Pie.

Huesos de las extremidades superiores



REGIONES CORPORALES

TÓRAX :

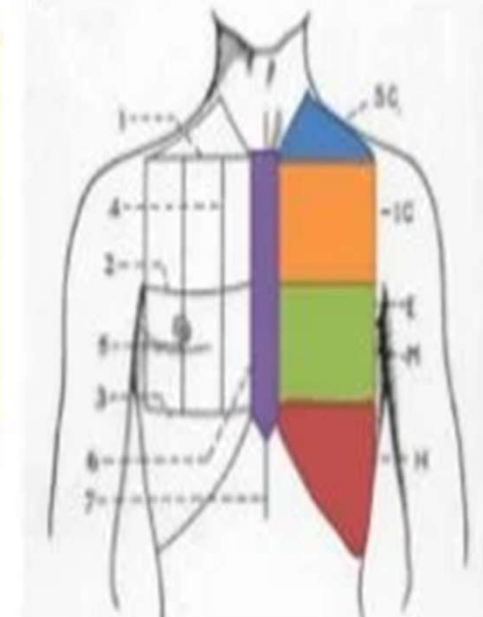
a) Pared anterior:

- Fosa supraclavicular
- Región infraclavicular
- Región esternal
- Región

REGIONES DEL TÓRAX

Regiones anteriores del tórax

SC- Supraclavicular
IC-Infraclavicular
E- Estial
M- Mamaria
H- Hipocondrio

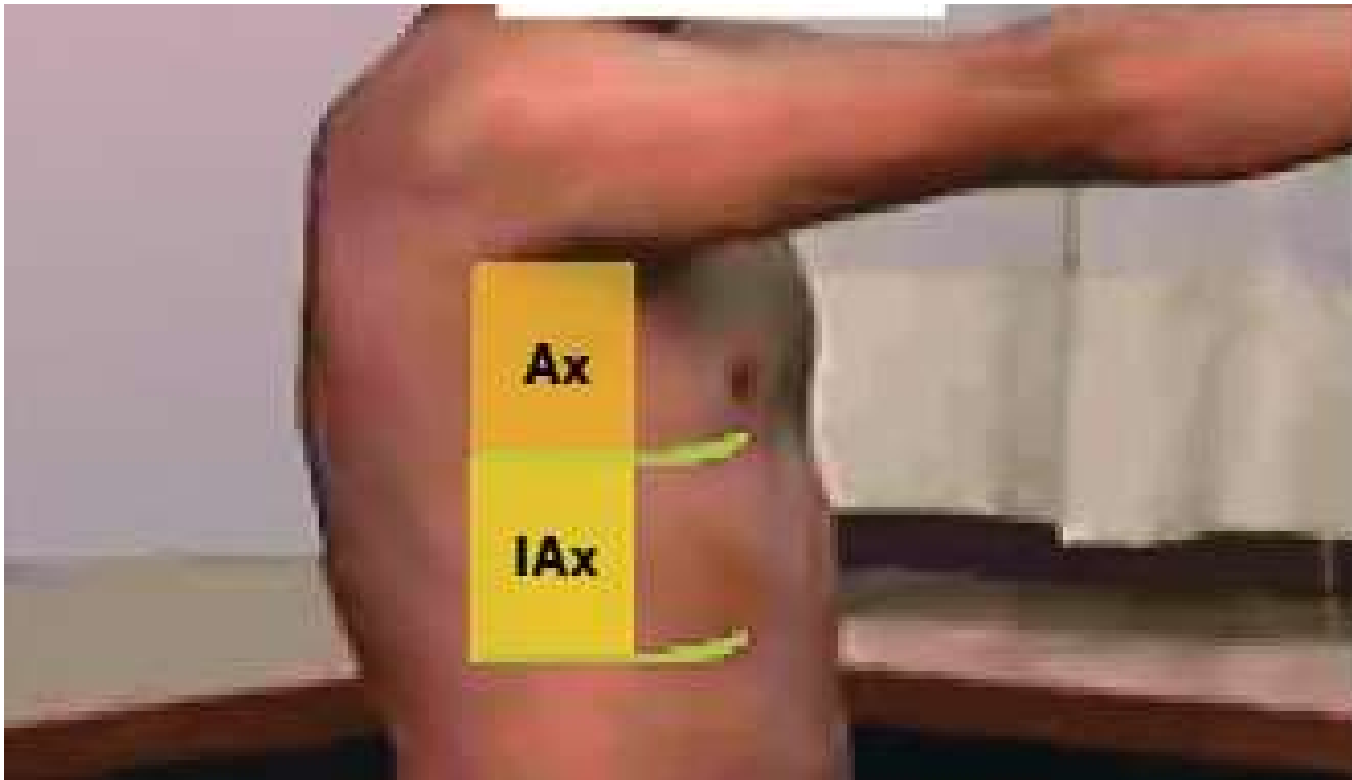


REGIONES CORPORALES

TÓRAX :

b) Pared lateral:

- Región axilar
- Región infraaxilar



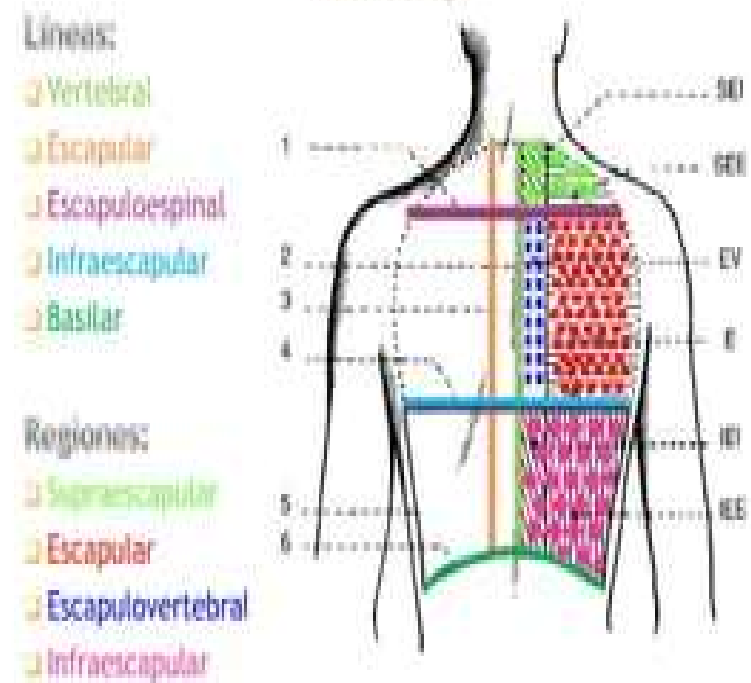
REGIONES CORPORALES

TÓRAX:

c) Pared posterior:

- Región supraescapular
- Región escapular
- Región interescapular
- Región

LÍNEAS CONVENCIONALES Y REGIONES (PARTE POSTERIOR DEL TÓRAX)



REGIONES CORPORALES

REGIONES ABDOMINOPÉLVICAS

a) Pared anterior:

➤ **Modelo de las nueve áreas**

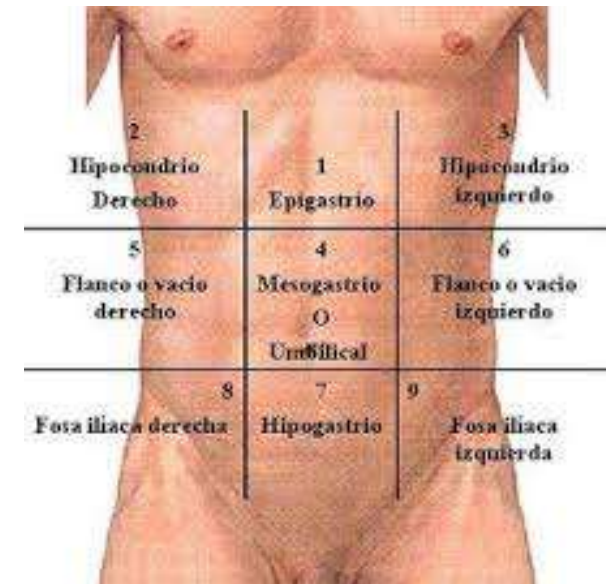
- Hipocondrios (derecho e izquierdo)
- Epigastrio
- Flancos o vacíos (D y E)
- Mesogastrio o región umbilical
- Fosas iliacas (D y E)
- Hipogastrio

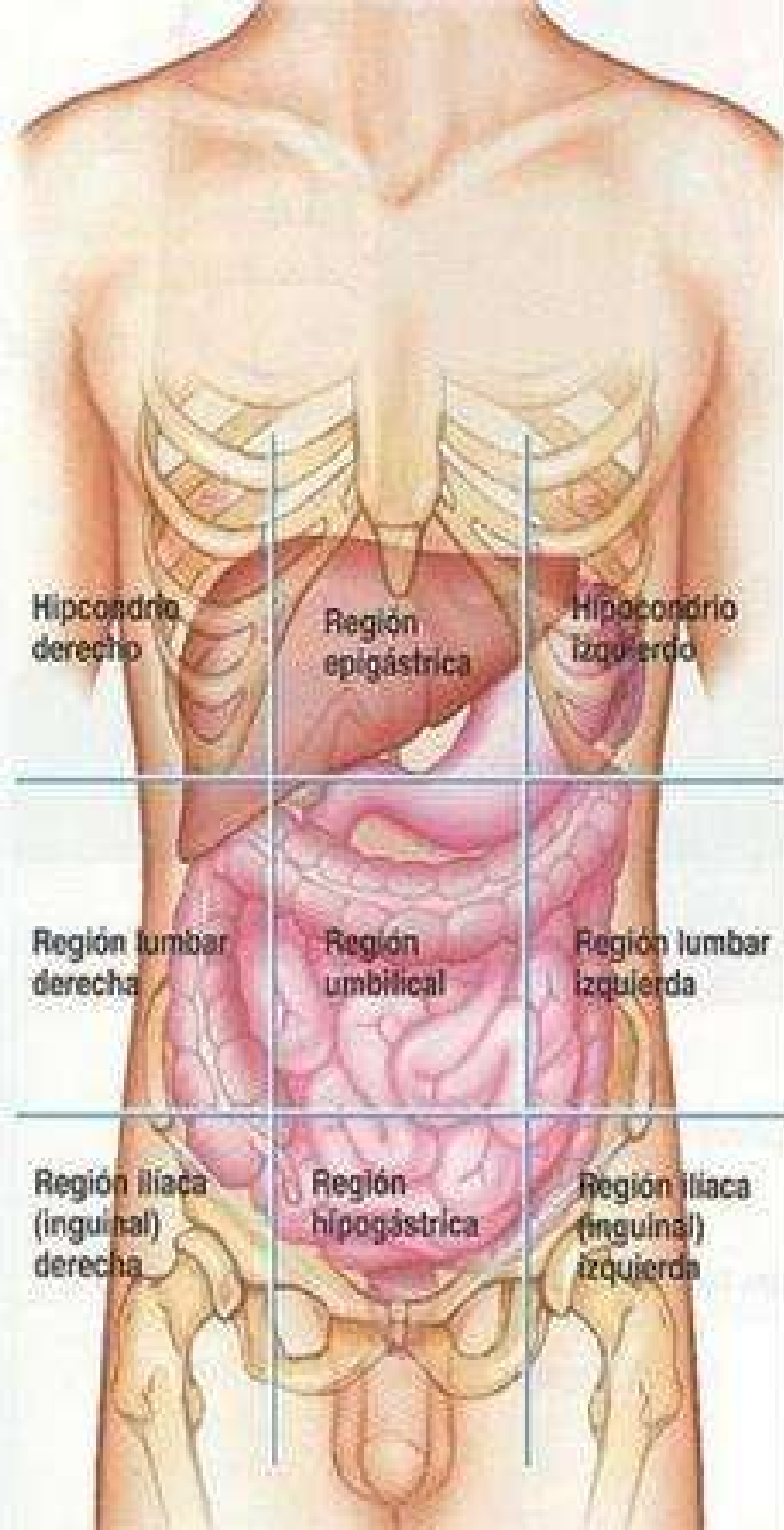
➤ **Modelo de cuatro cuadrantes:**

- Cuadrantes superiores D y E
- Cuadrantes inferiores D y E

b) Pared posterior:

- **Regiones lumbares** (a continuación de los flancos)





Hipocondrio derecho

- Riñón (parte superior)
- Glándula suprarrenal
- Hígado (lóbulo derecho)
- Vesícula biliar
- Flexura hepática del colon

Región epigástrica

- Hígado (lóbulo izquierdo)
- Estómago curvatura menor (cuerpo antro y píloro)
- Páncreas (cabeza y cuerpo)
- Duodeno (porciones 1 y 4)
- Tronco celiaco
- Aorta abdominal
- Vena cava inferior

Hipocondrio izquierdo

- Bazo
- Estómago (fundus y cuerpo)
- Hígado (lóbulo izquierdo)
- Páncreas (cola)
- Riñón (parte superior)
- Glándula suprarrenal
- Flexura esplénica del colon

Región lumbar derecha

- Colon ascendente
- Riñón (parte inferior)

Región umbilical

- Colon transverso
- Yeyuno
- Mesenterio
- Duodeno (porciones 2,3 y 4)
- Aorta abdominal
- Vena cava inferior
- Uréteres (parte superior)
- Páncreas (cabeza)
- Duodeno
- Pelvis renal

Región lumbar izquierda

- Uréteres
- Colon descendente
- Riñón (parte inferior)

Región ilíaca derecha

- Ovario y trompas uterinas (en la mujer)
- Apéndice
- Ciego
- Íleon
- Cordón espermático (en el hombre)

Región hipogástrica

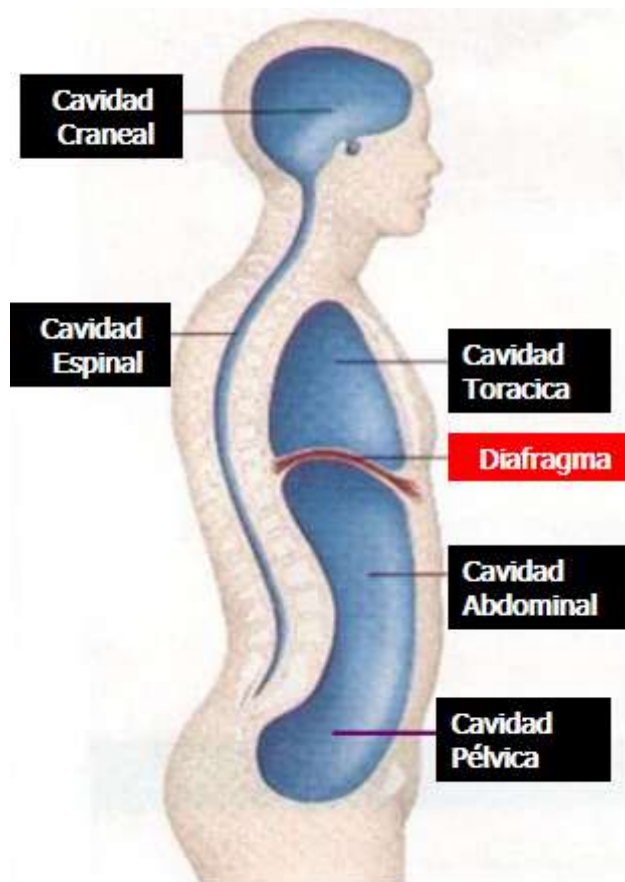
- Uréteres
- Colon sigmoide
- Vejiga
- Útero y vagina (en la mujer)
- Próstata (en el hombre)

Región ilíaca izquierda

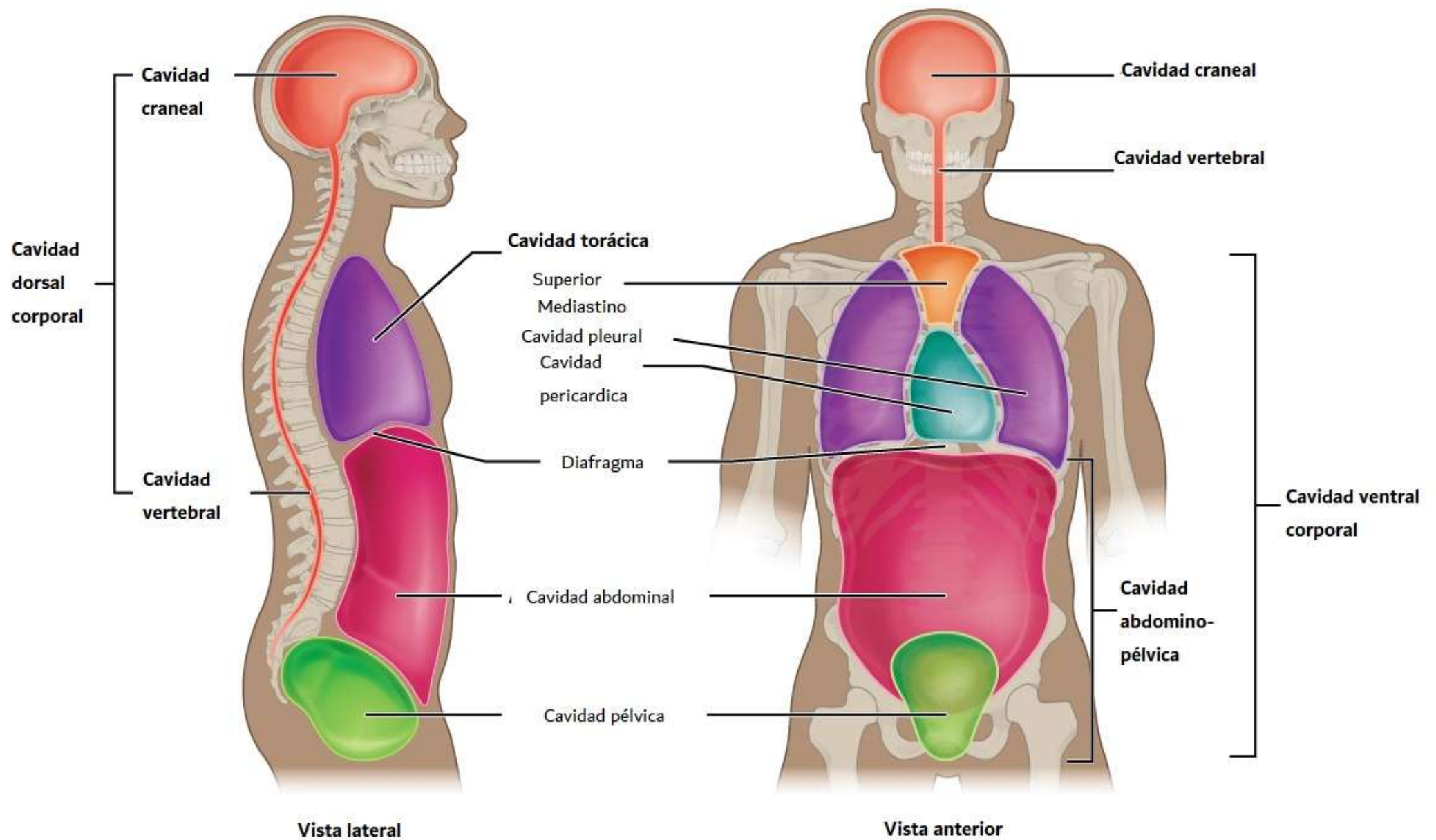
- Colon sigmoide
- Ovario (en la mujer)
- Cordón espermático (en el hombre)

CAVIDADES CORPORALES

Son espacios del cuerpo que protegen, separan y dan sostén a los órganos internos.



- **Cavidad dorsal:**
 - **Cavidad craneal.**
 - **Cavidad espinal o raquídea.**
- **Cavidad ventral**
 - **Cavidad torácica.**
 - **Cavidad abdominopélvica:**
 - **Cavidad abdominal**
 - **Cavidad pélvica.**



CAVIDADES CRANEAL Y RAQUÍDEA

- **Cavidad craneal:**

Límites: huesos del cráneo

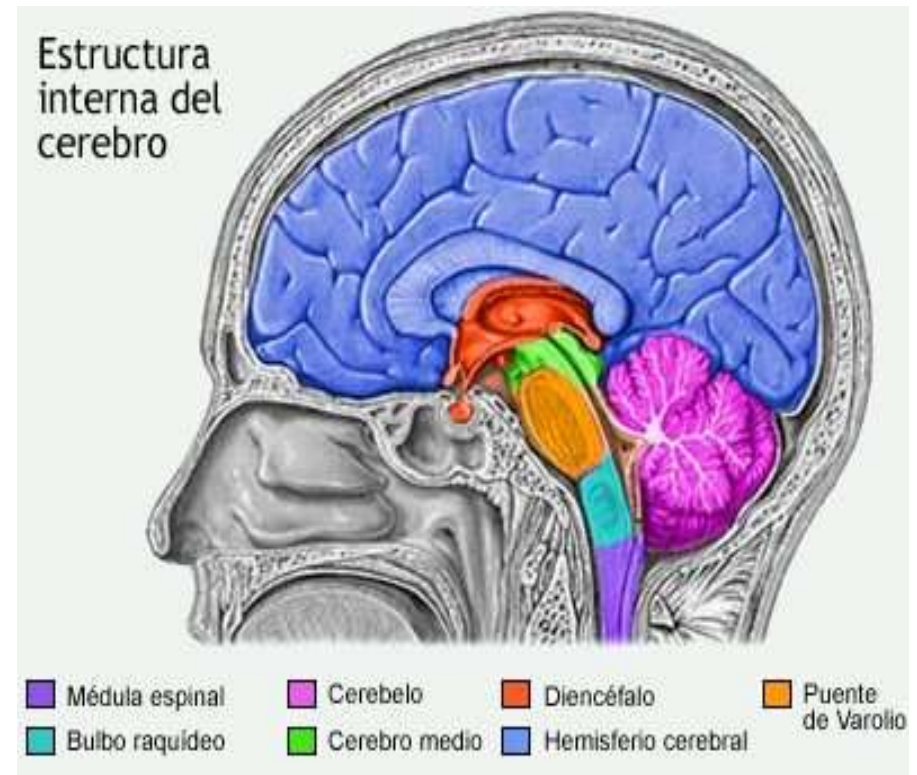
Contenido: encéfalo (cerebro, cerebelo y tronco del encéfalo)

- **Cavidad espinal o raquídea:**

Va desde la base del cráneo hasta el sacro.

Límites: Huesos de la columna vertebral.

Contenido: Médula espinal



CAVIDAD TORÁCICA

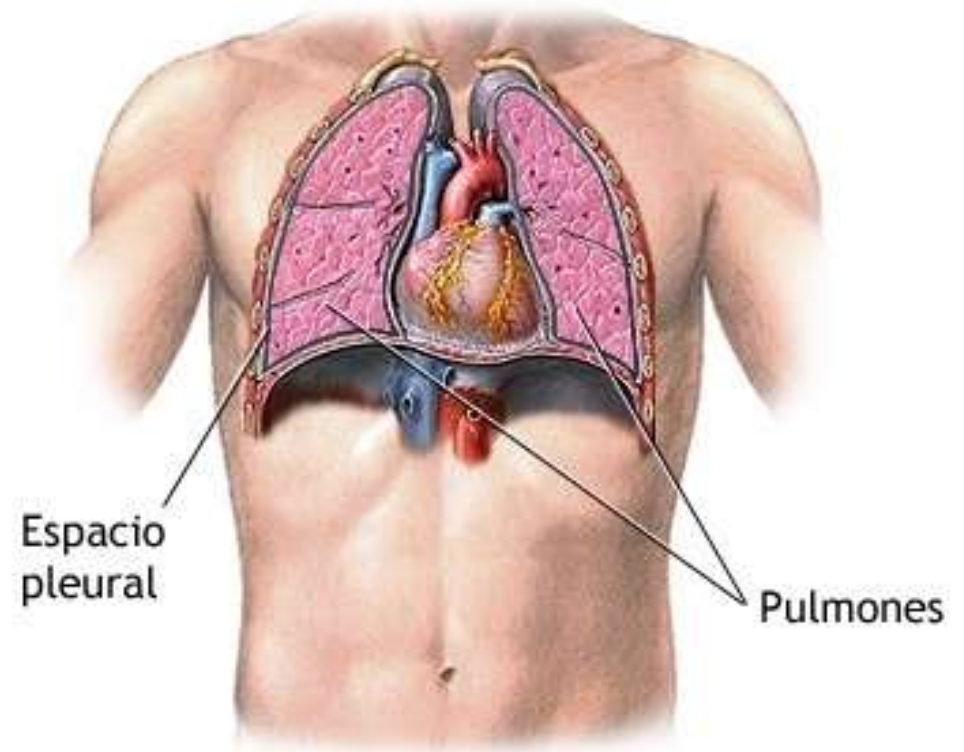
Situada en la parte más elevada del tronco.

Límites:

- Esternón
- Costillas.
- Columna vertebral.
- Diafragma.

Contenido:

- Corazón.
- Pulmones
- Mediastino: Esófago, grandes vasos, timo, conductos aéreos (traquea, bronquios principales)...



CAVIDAD ABDOMINAL

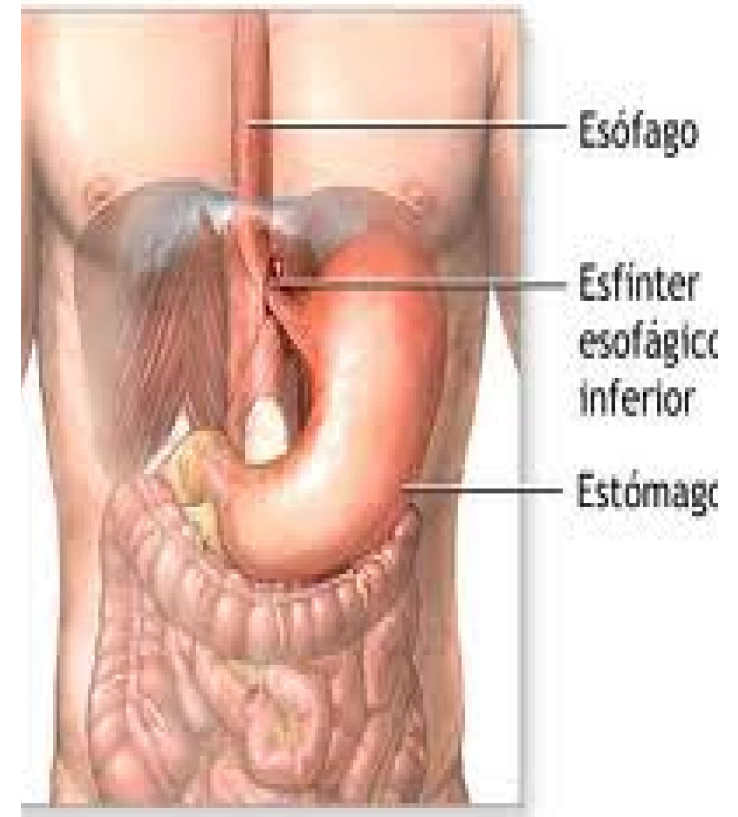
Situada entre el tórax y la pelvis. Separada de la cavidad torácica por el musculo diafragma.

Límites:

- Por arriba: diafragma.
- Por abajo: se continúa con la cavidad pélvica
- Por atrás: la columna vertebral.
- Por delante y lateralmente: la pared abdominal.

Contenido:

- Órganos del aparato digestivo (esófago, estómago, ID, IG, hígado, páncreas, VB).
- Bazo
- Parte del aparato urinario (riñones y uréteres).



CAVIDAD PÉLVICA

Situada en la parte inferior del tronco entre los huesos que forman la pelvis.

Límites: Coxales o ilíacos, sacro y coxis.

Contenido:

- Vejiga urinaria, uretra.
- Órganos de la reproducción:
 - Varones: próstata, vesículas seminales y parte de los conductos deferentes.
 - Mujeres: útero, vagina, trompas de falopio, ovarios
- Parte del intestino grueso (colon sigmoide y recto)

