CARRERA: **LABORATORIO CLÍNICO**

ASIGNATURA: **ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA I**

UNIDAD 1: Organización corporal

TEMA: Encuadre pedagógico.

Definición de anatomía y fisiología.

Niveles de organización del cuerpo humano

Posiciones, planos y direcciones anatómicas

Terminología anatómica

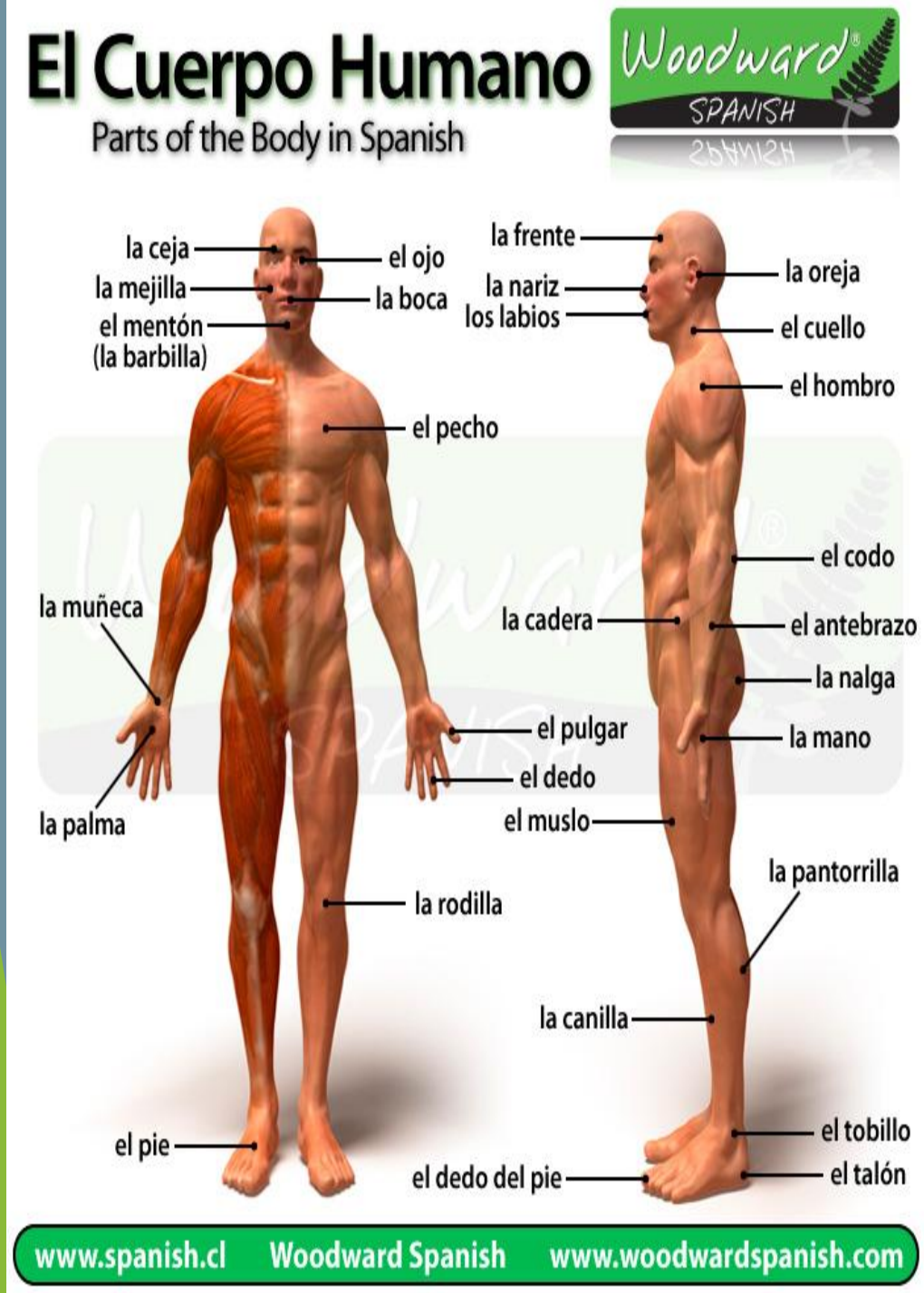
MscDra. María del Carmen Cordovéz Martínez

BIBLIOGRAFÍA:

- GUYTUN Y HALL “Tratado de Fisiología Médica”, 12 edición.
- GANONG “Fisiología Medica” 23ed
- TORTORA – DERRICKSON “Principios de anatomía y fisiología”. 11ª Edición.

COMPLEMENTARIA:

- Stuart Ira Fox. Fisiología Humana. 12 Ed. Mac Graw Hill. 2011.
- Bases de datos, PubMed, Elsevier, Hinari, EBSCO, Cielo, Science Direct.



MORFOLOGIA

- En biología, la **MORFOLOGÍA** es la disciplina encargada del estudio de la forma y estructura de un organismo o sistema.
- La **ANATOMÍA** (del griego α ν α τ ο μ η *anatomē*, "disección") es la rama de las ciencias naturales relativa a la organización estructural de los seres vivos. Es el estudio de la estructura, espacio, ubicación y la clasificación del cuerpo humano, las diferentes partes del cuerpo de animales o plantas.

MORFOLOGIA HUMANA

- Desde el punto de vista del hombre se puede decir que es la rama de la Medicina que estudia la estructura del Cuerpo Humano
  - Morfología Macroscópica → ANATOMIA
  - Morfología Microscópica → HISTOLOGIA

FISIOLOGIA

- La **FISIOLOGÍA** (del griego *physis*, naturaleza, y *logos*, conocimiento, estudio) es la ciencia biológica que estudia las funciones de los seres orgánicos.
- En función del tipo de organismo vivo, podemos distinguir tres grandes grupos:
  - Fisiología Vegetal
  - Fisiología Animal y dentro de ésta la Fisiología Humana
  - Fisiología de Microorganismos

FISIOLOGIA HUMANA

- Es el área de la medicina que estudia el funcionamiento del Cuerpo Humano y las interacciones del mismo.
  - Fisiología de Órganos
  - Fisiología de Aparatos
  - Fisiología de Sistemas

MORFOFISIOLOGIA

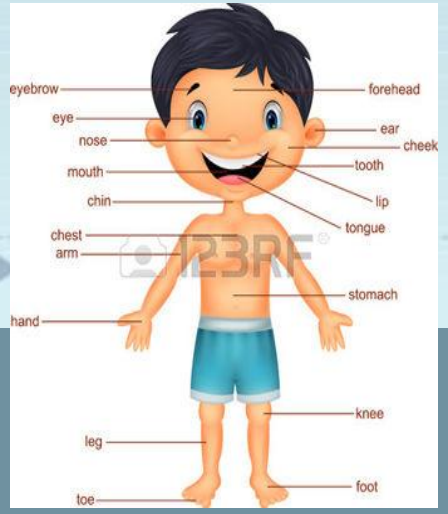
MORFOLOGIA + FISIOLOGIA = MORFOFISIOLOGIA
ESTRUCTURA + FUNCION = MORFOFISIOLOGIA

"Área de la Medicina que estudia la relación entre la estructura y el funcionamiento del Cuerpo Humano. "

MORFOFISIOLOGIA HUMANA

1 . LA ESPECIE HUMANA:

El ser humano pertenece al grupo de los **mamíferos**, es decir es un organismo **pluricelular**, con **tejidos**, de nutrición **heterótrofa** (es decir que se alimenta de materia orgánica), con **digestión interna**, **vertebrado** y que **amamanta a sus crías**. Se diferencia de las otras especies por **su elevada inteligencia**, lo cual se evidencia, por su capacidad para **elaborar objetos** y planificar **su futuro**



2 . EL CUERPO HUMANO.

Para facilitar su estudio se diferencian cinco niveles de organización de la materia, que son:

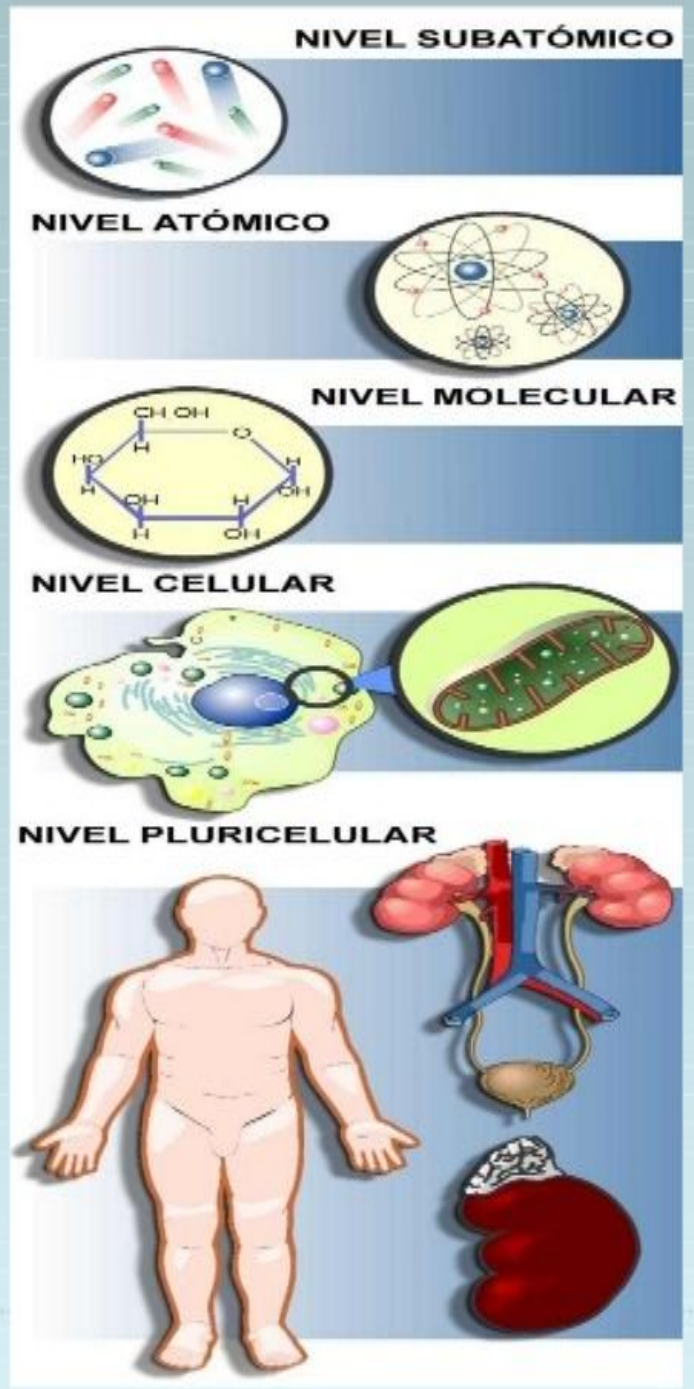
Nivel subatómico. Comprende las partículas subatómicas Por ejemplo protones y electrones.

Nivel atómico. Comprende los átomos .Por ejemplo átomos de carbono, átomos de hidrógeno, etc.

Nivel molecular. Comprende las moléculas que son la unión de dos o más átomos. Por ejemplo las moléculas de agua (H_2O), moléculas de glucosa ($C_6H_{12}O_6$), etc.

Nivel celular. Comprende las células . Por ejemplo células nerviosas, células musculares, etc.

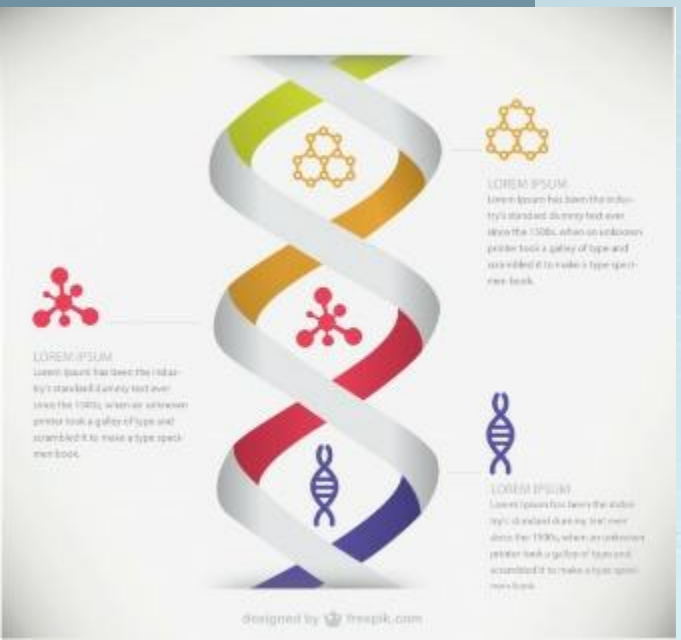
Nivel pluricelular. Comprende los tejidos , los órganos , los sistemas y los aparatos . Por ejemplo el tejido conjuntivo, el riñón, el sistema nervioso, el aparato respiratorio, etc.



3. TIPOS DE MOLÉCULAS DEL CUERPO HUMANO.

Son las denominadas <u>biomoléculas humanas</u>. Se clasifican en:

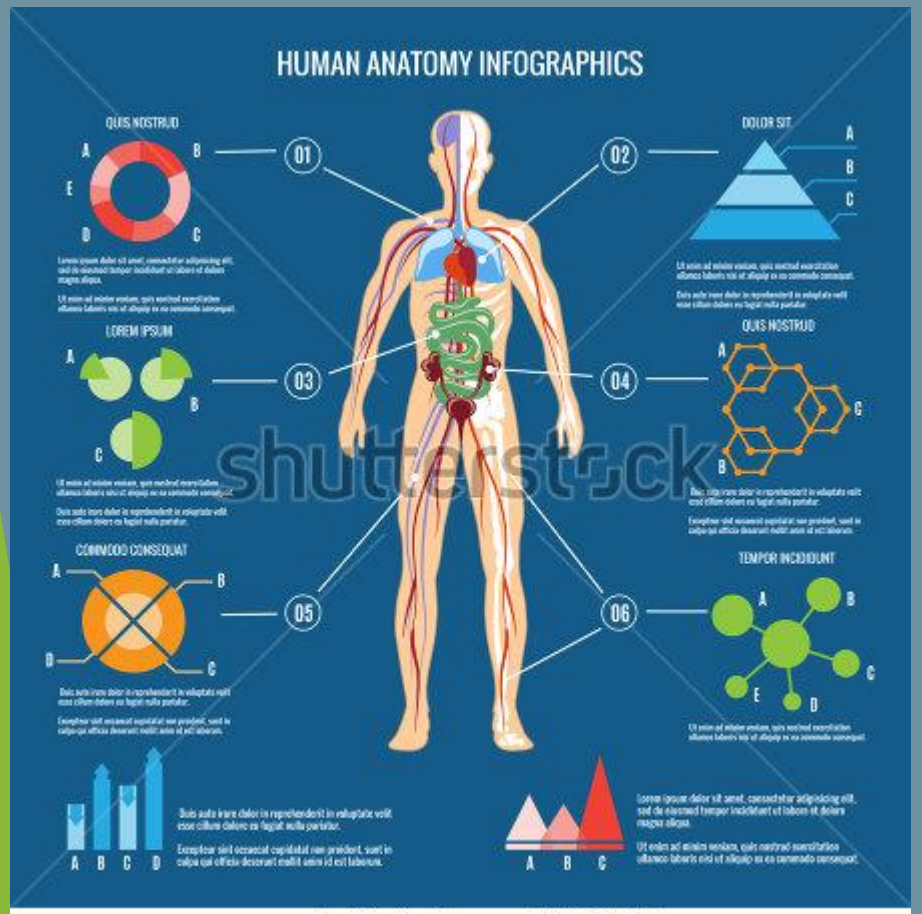
Biomolécules	**Inorgánicas**	**Agua** (H_2O)
		Gases. Los principales son: CO_2, O2 y N_2
		Sales minerales. Por ejemplo NaCl.
	Orgánicas	**Glúcidos**. Ejemplos: glucosa, almidón, celulosa, etc.
		Lípidos. Ejemplos: grasas, colesterol, etc.
		Proteínas. Ejemplos: albúmina, colágeno, etc.
		Ácidos nucleicos. Son el ADN y el ARN



4. BIOMOLÉCULES INORGÁNICAS.

Son las que **NO** **están constituidas básicamente por átomos de C y H**. Por ejemplo:

- El agua (H_2O), que constituye el 63% en peso de su cuerpo
- Los gases que intervienen en la respiración, que son el oxígeno (O_2) y el dióxido de carbono (CO_2)
- El cloruro sódico (NaCl) que hay disuelto en la sangre y en el interior de las células
- El carbonato cálcico ($CaCO_3$) y el fosfato cálcico $Ca_3(PO_4)_2$ - que constituyen los huesos.



www.shutterstock.com · 241568317

5 . BIOMOLÉCULES ORGÁNICAS.

Son las que **sí están constituidas básicamente por átomos de C y H**.

Glúcidos. Están constituidos por carbono, hidrógeno y oxígeno, por lo cual también se denominan *hidratos de carbono*. Ejemplos son la glucosa que hay disuelta en la sangre y en el interior de las células y el *glucógeno* que hay depositado en las células musculares y que puede degradarse dando lugar a centenares de glucosas.

Lípidos. Están constituidos básicamente por carbono e hidrógeno y, generalmente, una ínfima cantidad de oxígeno. Son sustancias insolubles en agua y solubles en disolventes orgánicos como el benceno C6H6. Por ejemplo las *grasas* y el *colesterol*.

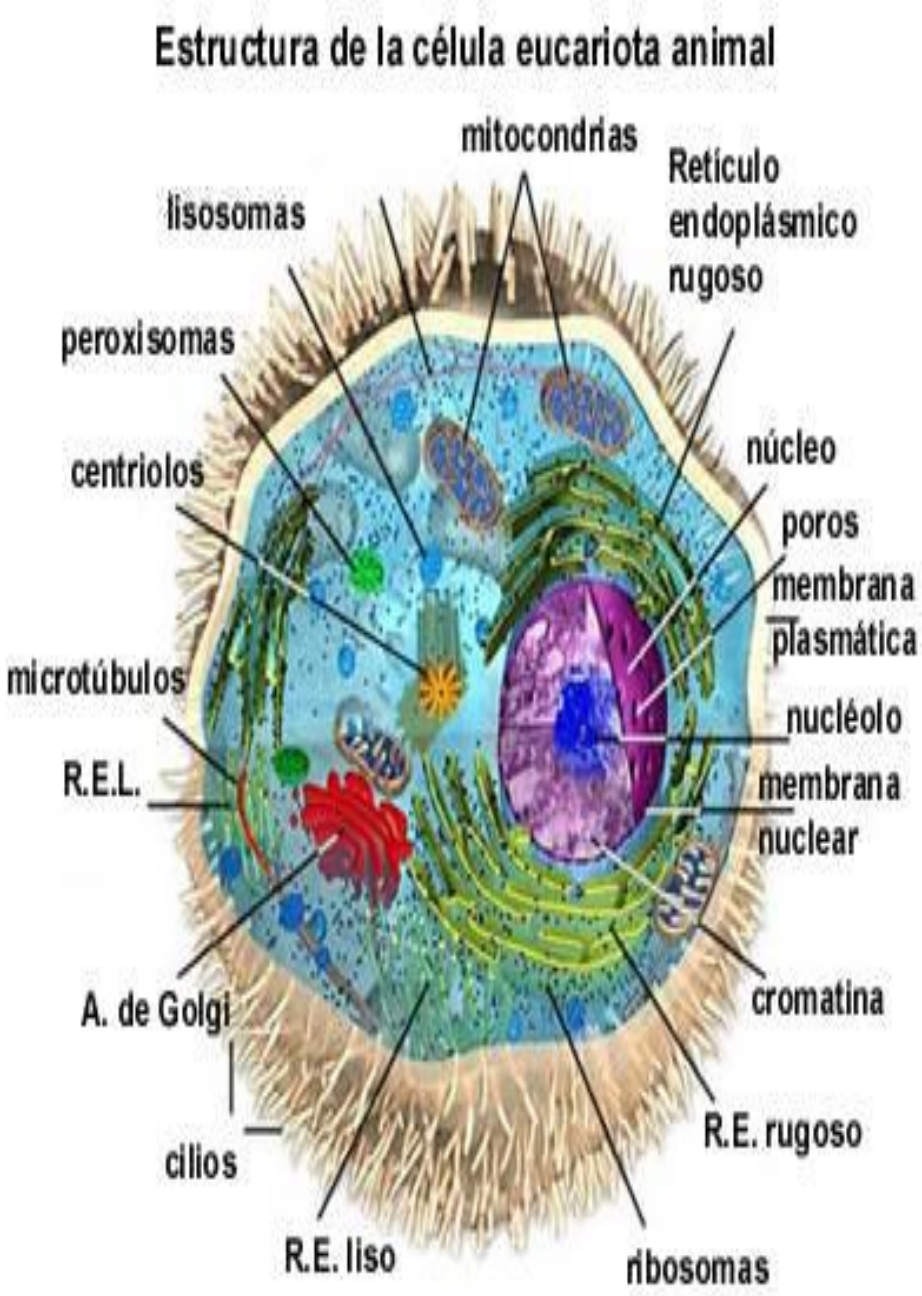
Proteínas. Están constituidas por decenas o centenares de aminoácidos (moléculas que tienen un grupo ácido y un grupo amino). Por ejemplo la albúmina presente en la sangre y el *colágeno* presente en la piel.

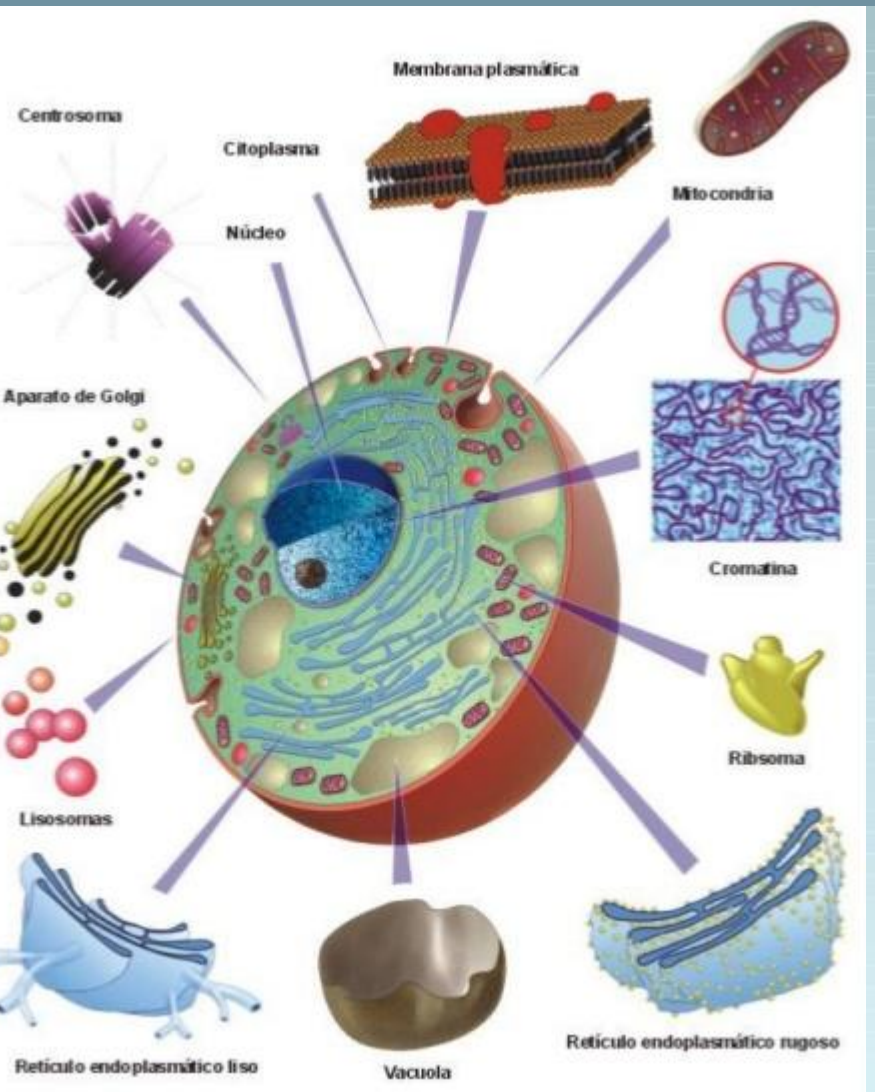
Ácidos nucleicos. Están constituidos por C, H, O, N y P. Por ejemplo el ADN que es el portador del mensaje genético.

6. CÉLULAS.

Las células humanas son células eucariotas , es decir células con núcleo. Se pueden definir como estructuras de materia viva constituidas por **una membrana**, un **citoplasma** y un **núcleo** que contiene el material genético o ADN. En el citoplasma se distingue un medio líquido o **citosol** y unas estructuras denominadas **orgánulos celulares,** como son las *mitocondrias*, el *retículo endoplasmático*, los *ribosomas*, el *Aparato de Golgi*, los *lisosomas*, etc.

- Las células presentan **función de nutrición**. Las células humanas presentan **nutrición heterótrofa** es decir se alimentan de materia orgánica. El conjunto de reacciones químicas encaminadas a obtener energía a partir de los alimentos (proceso denominado **metabolismo celular**) generalmente finaliza en la denominada **respiración celular** que se realiza en las **mitocondrias**.



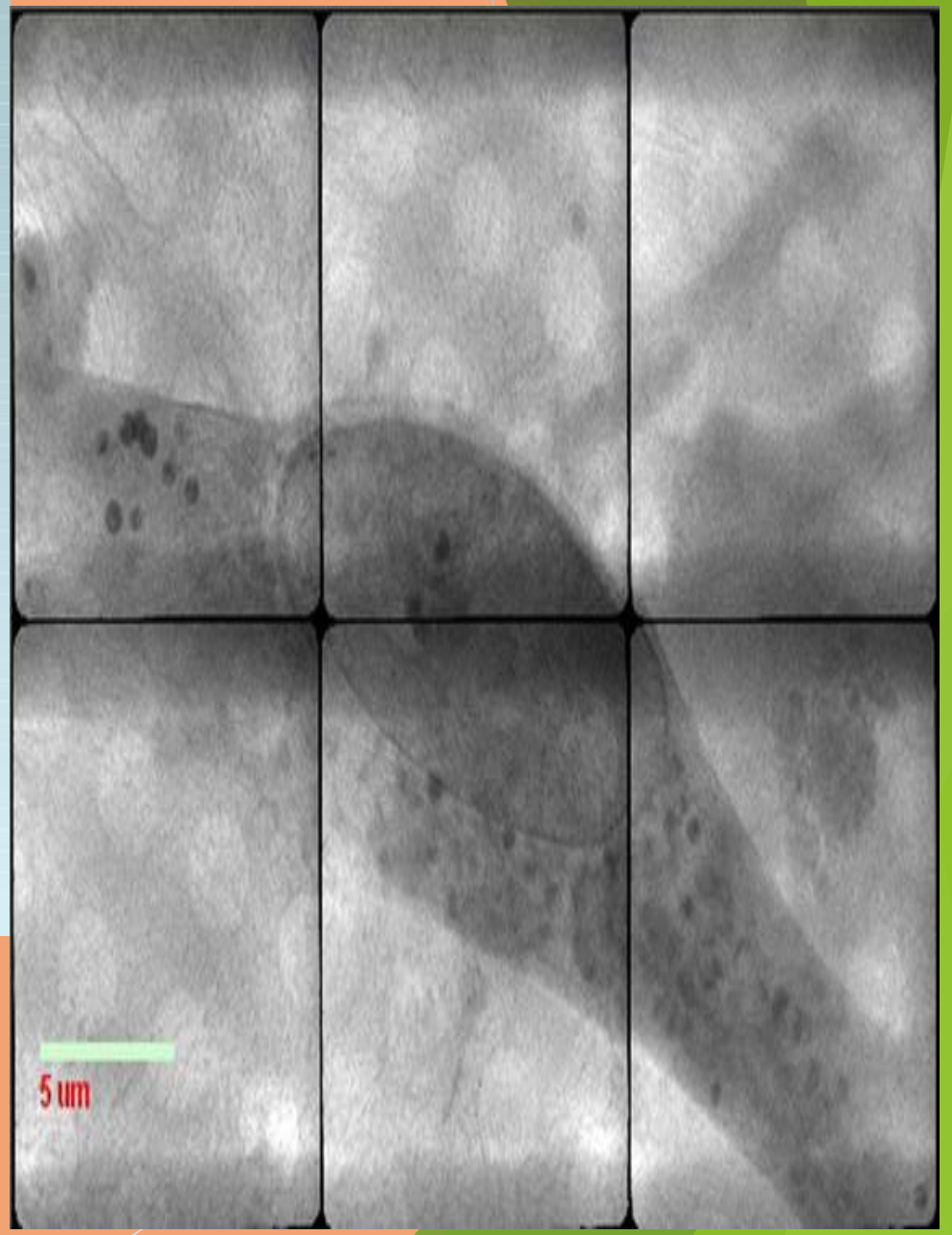


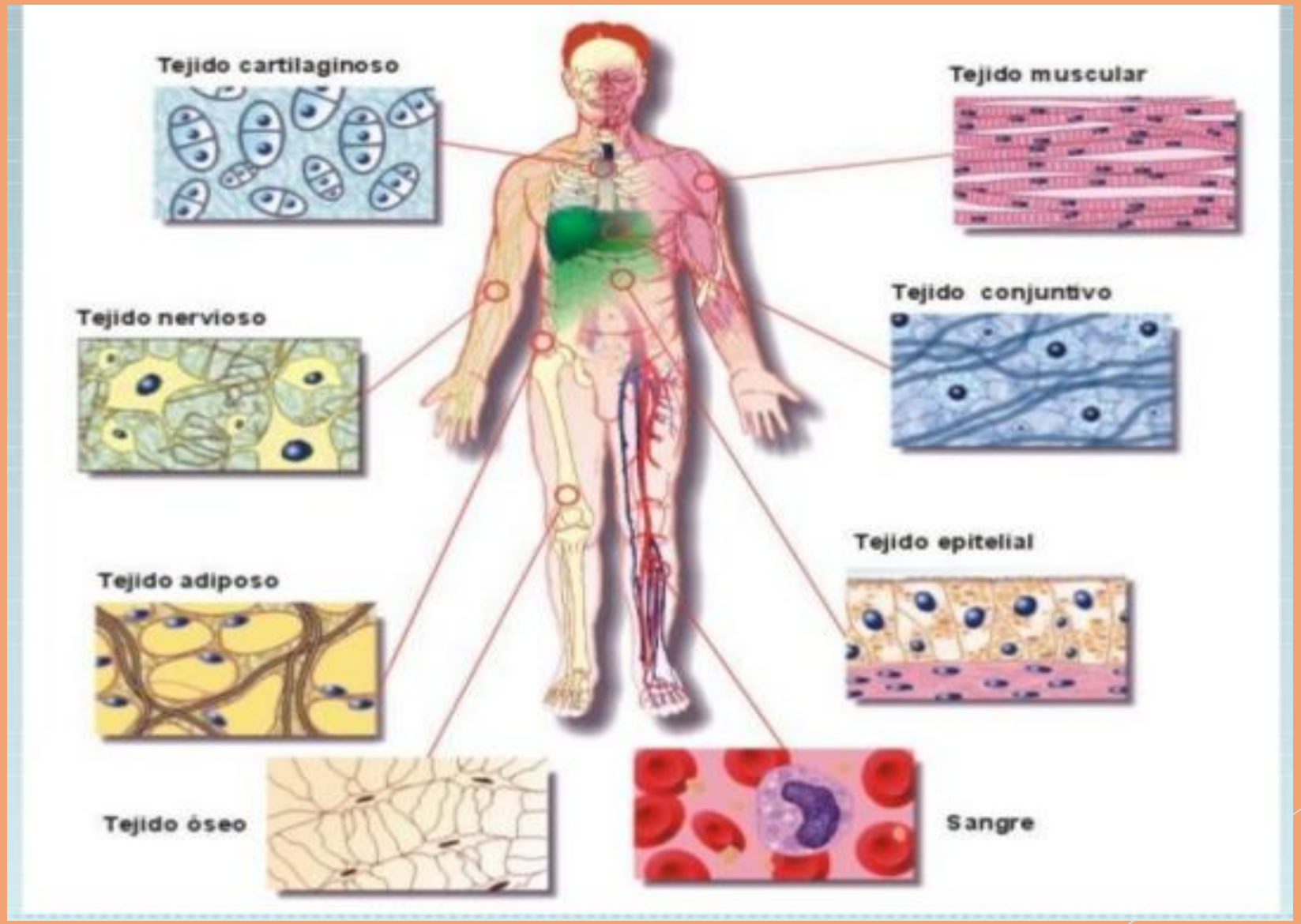
- Las células tienen **función de relación** puesto que pueden captar determinados **estímulos** y emitir **respuestas dinámicas**, como por ejemplo la fagocitosis que realizan algunos tipos de glóbulos blancos, y respuestas **estáticas**, como es la secreción de sustancias que realizan las células de las glándulas salivales.
- Las células también presentan **función de reproducción**. La reproducción **celular** que genera células idénticas a la célula madre implica una duplicación del núcleo denominada **mitosis** y una división del citoplasma en dos, denominada **citodiéresis**

7 . TEJIDOS.

Son conjuntos de células especializadas en realizar una determinada actividad, muy parecida entre sí y que tienen un mismo origen embriológico. Los principales tejidos son:

- **Tejido epitelial** (su función es recubrir superficies y segregar sustancias gracias a constituir glándulas),
- **Tejido conjuntivo** (su función es unir órganos internos),
- **Tejidos cartilaginoso (**su función es formar estructuras),
- **Tejido adiposo**(su función es constituir reservas energéticas),
- **Tejido óseo** (su función es formar estructuras esqueléticas),
- **Tejido muscular** (su función es hacer contracciones y extensiones),
- **Tejido nervioso** (su función es captar estímulos y emitir respuestas) y
- **La sangre** (su función es transportar alimentos, O_2 y CO_2).




Tejido cartilaginoso
Tejido muscular
Tejido nervioso
Tejido conjuntivo
Tejido epitelial
Tejido adiposo
Tejido óseo
Sangre

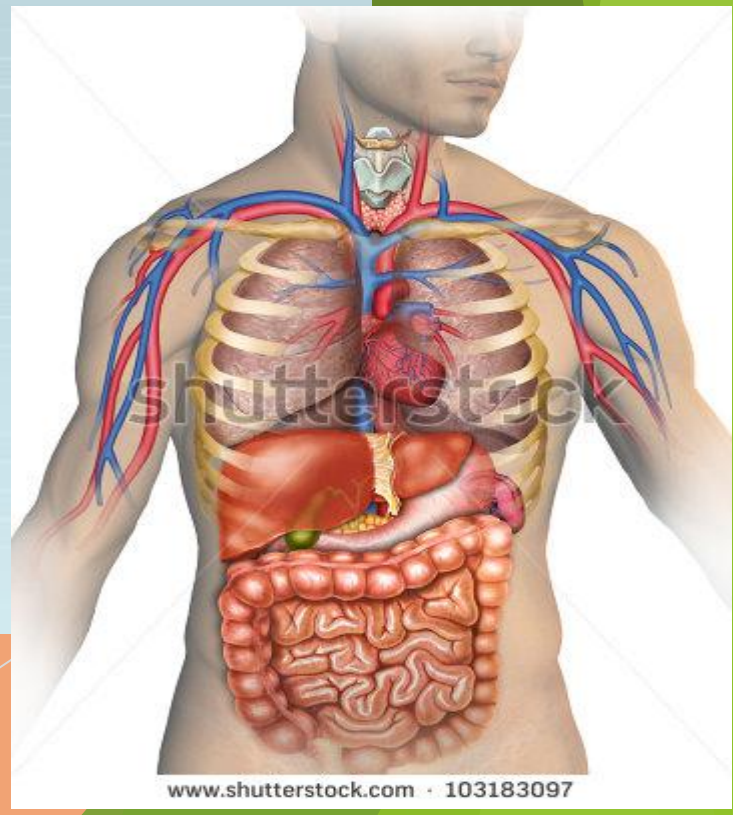
8 . ÓRGANOS.

Son estructuras constituidas por varios tejidos que conjuntamente realizan un **acto**. Por ejemplo el corazón, que es el órgano que impulsa la sangre, y que está constituido por tejido muscular, tejido nervioso, tejido conjuntivo y sangre.

9 . Sistemas.

Son conjuntos de órganos, formados por los mismos tipos de tejidos, que pueden realizar actos independientes. Se distinguen 6 sistemas diferentes que son:

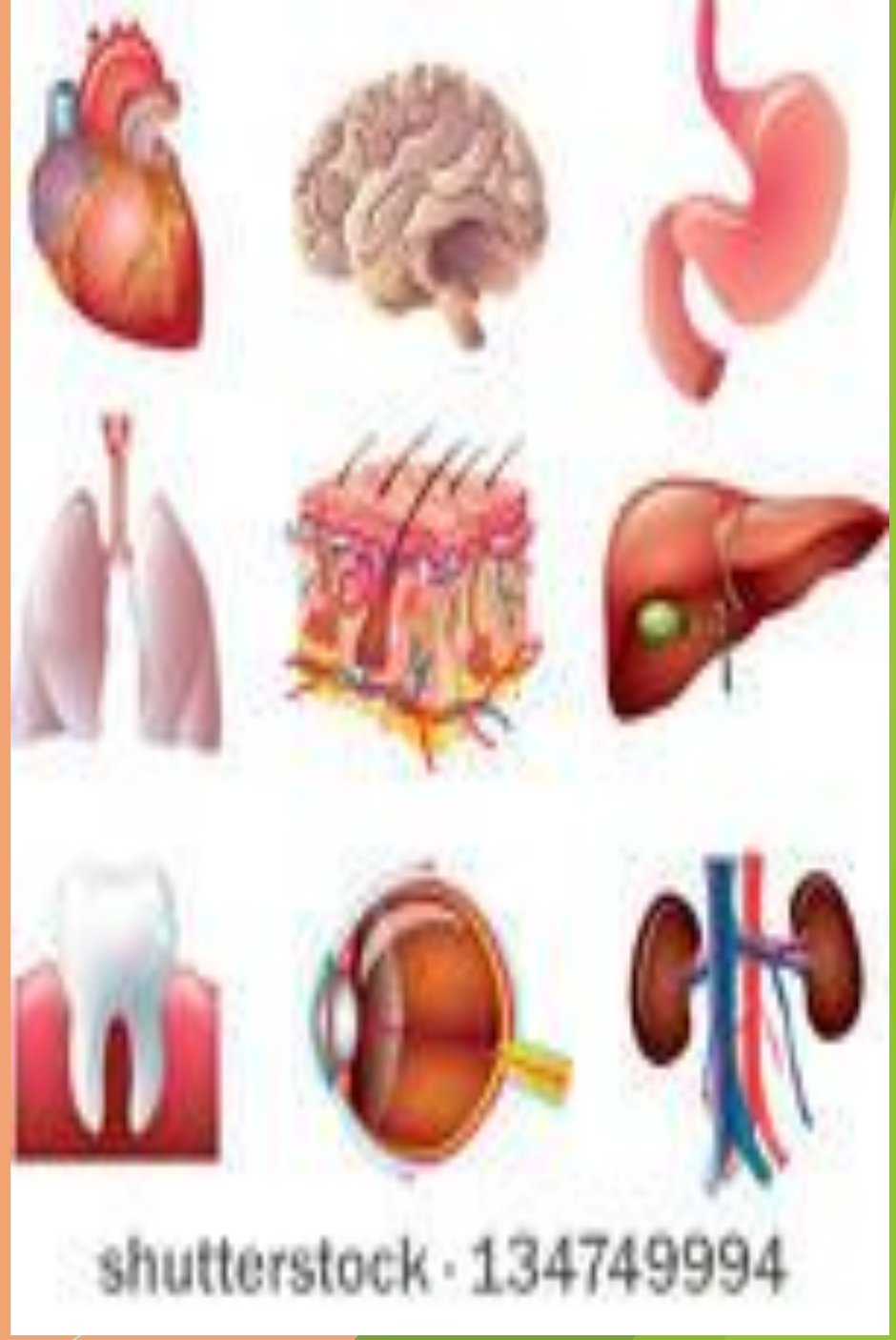
- Sistema Nervioso
- Sistema Muscular
- Sistema Óseo
- Sistema Endocrino
- Sistema Tegumentario
- Sistema Linfático



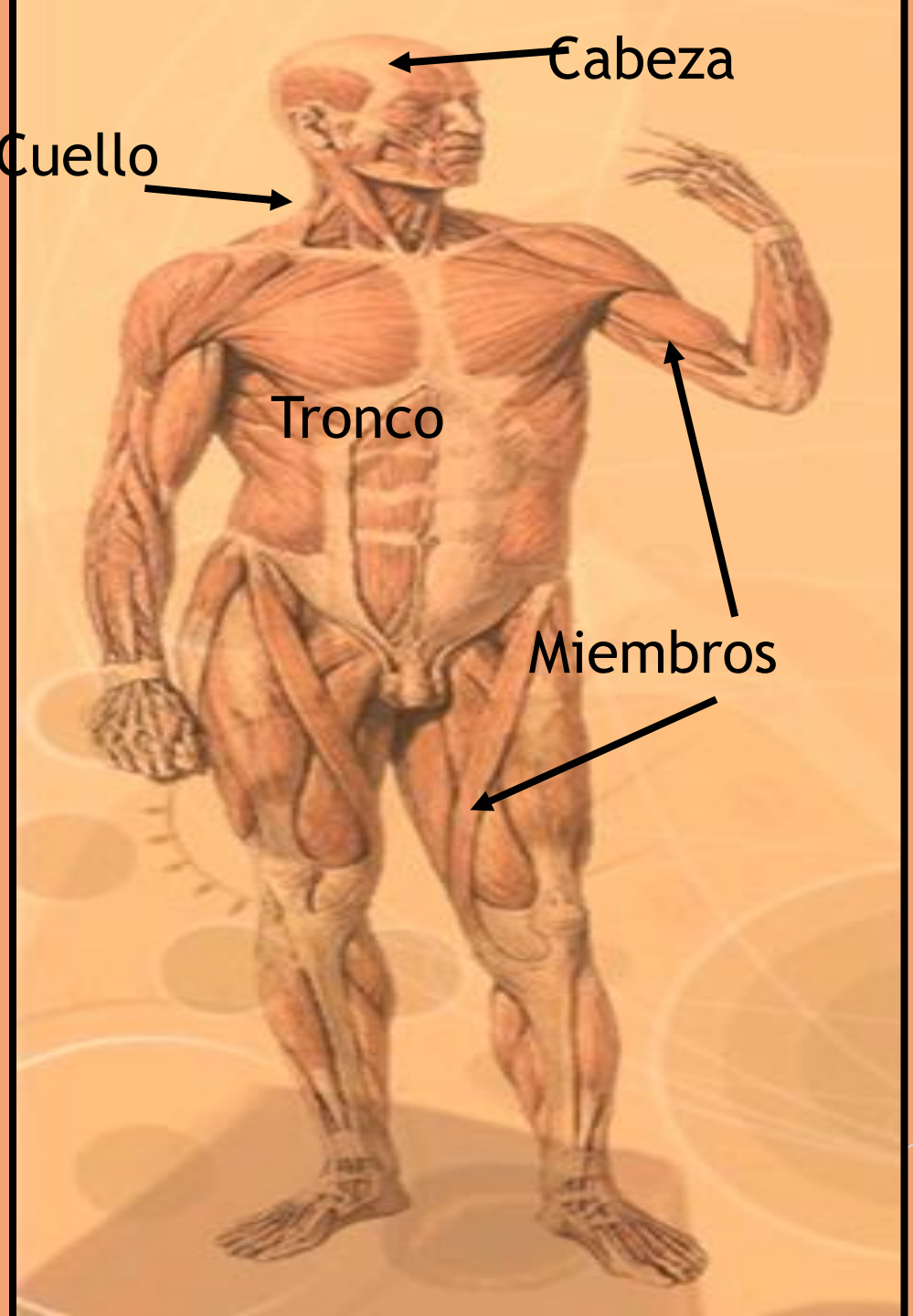
10 . APARATOS.

Son conjuntos de órganos, que pueden ser de tejidos muy diferentes, que actúan coordinadamente en la realización de una **función**. Por ejemplo el aparato digestivo presenta órganos tan diferentes como los dientes y el intestino, que pese a ello cooperan para realizar la función digestiva. Se distinguen 5 aparatos diferentes que son:

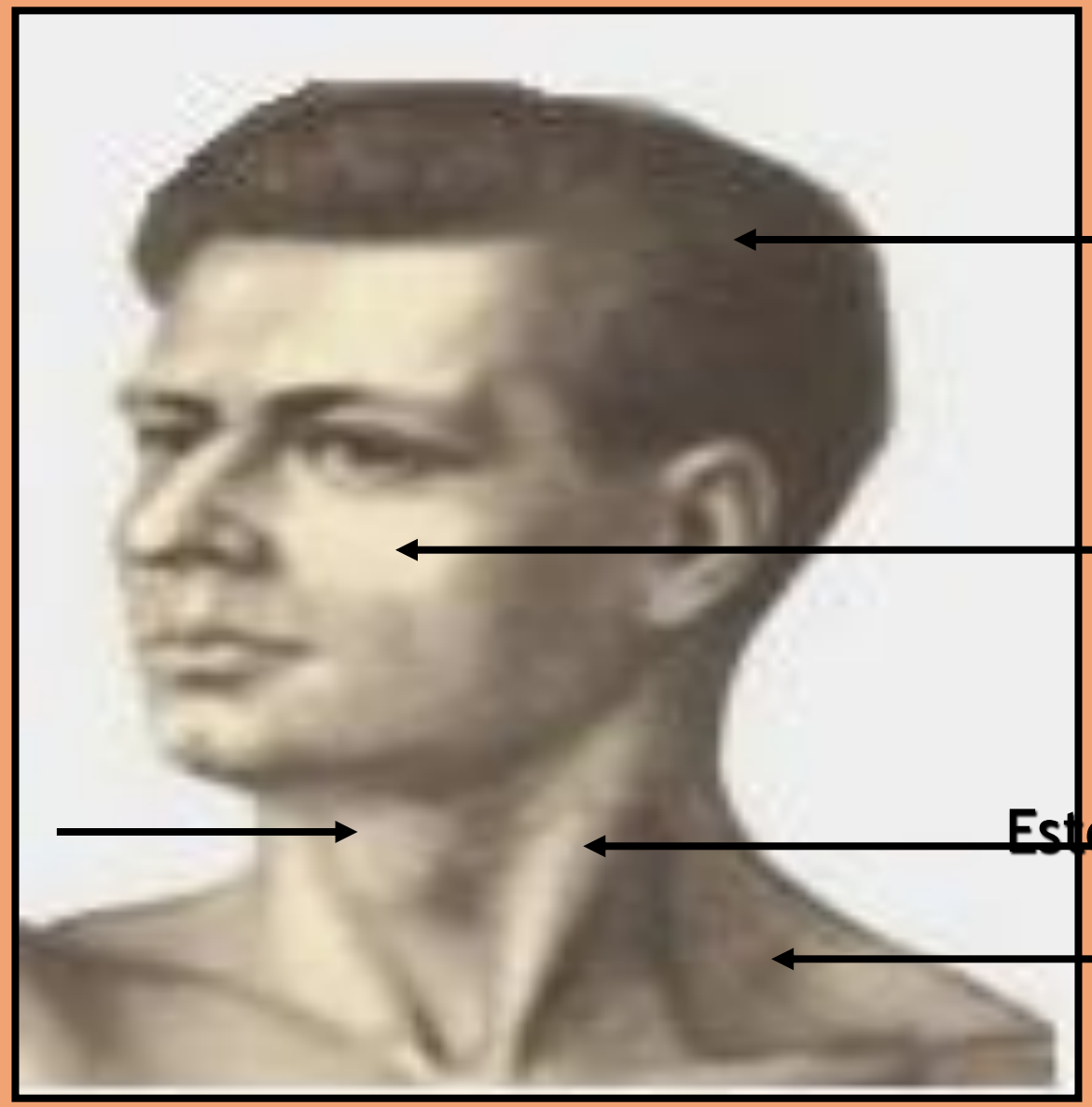
- Aparato Circulatorio
- Aparato Respiratorio
- Aparato Digestivo
- Aparato Excretor
- Aparato Reproductor



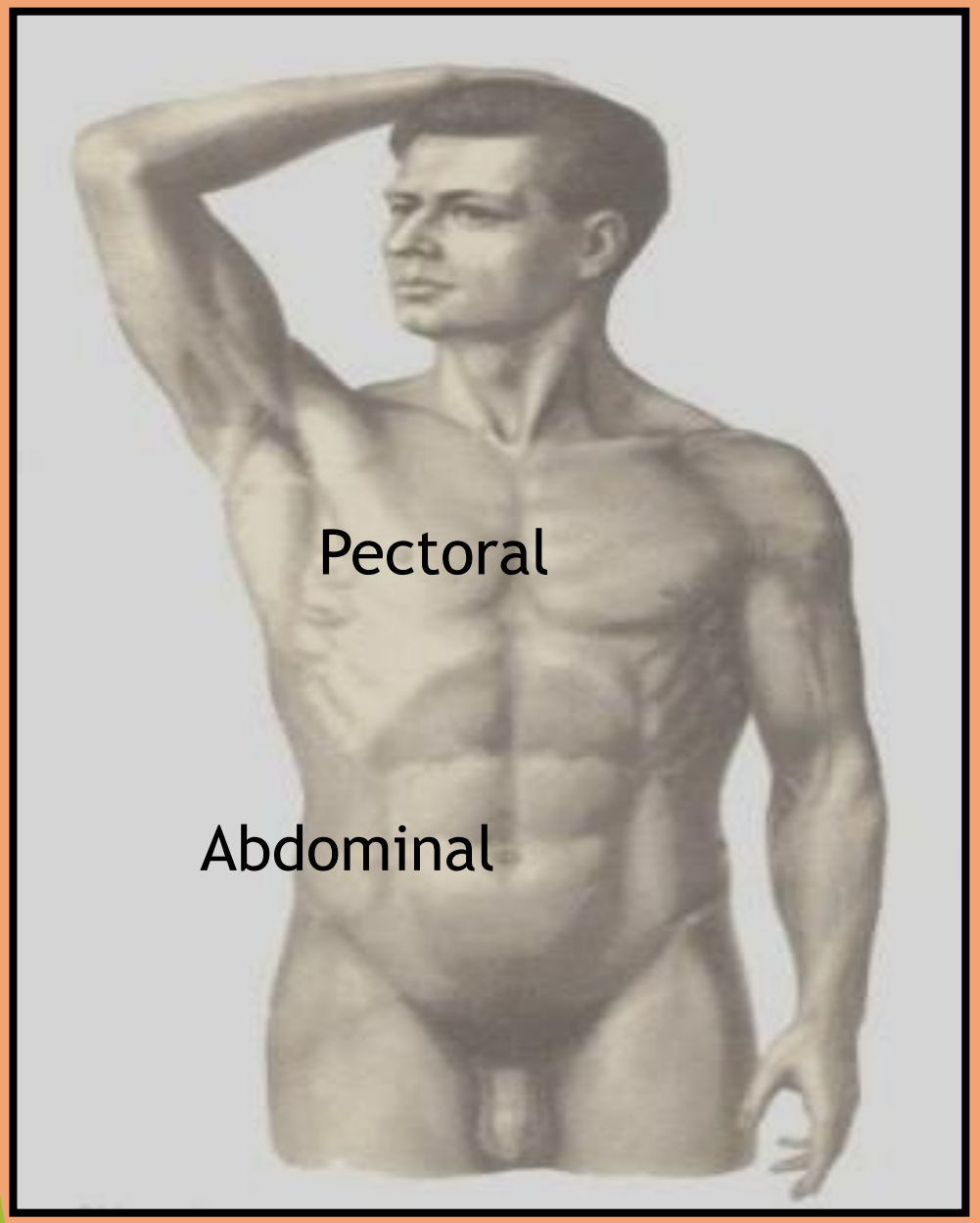
EL CUERPO HUMANO

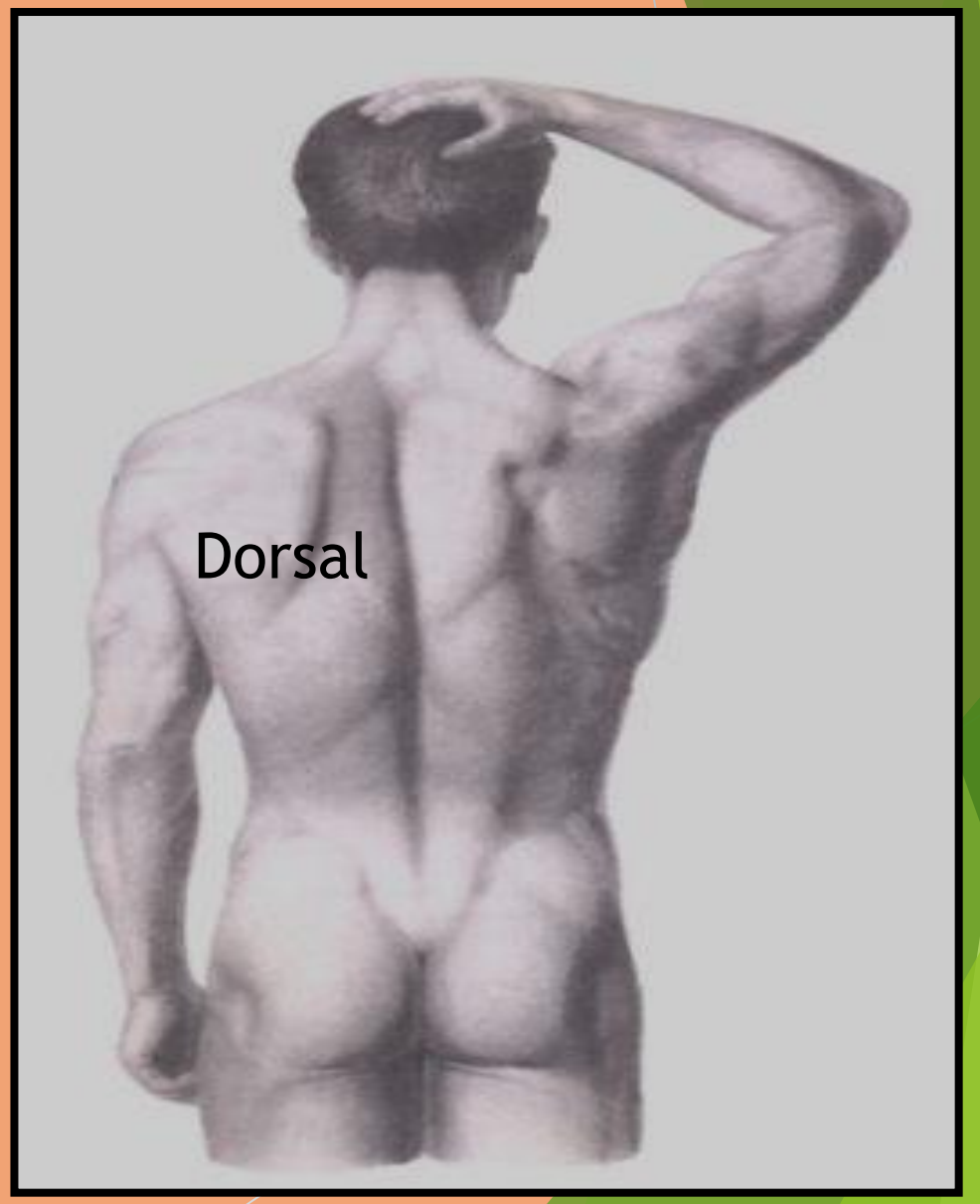


REGIONES DE LA CABEZA Y CUELLO



REGIONES DEL TONCO





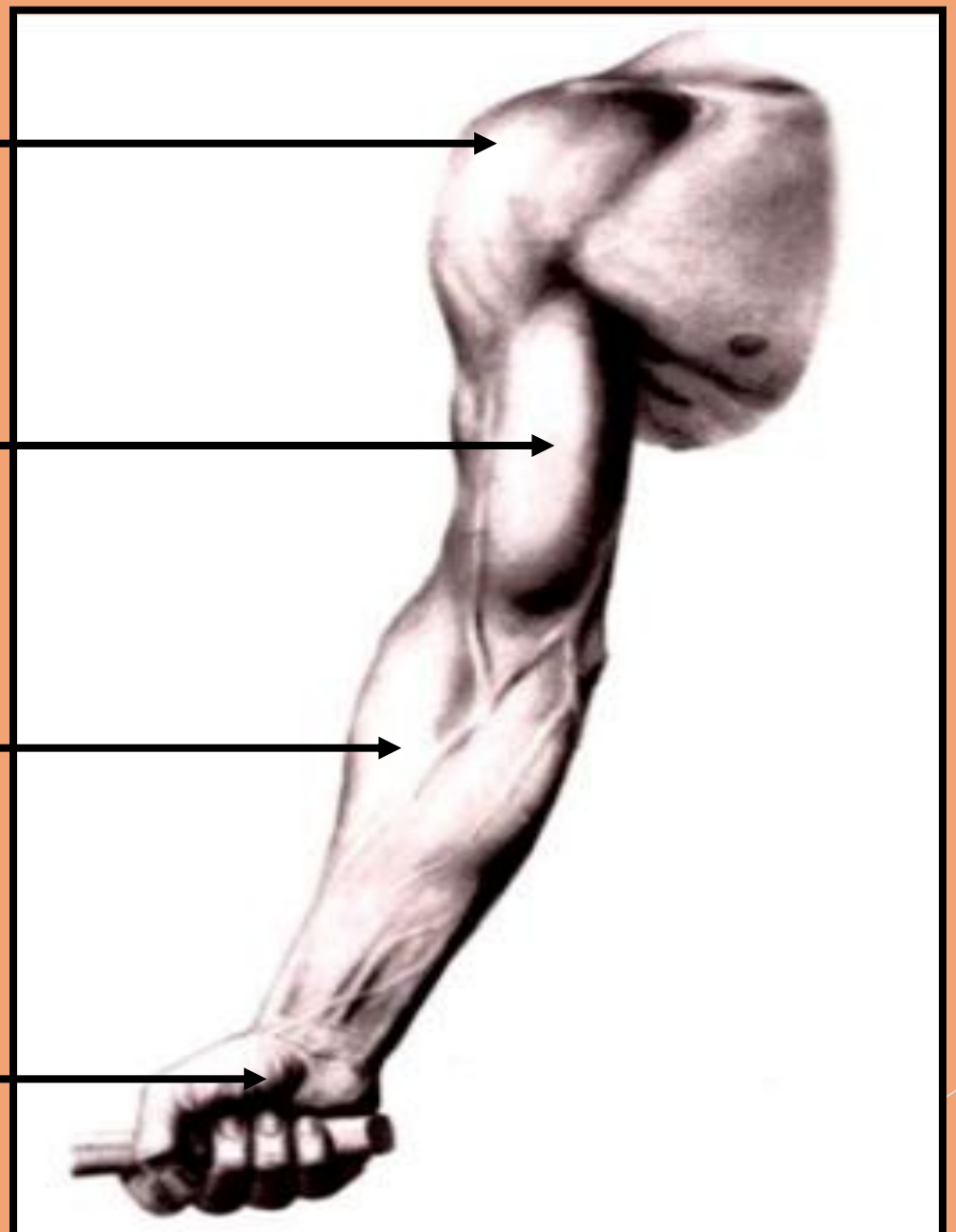
REGIONES DEL MIEMBRO SUPERIOR

Deltoidea

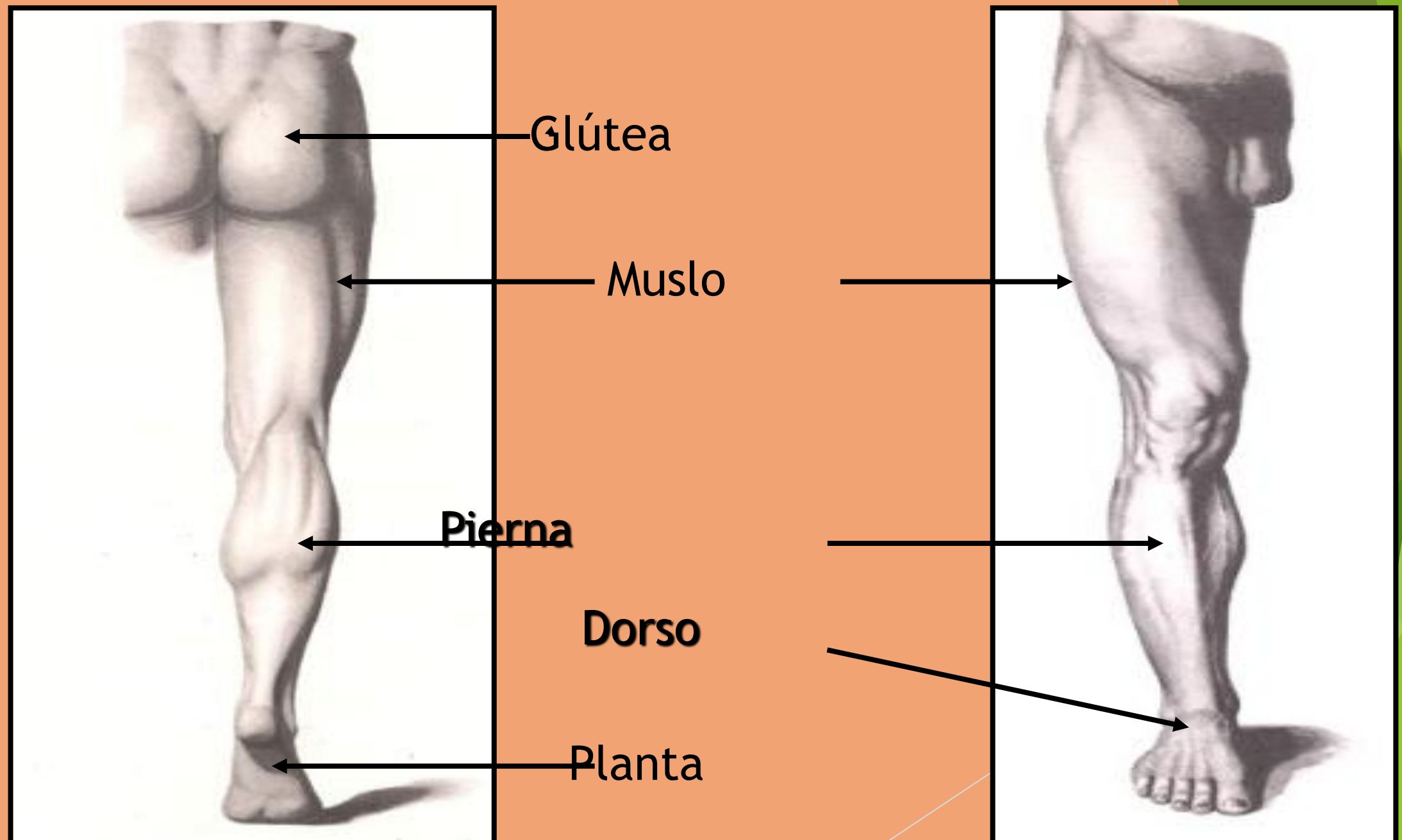
Brazo

Antebrazo

Mano



REGIONES DEL MIEMBRO INFERIOR



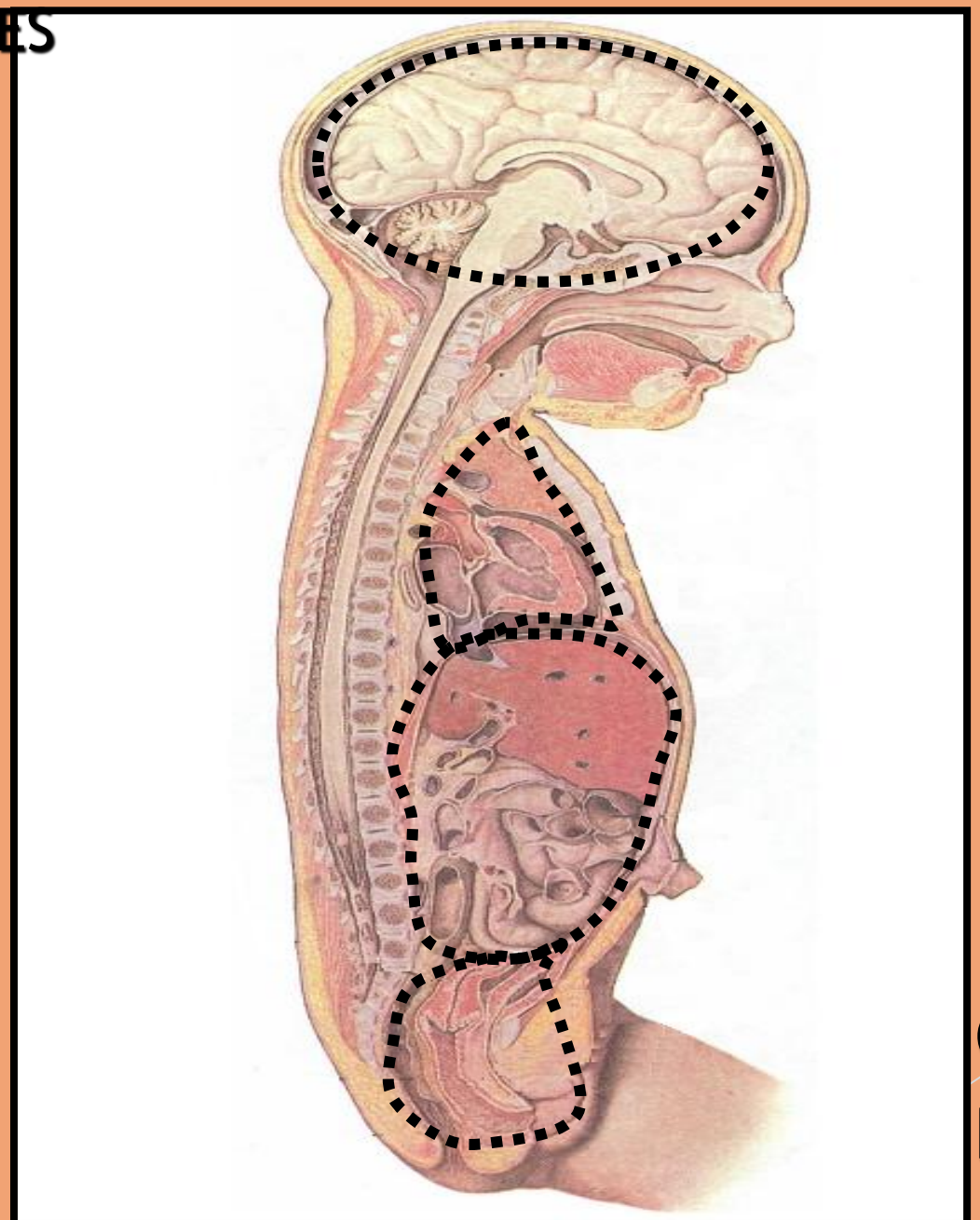
CAVIDADES CORPORALES

Cavidad craneal

Cavidad torácica

Cavidad abdominal

Cavidad pélvica



TIPOS CONSTITUCIONALES

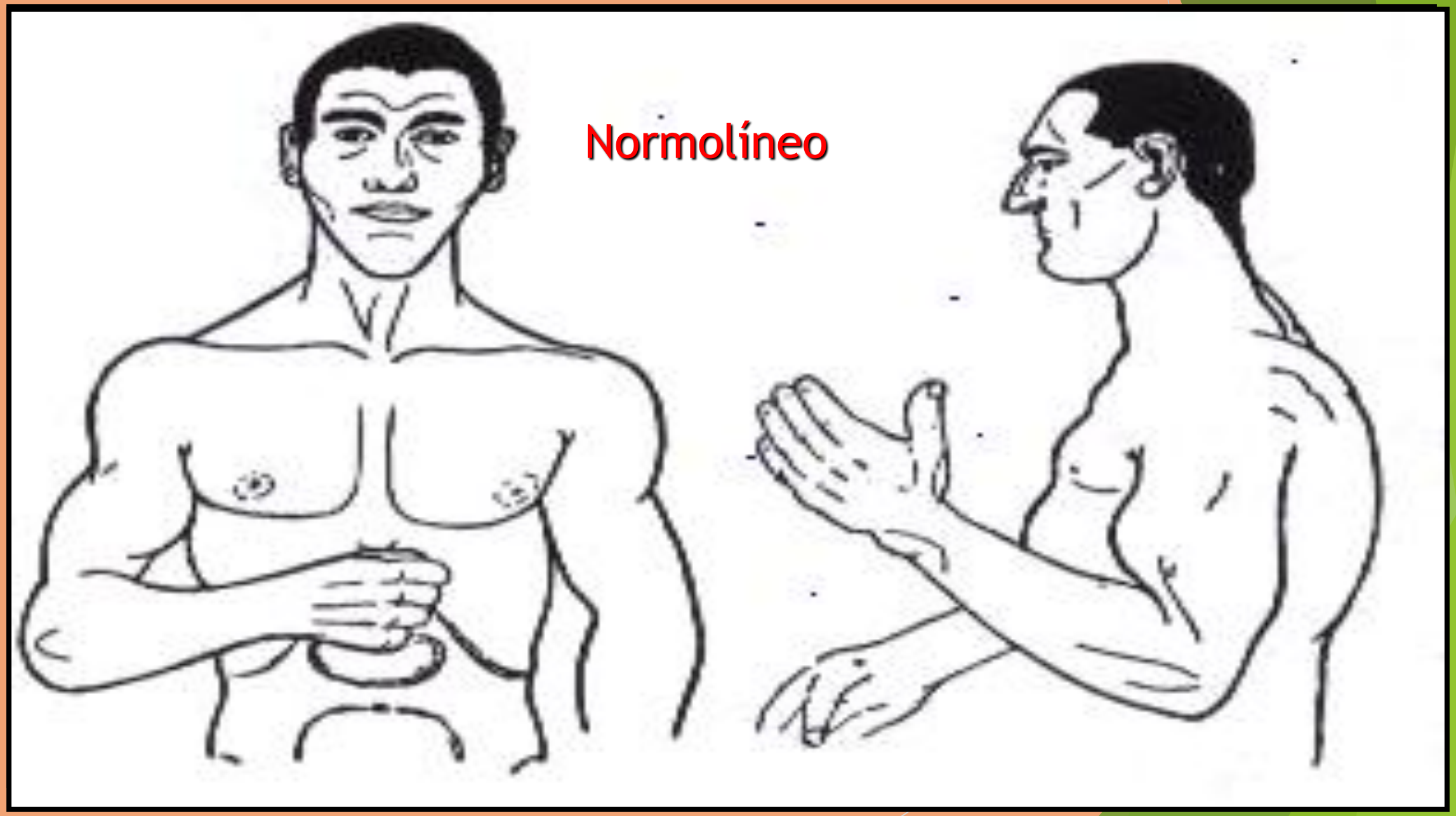
Conjunto de características morfofuncionales determinadas por factores genéticos y ambientales.

Longilíneos

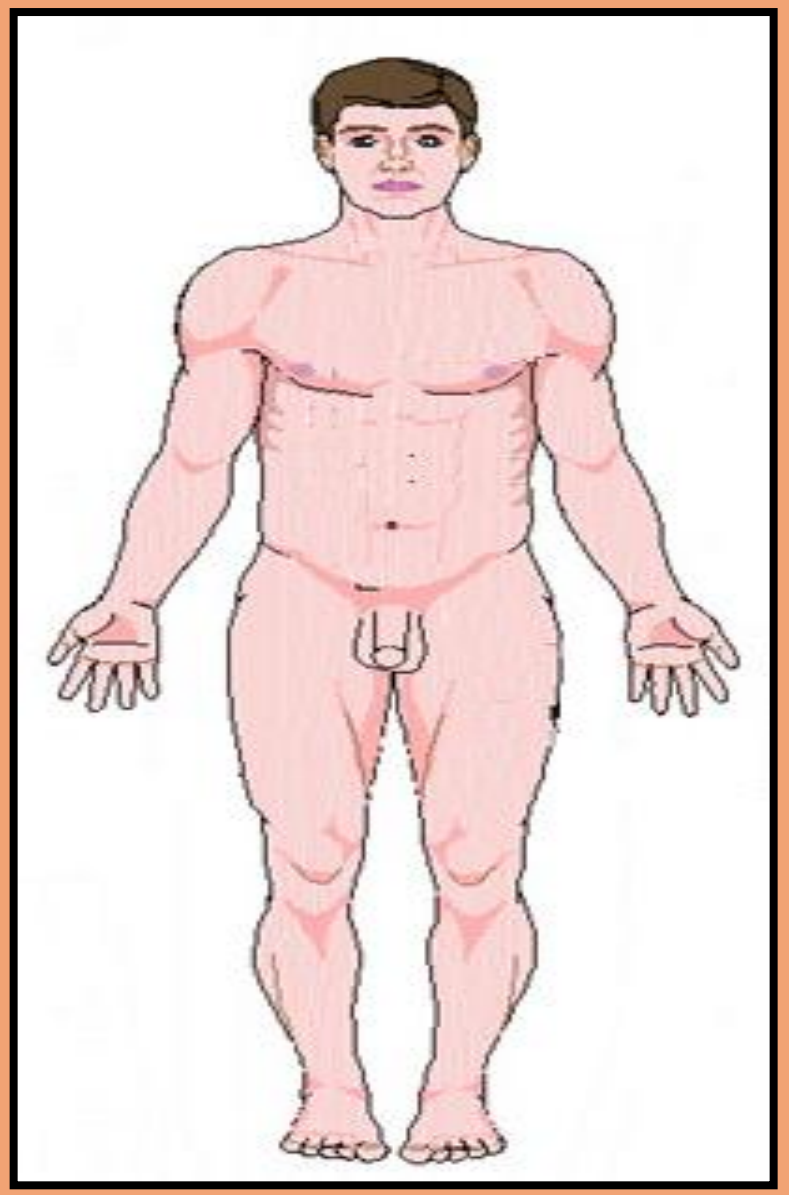
Normolíneos

Brevilíneos

TIPOS CONSTITUCIONALES

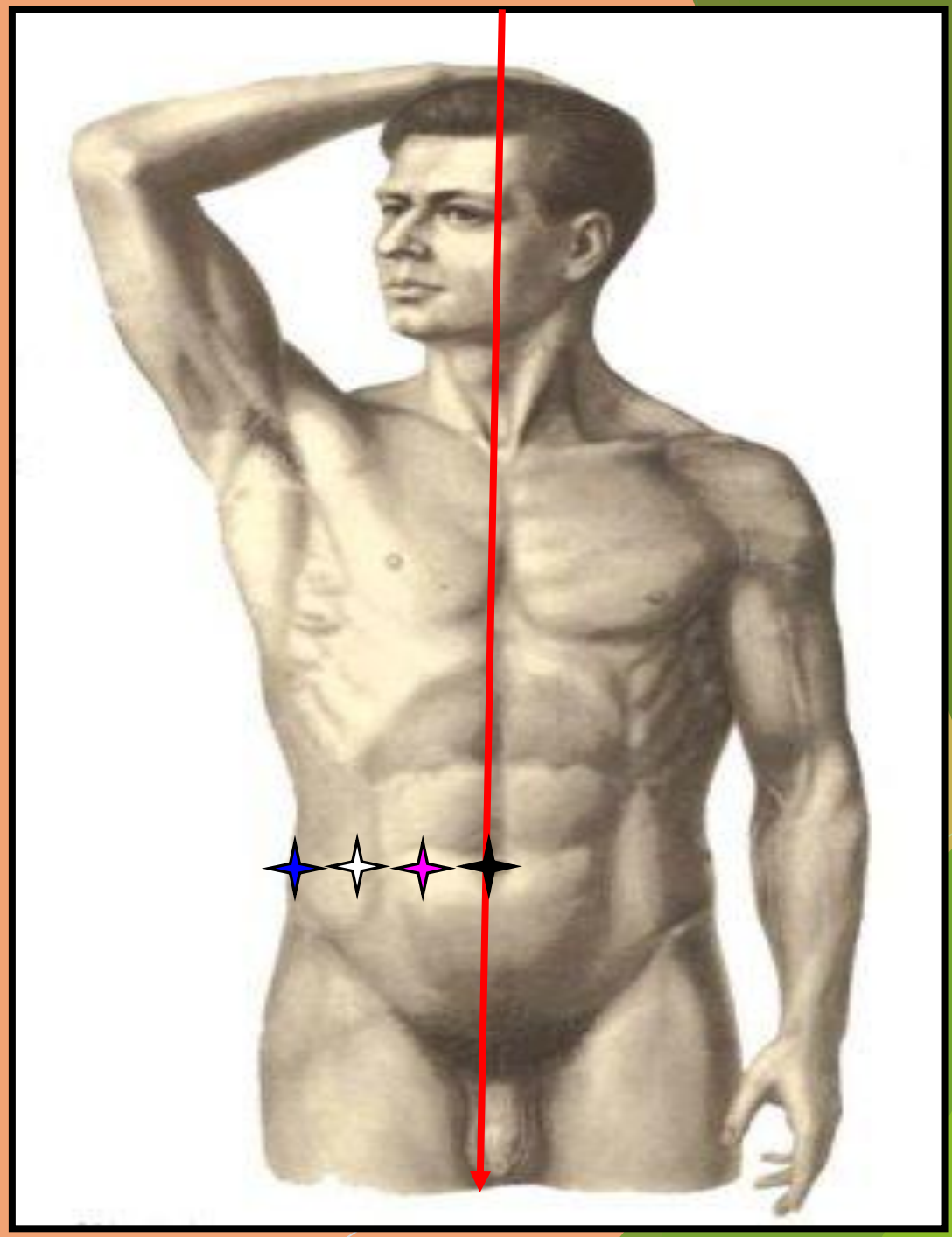


POSICIÓN ANATÓMICA

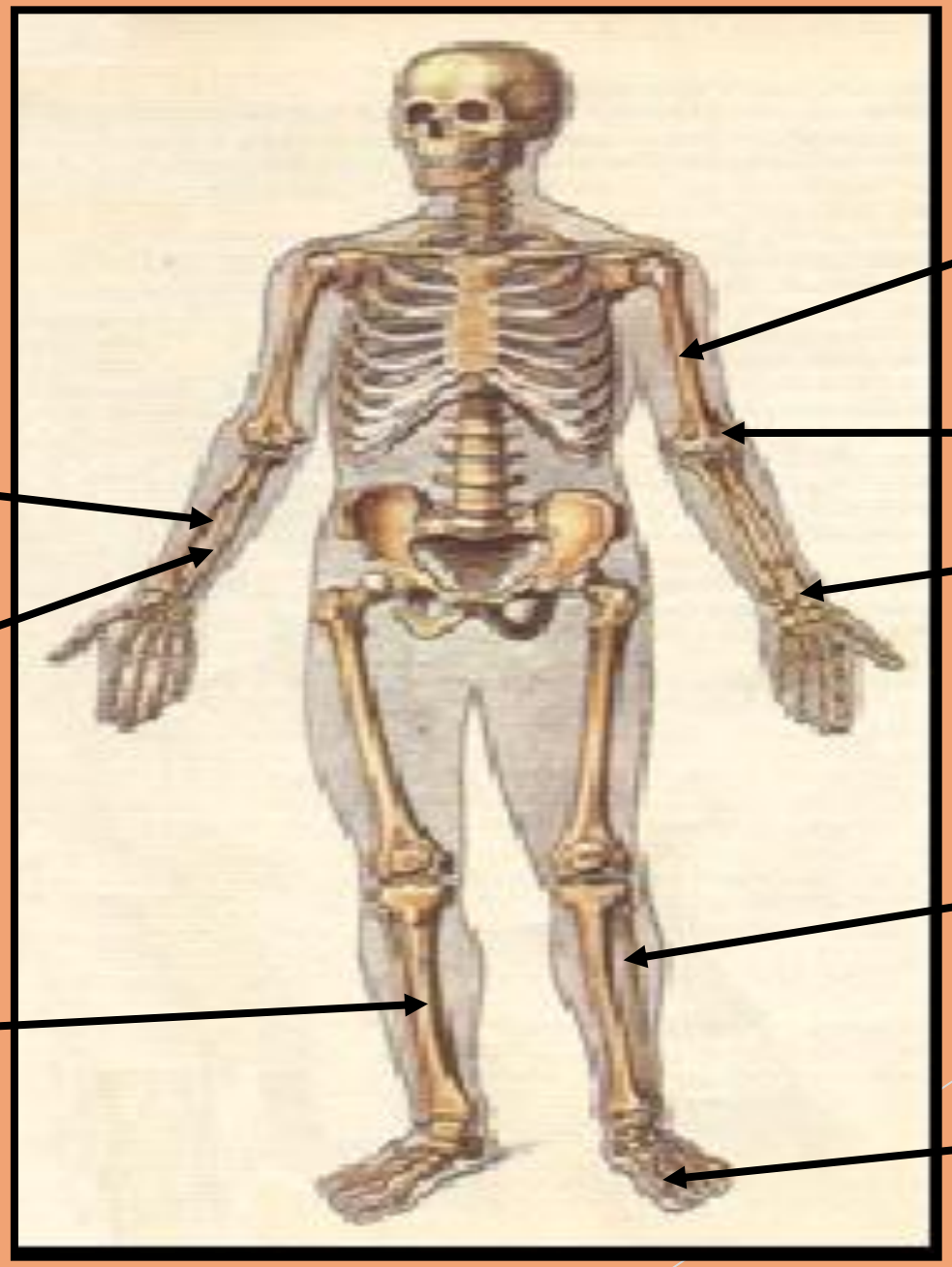


Considera el cuerpo humano en posición vertical, de frente al observador, con la mirada fija en el horizonte, los miembros inferiores juntos y los superiores colgando a ambos lados del cuerpo con las palmas orientadas hacia delante.

TÉRMINOS RELATIVOS AL PLANO MEDIO



TÉRMINOS RELATIVOS A LOS MIEMBROS



Tercio medio del brazo

Codo

Muñeca

Radio

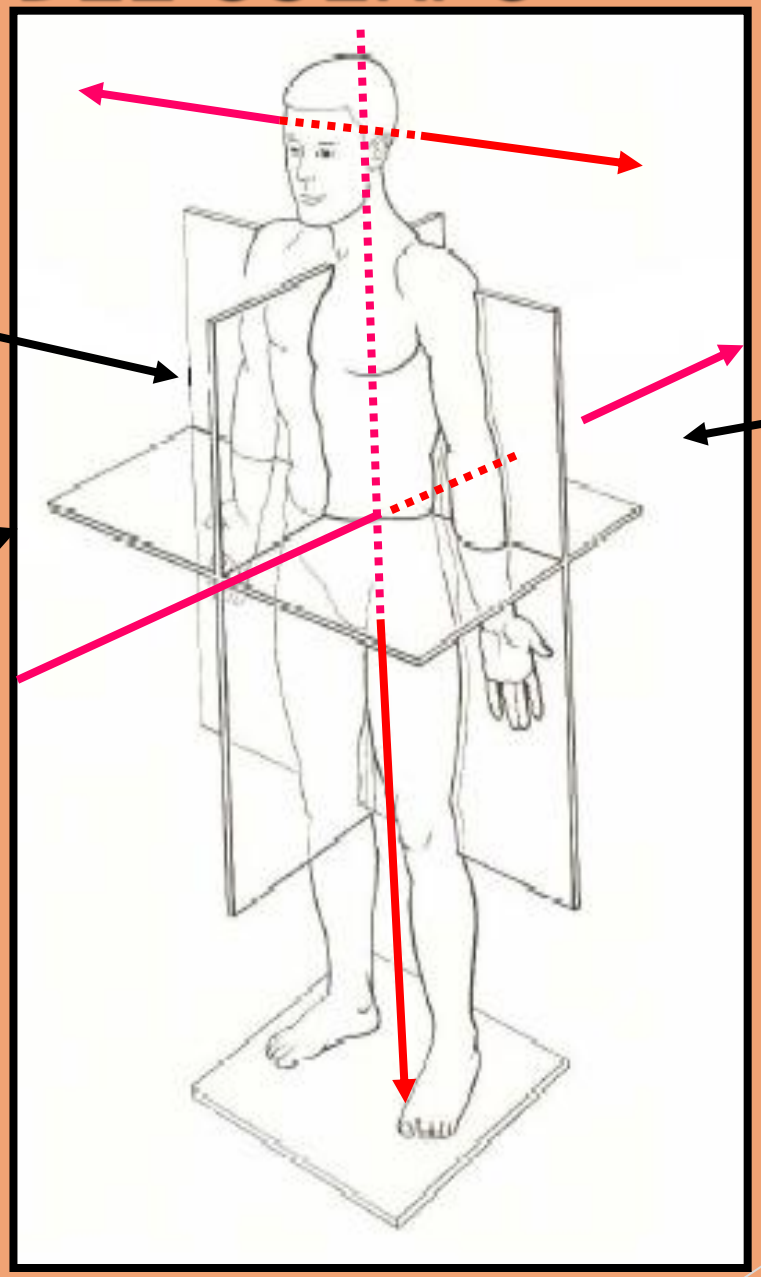
Ulna

Fíbula

Tibia

Dorso del pie

EJES Y PLANOS DEL CUERPO



Plano sagital

Plano horizontal

Eje sagital

Eje frontal

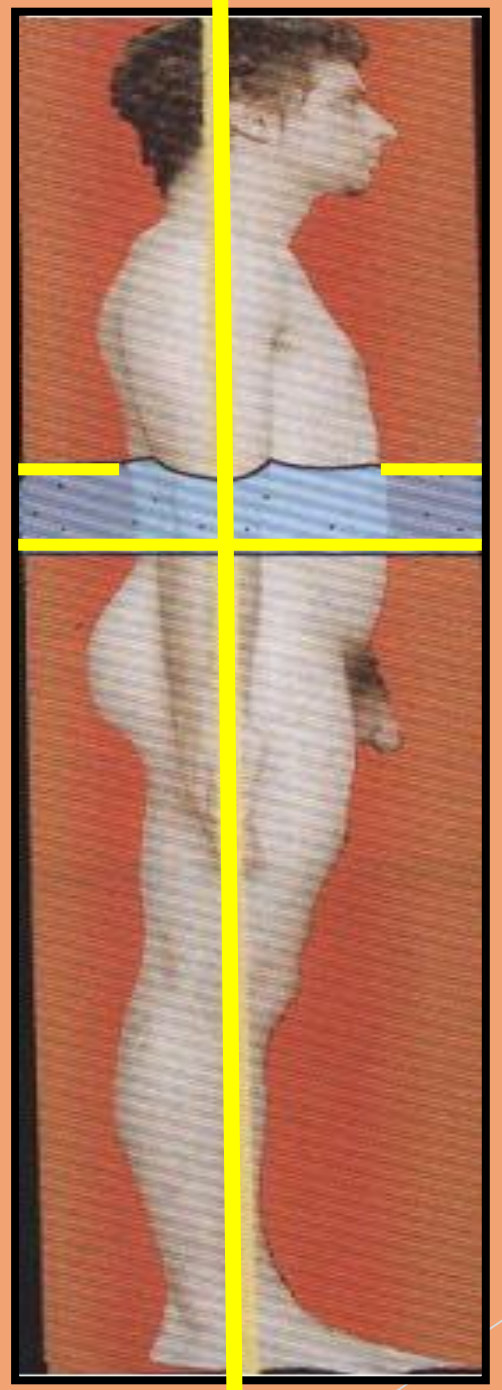
Plano frontal

Eje vertical

TÉRMINOS GENERALES

Superior
o
craneal

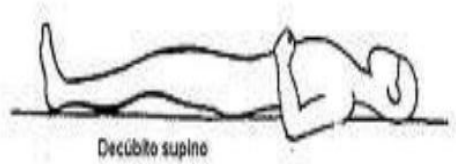
Posterior
o
dorsal

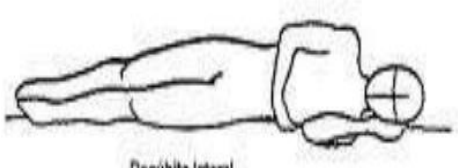


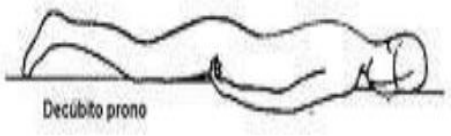
Anterior
o
ventral

Inferior
o
caudal

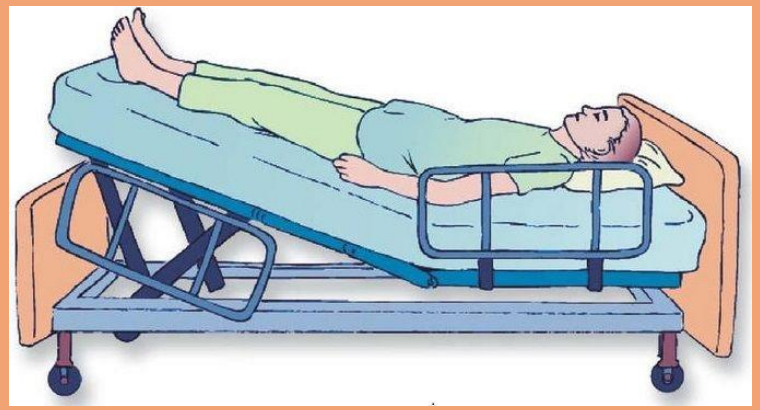
Posición anatómica: Variantes



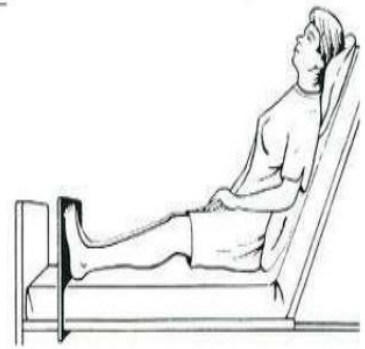




Posición de Trendelenburg



Posición anatómica: Variantes



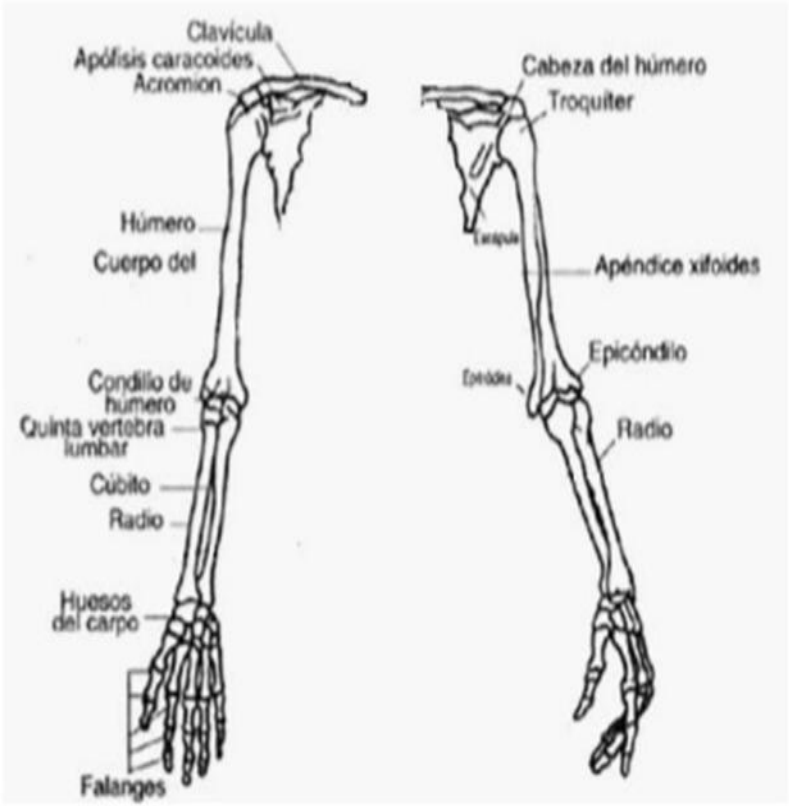
Segmentos Corporales

- Tronco
  - Tórax
  - Abdomen
  - Pelvis

Partes del tronco

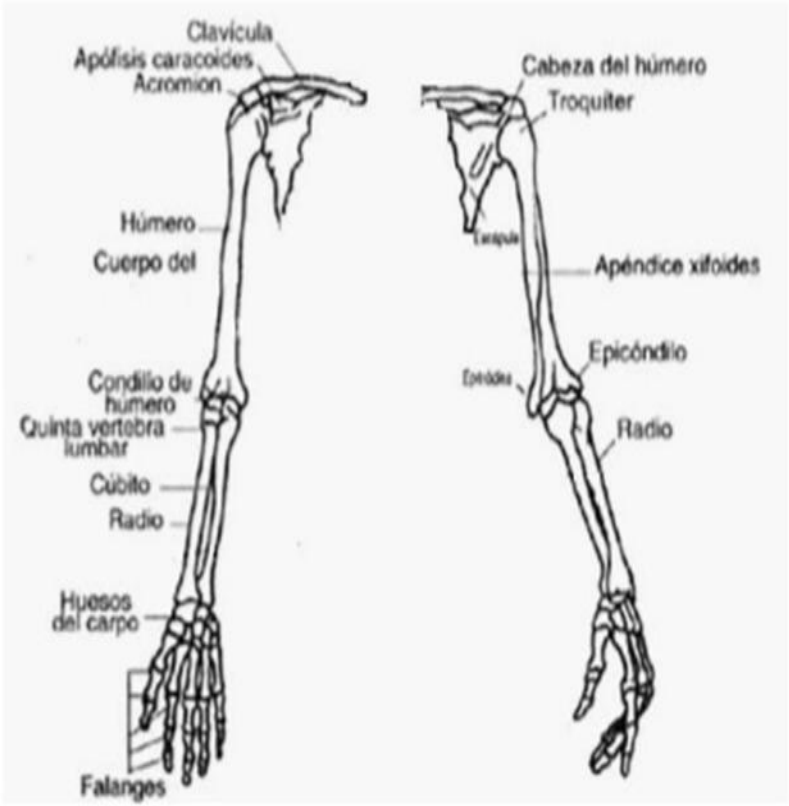
Segmentos Corporales

- Extremidades
  - Superiores
    - Brazo
    - Antebrazo
    - Mano
    - Uniones
      - Hombro
      - Codo
      - Muñeca

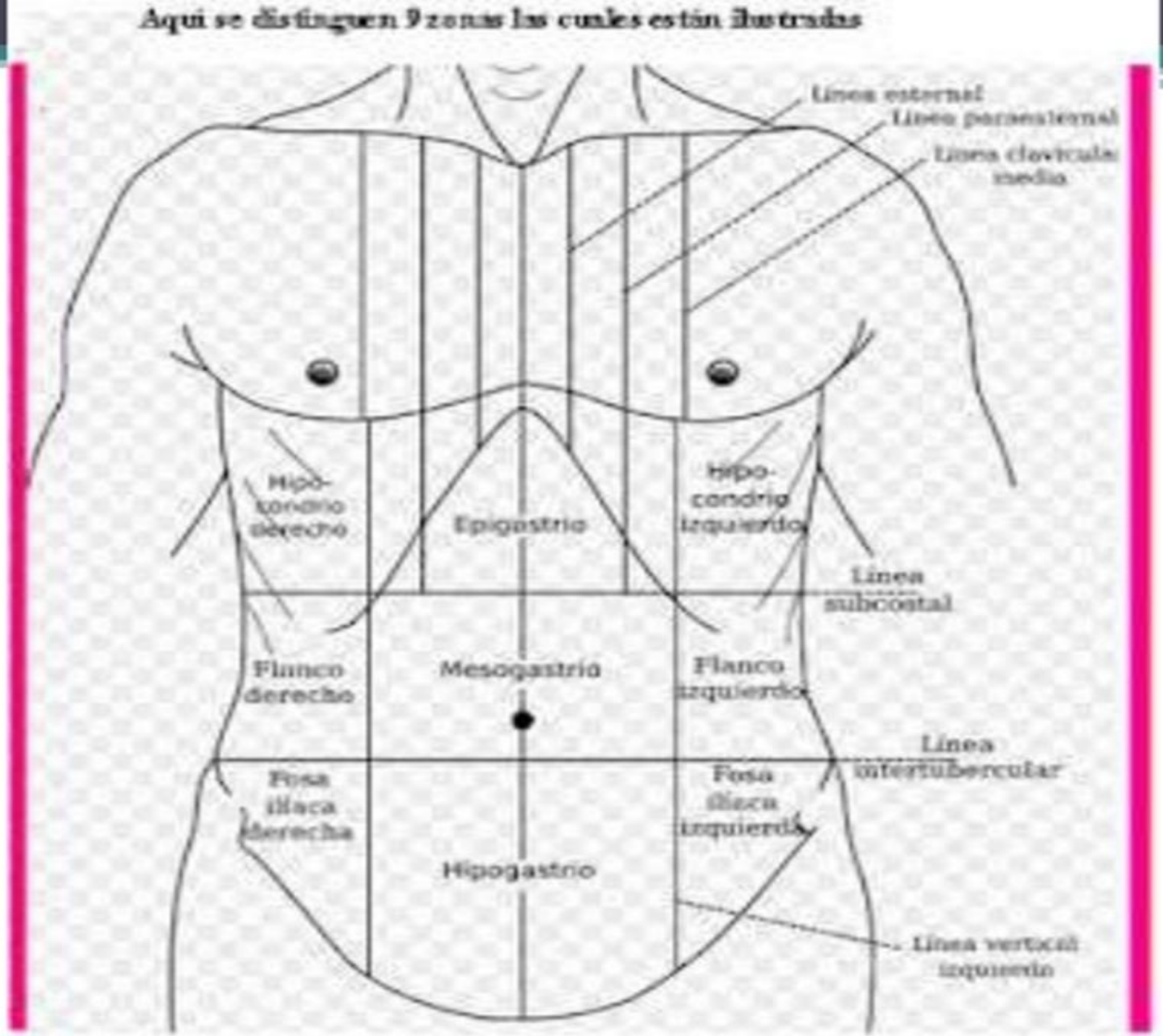


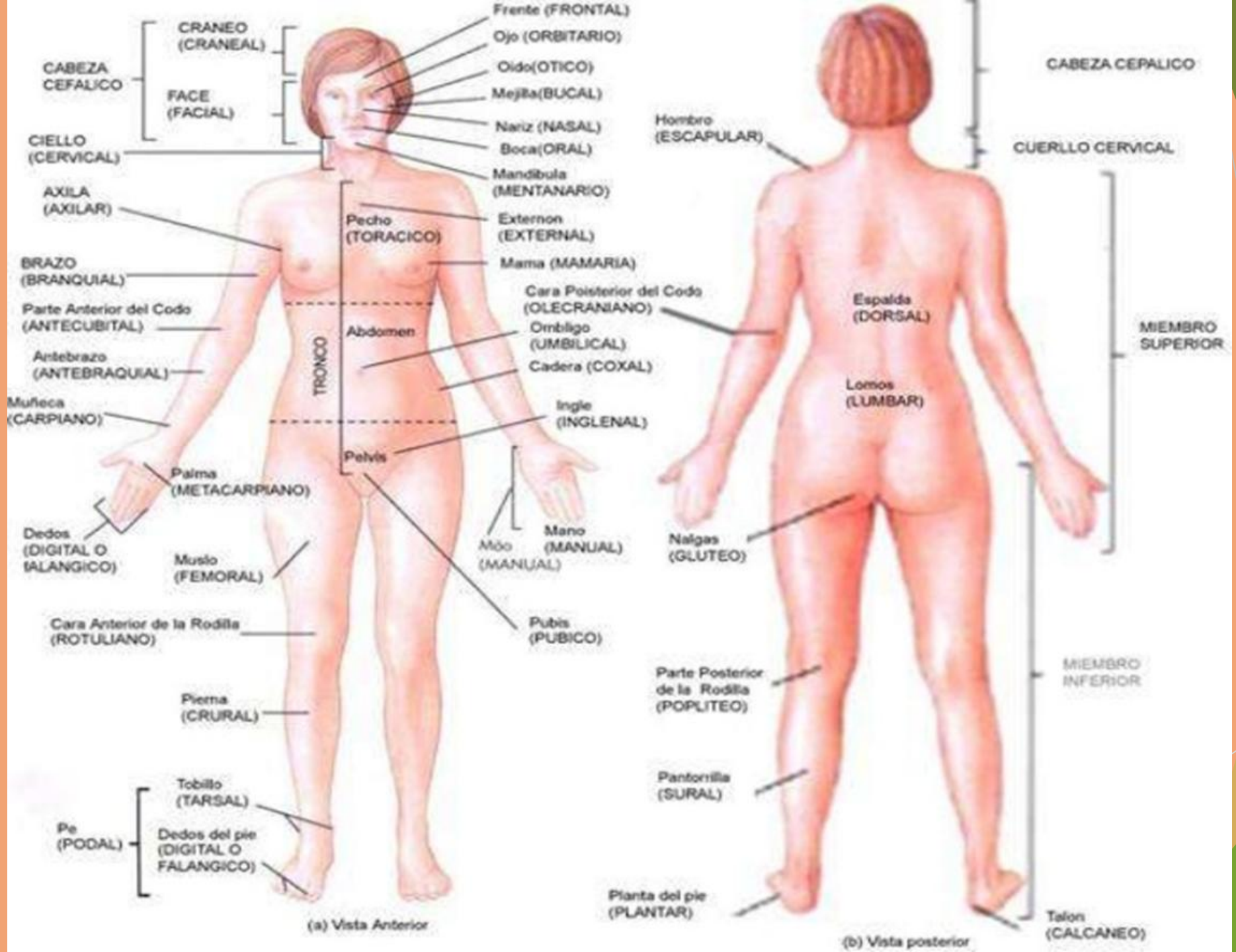
Segmentos Corporales

- Extremidades
  - Superiores
    - Brazo
    - Antebrazo
    - Mano
    - Uniones
      - Hombro
      - Codo
      - Muñeca



Segmentos del Abdomen

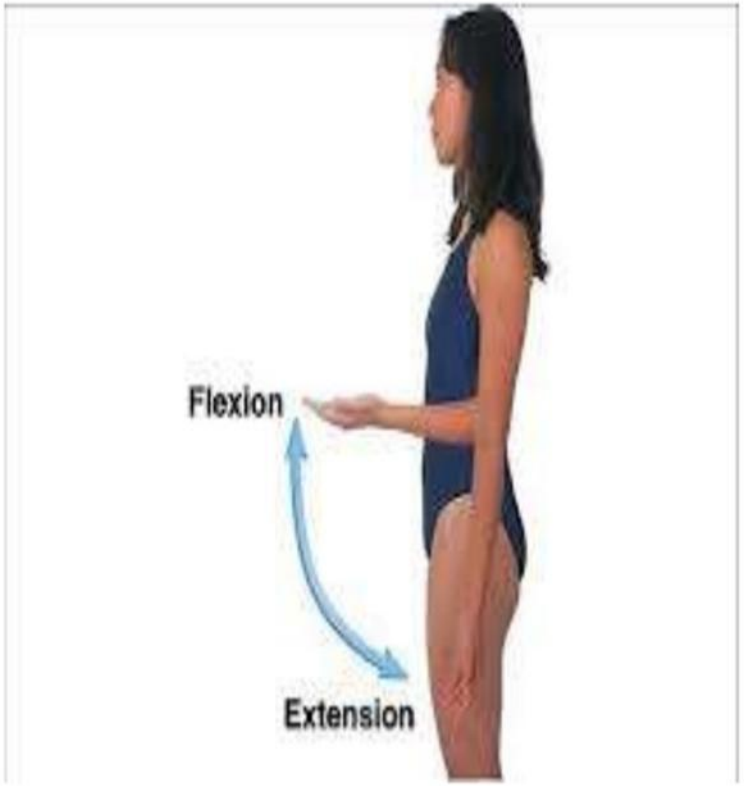



CRANEO (CRANEAL)
CABEZA CEFALICO
FACE (FACIAL)
CIELLO (CERVICAL)
AXILA (AXILAR)
BRAZO (BRANQUIAL)
Parte Anterior del Codo (ANTECUBITAL)
Antebrazo (ANTEBRAQUIAL)
Muñeca (CARPIANO)
Palma (METACARPIANO)
Dedos (DIGITAL O FALANGICO)
Muslo (FEMORAL)
Cara Anterior de la Rodilla (ROTULIANO)
Pierna (CRURAL)
Tobillo (TARSAL)
Pe (PODAL)
Dedos del pie (DIGITAL O FALANGICO)
Frente (FRONTAL)
Ojo (ORBITARIO)
Oido(OTICO)
Mejilla(BUCAL)
Nariz (NASAL)
Boca(ORAL)
Mandibula (MENTANARIO)
Pecho (TORACICO)
Externon (EXTERNAL)
Mama (MAMARIA)
TRONCO
Abdomen
Ombligo (UMBILICAL)
Cadera (COXAL)
Ingle (INGLENAL)
Pelvis
Pubis (PUBICO)
Mano (MANUAL)
Mão (MANUAL)
(a) Vista Anterior
CABEZA CEFALICO
Hombro (ESCAPULAR)
CUERLLO CERVICAL
Cara Poisterior del Codo (OLECRANIANO)
Espalda (DORSAL)
MIEMBRO SUPERIOR
Lomos (LUMBAR)
Nalgas (GLUTEO)
MIEMBRO INFERIOR
Parte Posterior de la Rodilla (POPLITEO)
Pantorrilla (SURAL)
Planta del pie (PLANTAR)
Talon (CALCANEO)
(b) Vista posterior

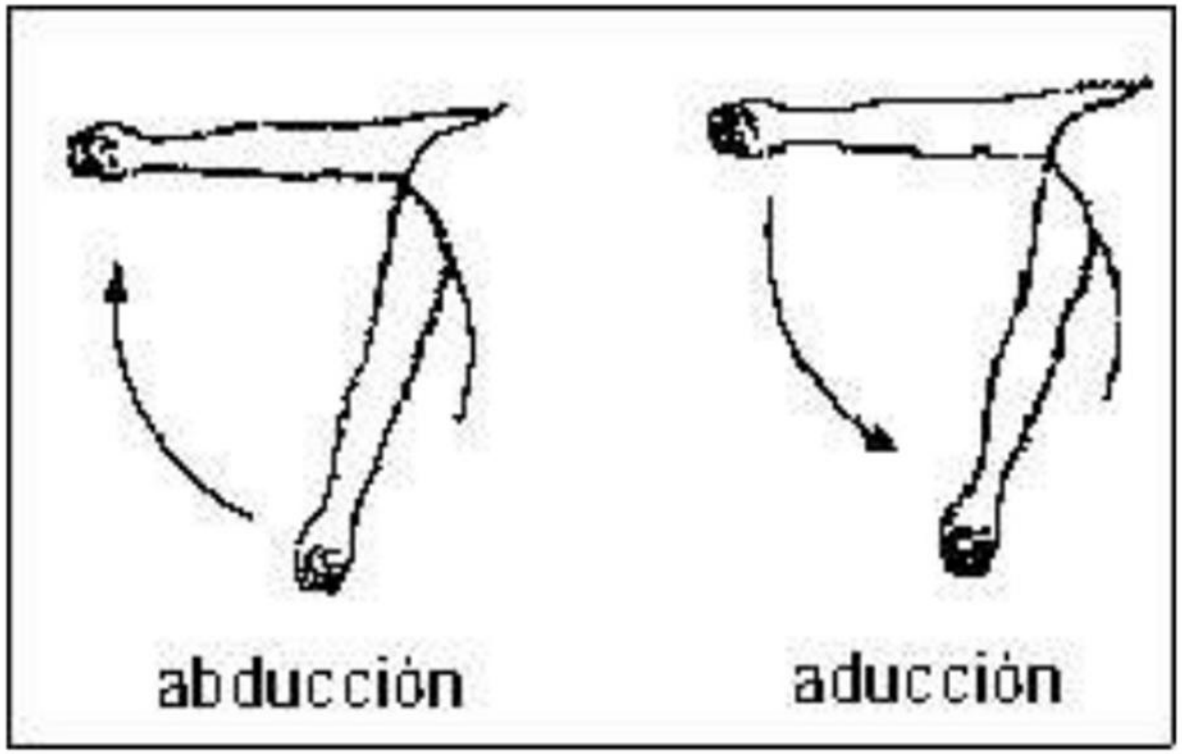
Términos de lateralidad

- Bilateral. Estructuras pares con componentes derecho e izquierdo
- Unilateral. Estructuras que se encuentran en un solo lado
- Ipsilateral. Toda aquella estructura que se encuentra del mismo lado que otra estructura
- Contralateral. Que ocurre en el lado opuesto del cuerpo en relación con otra estructura

Términos de Movimiento: Flexión y Extensión

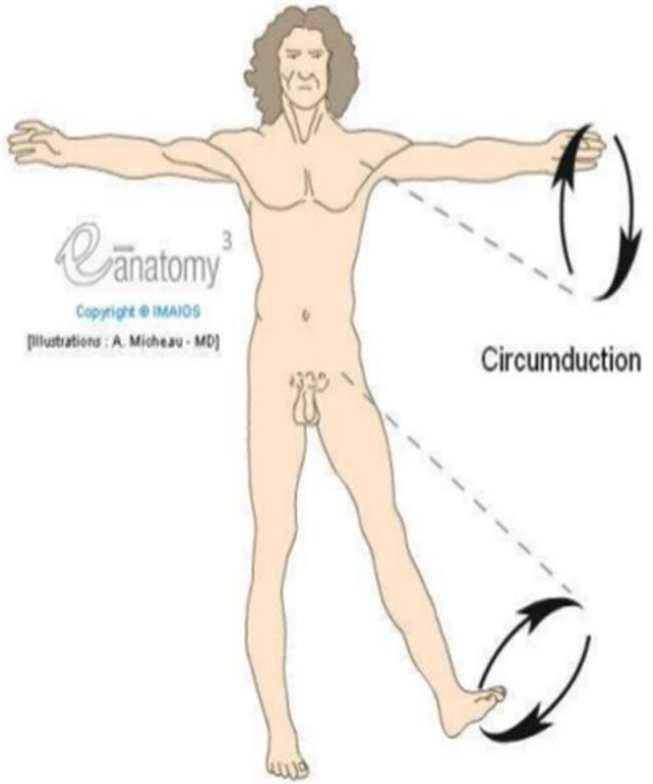


Términos de Movimiento: Abducción y Aducción

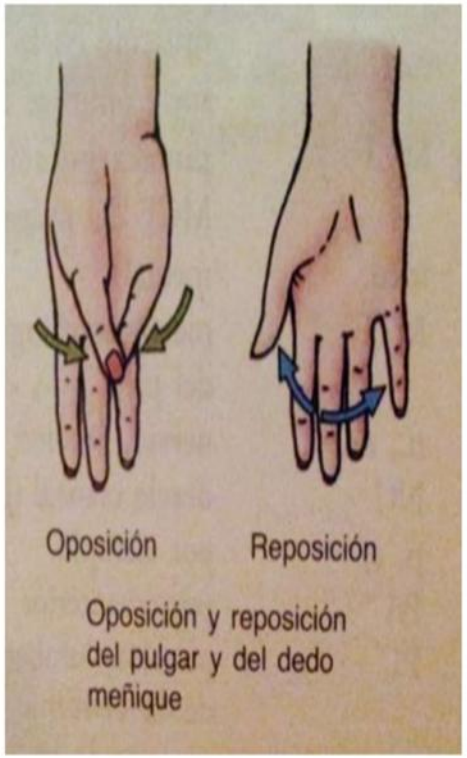


Términos de Movimiento: Rotación

Términos de Movimiento: Circunducción

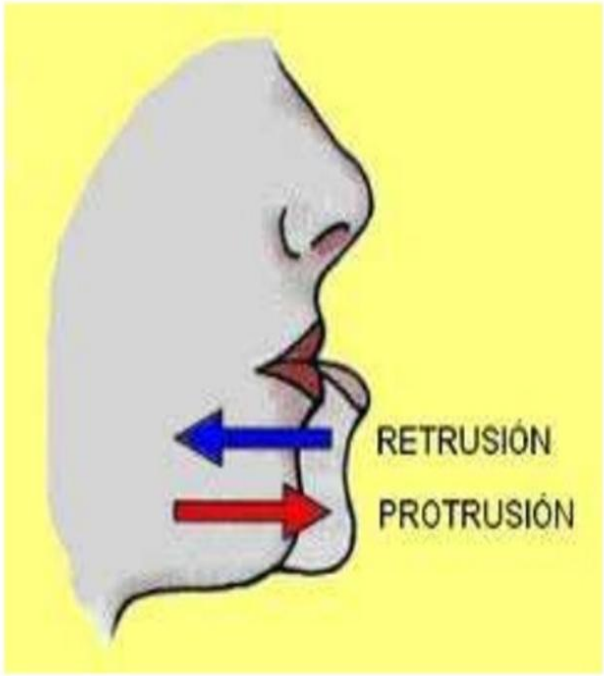


Términos de Movimiento: Oposición y Reposición

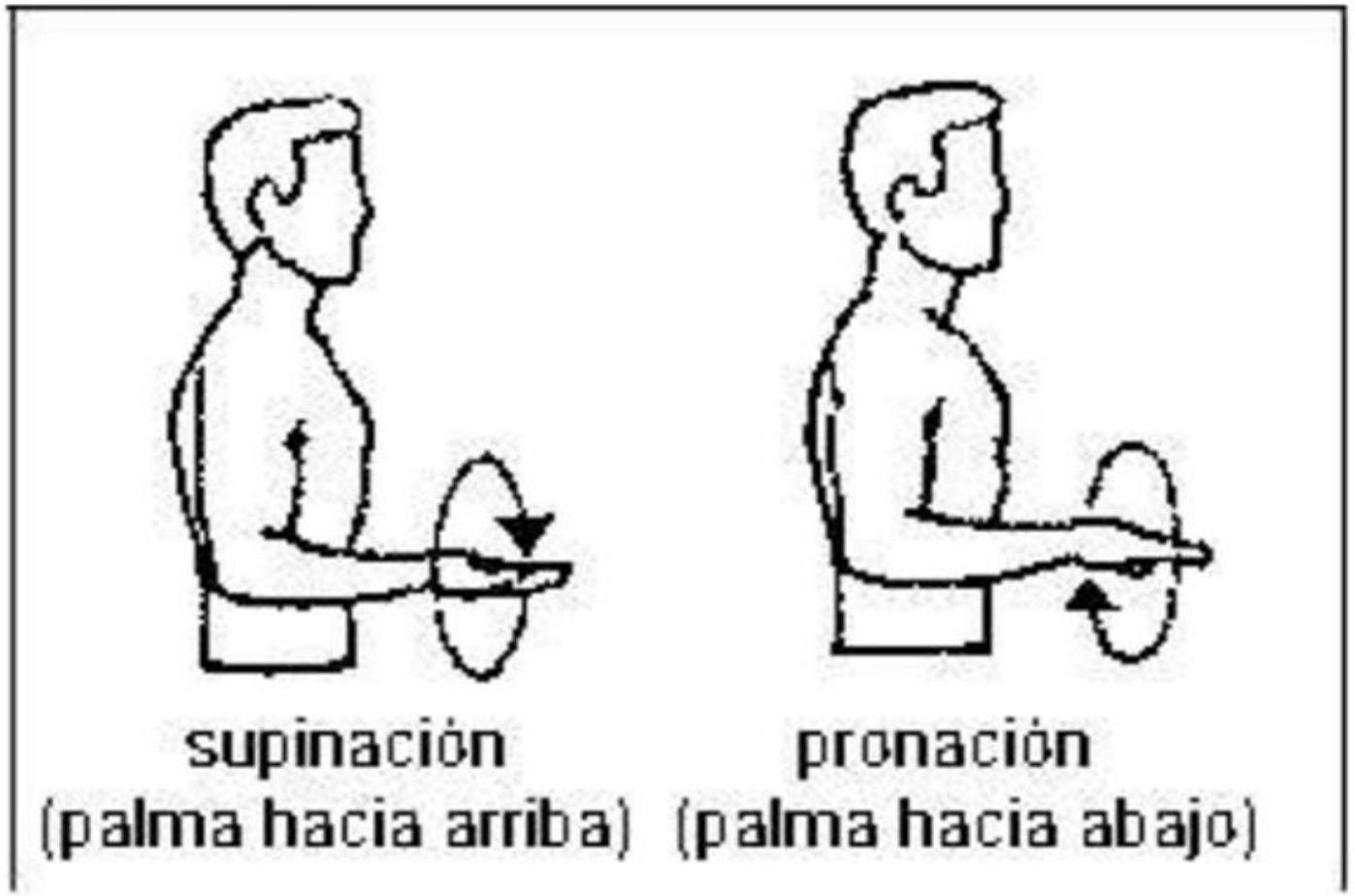


Oposición y reposición del pulgar y del dedo meñique

Términos de Movimiento: Protrusión y Retrusión



Términos de Movimiento: Pronación y Supinación



MUCHAS GRACIAS