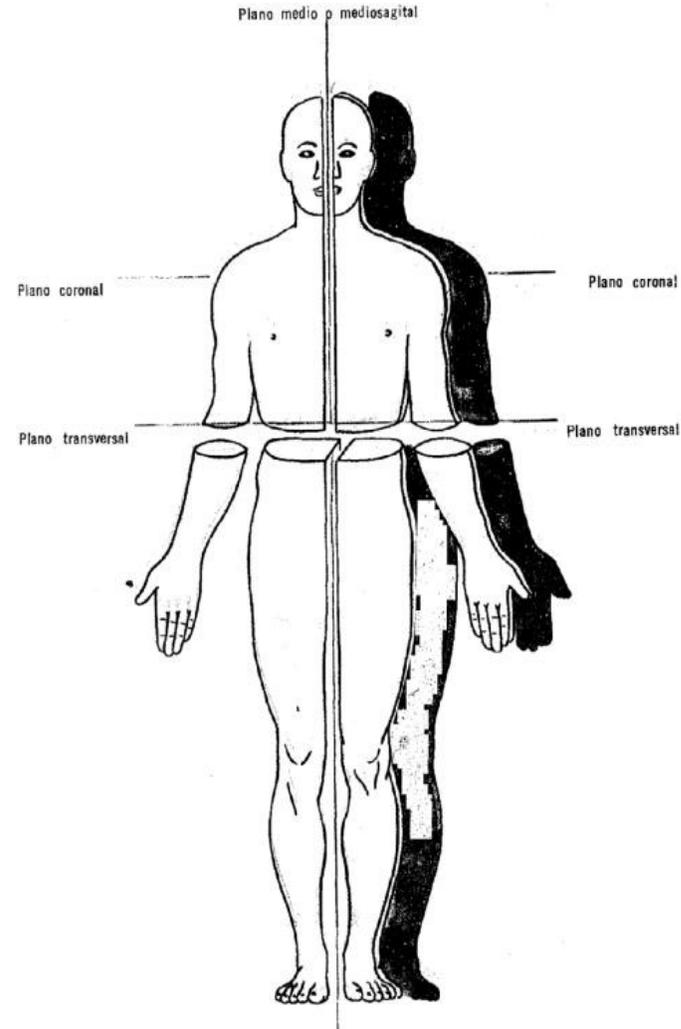
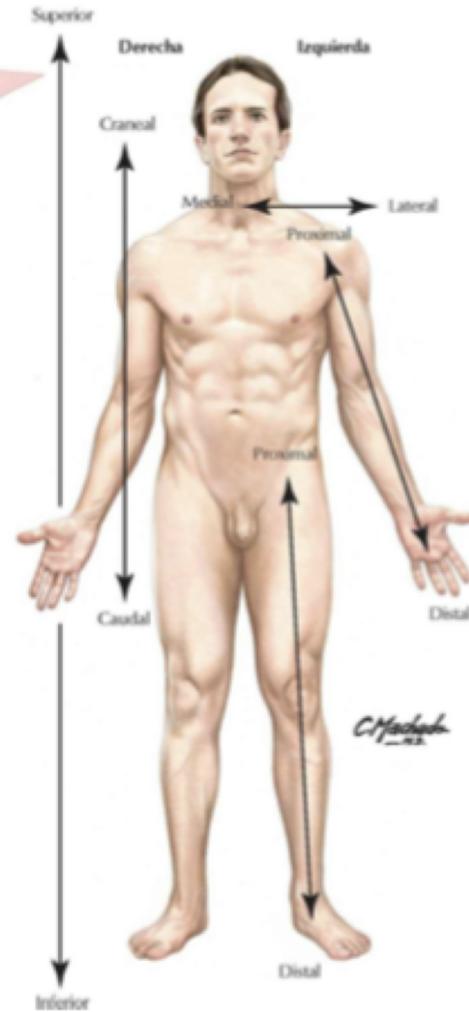
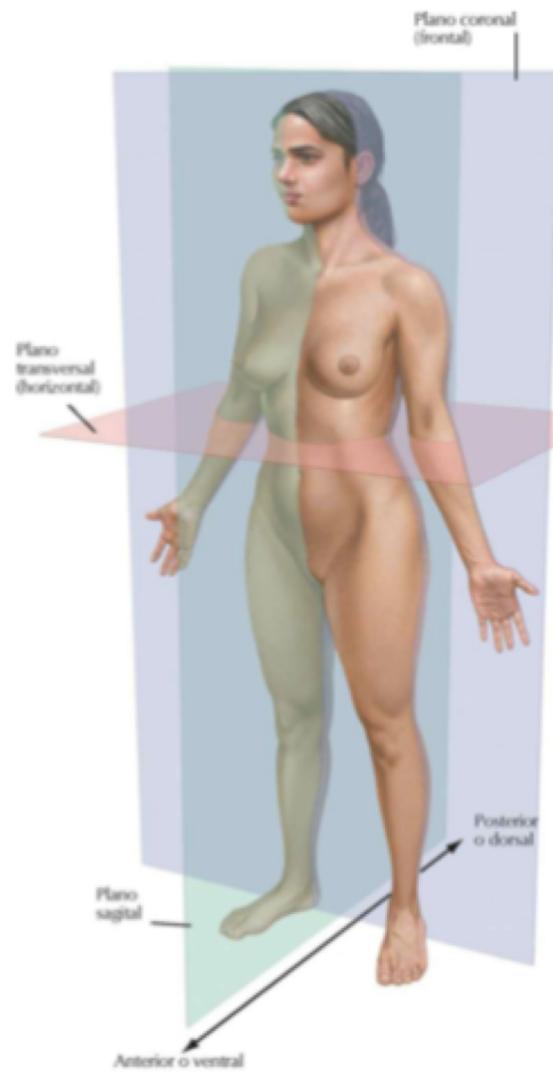


**MATERIA:**

**ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA I**

# Planos anatómicos





# Planos anatómicos

## Plano Coronal o Frontal

Es el plano que se traza a través de la línea longitudinal media que pasa por las orejas y divide al cuerpo en dos partes **NO IGUALES**, anterior y posterior. Se llama coronal debido a que pasa por la sutura coronal (Articulación del hueso frontal con los dos parietales).

## Plano Mediano o Mediosagital

Línea media perpendicular al plano coronal que divide al cuerpo humano en dos partes asimétricas derecha e izquierda.

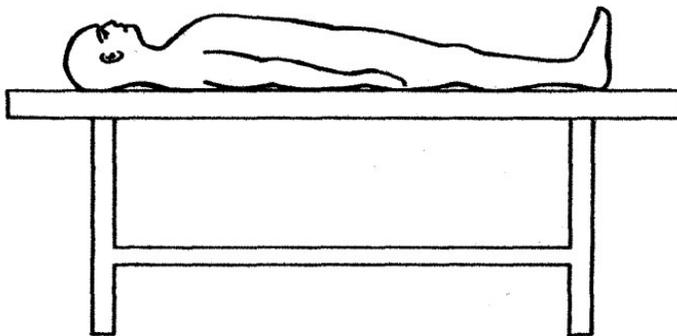
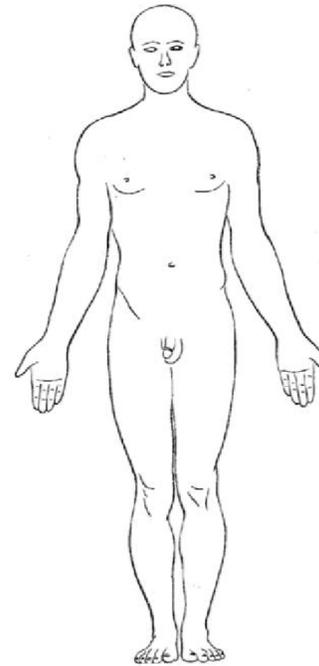
Plano Horizontal o Axial

Divide al cuerpo en una mitad superior e inferior

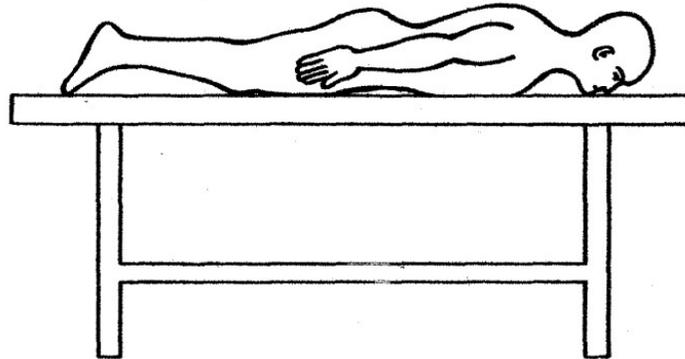
Decúbito dorsal, decúbito ventral, Trendelemburg, Fowler y ginecológica.

- **Decúbito dorsal o decúbito supino** : el cuerpo está acostado sobre la espalda, con la cara hacia arriba (Fig. 2).
- **Decúbito ventral o prono** : el cuerpo está acostado sobre el vientre, con la espalda hacia arriba (Fig. 3).
- **Posición de Trendelemburg** : la persona está en decúbito dorsal, con la cabeza más baja que los pies (Fig. 4).
- **Posición de Fowler** : la persona está en decúbito dorsal, con la cabeza más alta que los pies (Fig. 5).
- **Posición ginecológica** : la paciente está acostada sobre la espalda, con los miembros inferiores separados, dirigidos hacia arriba, con las rodillas flexionadas (Fig. 6).

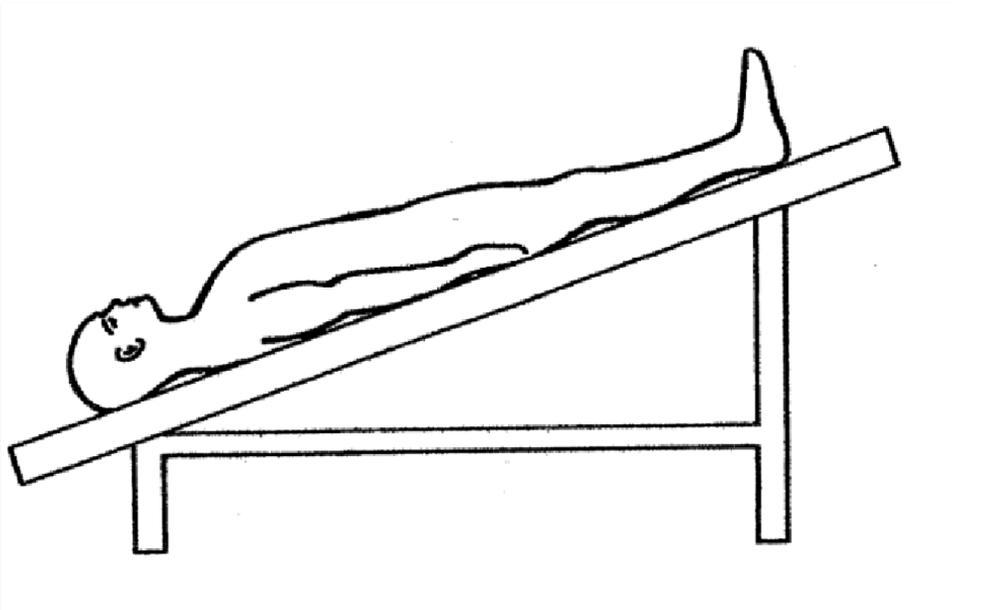
### 1. Posición anatómica



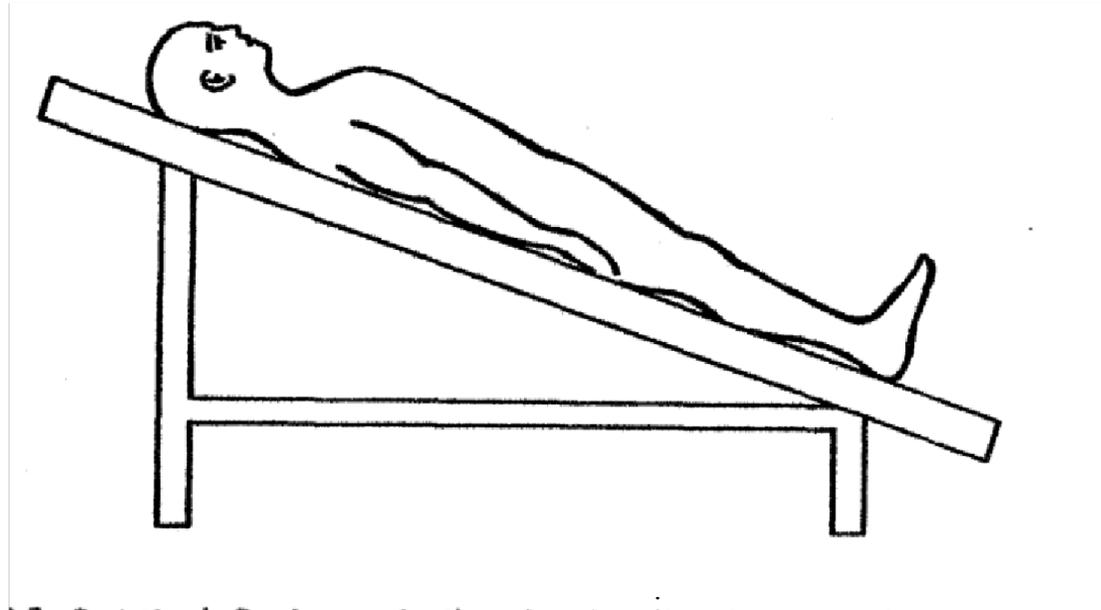
3-2 Decúbito dorsal, acostado sobre la espalda, con la cara vuelta hacia arriba.



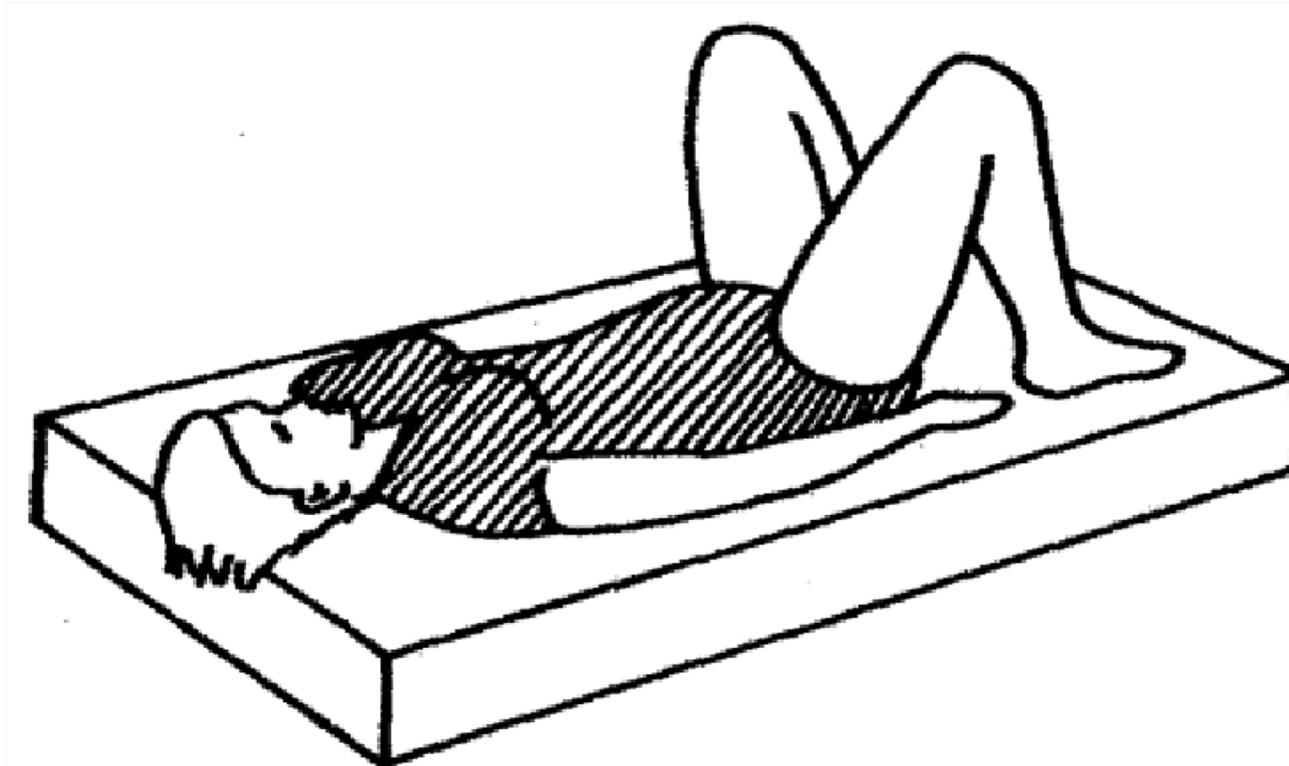
3-3 Decúbito ventral, acostado con la espalda hacia arriba.



4 Posición de Trendelenburg, en decúbito dorsal con la cabeza más baja



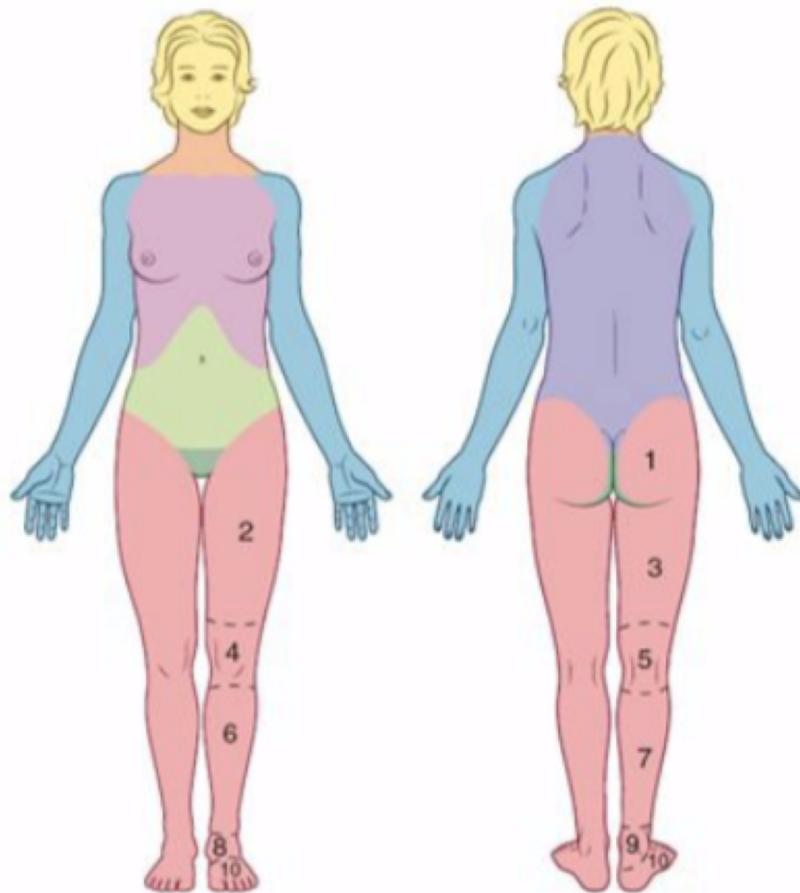
5 Posición de Fowler, en decúbito dorsal con la cabeza más alta que los pies.  
la cabeza mas alta que los piés



## 6. Posición ginecológica

### Principales partes del cuerpo

 Cabeza	 Dorso	 Miembro inferior
 Cuello	 Abdomen	 Miembro superior
 Tórax	 Pelvis/periné	



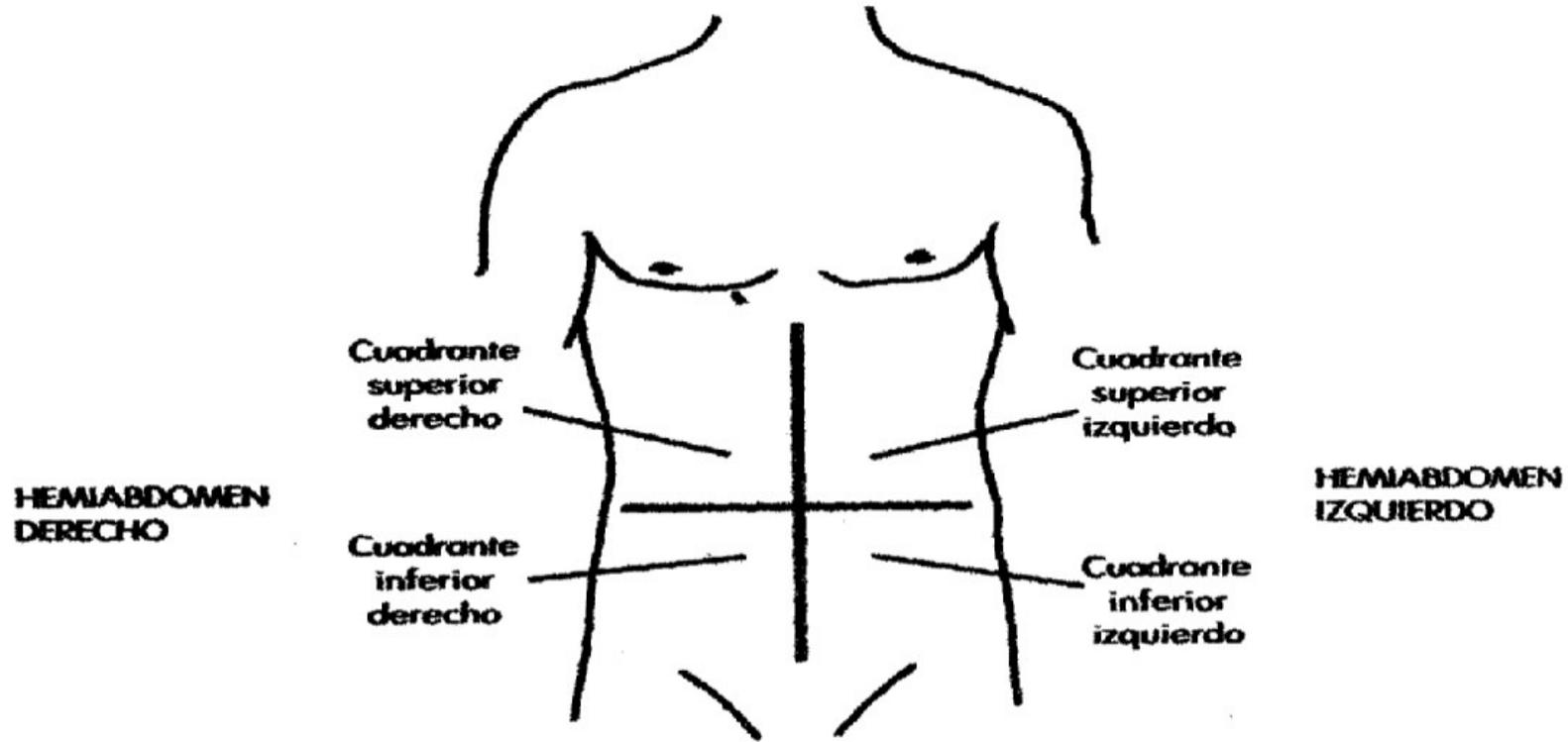
Vista anterior

Vista posterior

En forma gruesa, el cuerpo se divide en cabeza, cuello, tórax, abdomen, dorso, extremidades superiores e inferiores, pelvis,

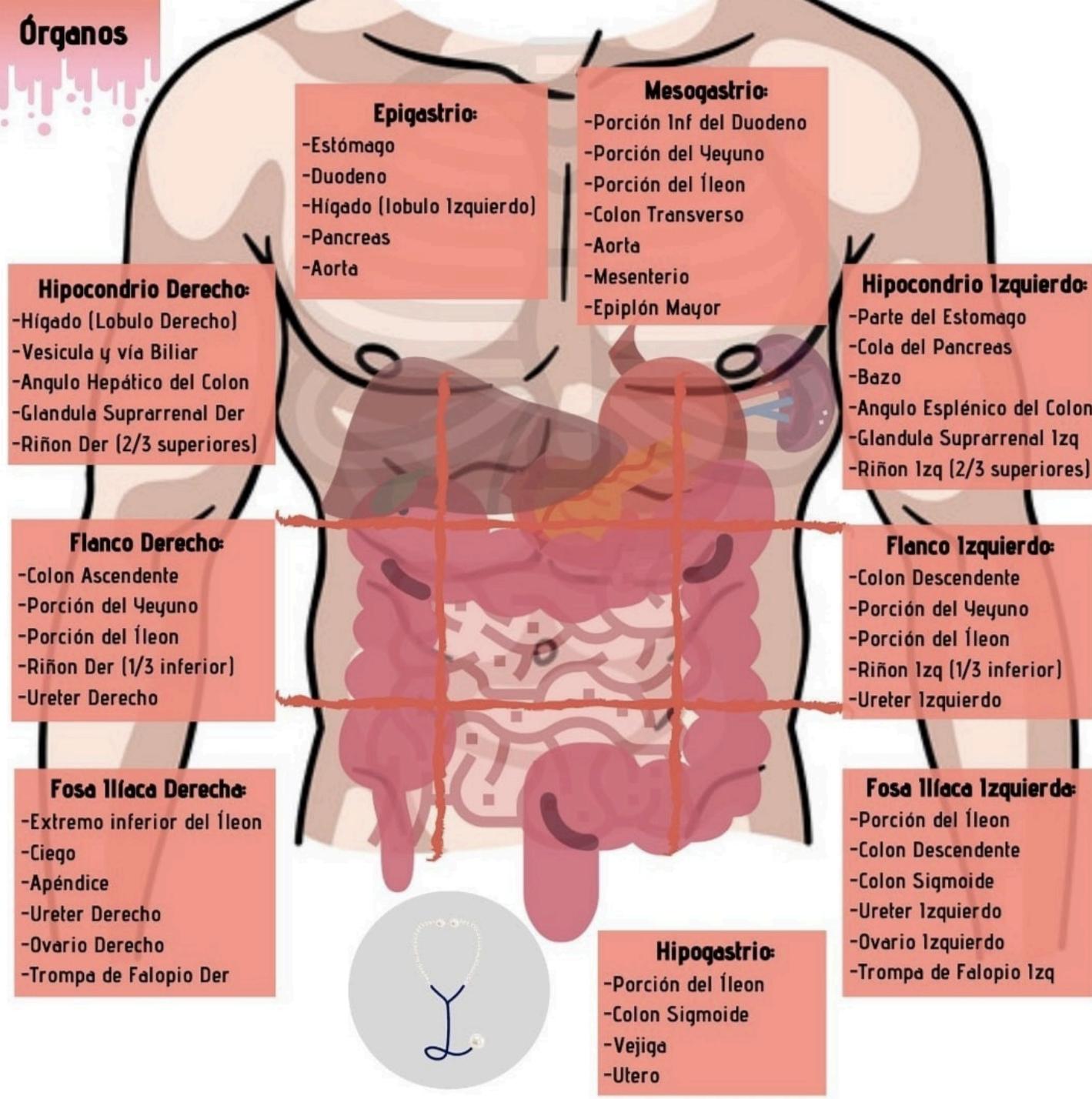
### Regiones del miembro inferior

1 = Región glútea	6 = Región anterior de la pierna
2 = Región anterior del muslo	7 = Región posterior de la pierna
3 = Región posterior del muslo	8 = Región talocrural (tobillo) anterior
4 = Región anterior de la rodilla	9 = Región talocrural posterior
5 = Región posterior de la rodilla	10 = Región del pie



**Fig. 3-11** El abdomen se fragmenta en cuatro cuadrantes.

# Órganos



## DOLOR EN:

### Hipocondrio Derecho:

- Cólico Biliar
- Coledocolitiasis
- Colecistitis Aguda
- Colangitis Aguda
- Hepatitis Aguda
- Absceso Hepático
- Pancreatitis
- Úlcera Duodenal
- Síndrome de Budd-Chiari

### Flanco Derecho:

- Cálculo Renal en Ureter
- Pielonefritis
- Estreñimiento
- Colitis Infecciosa
- Colitis Isquémica

### Fosa Ilíaca Derecha:

- Apendicitis Aguda
- Cálculo Renal en Ureter
- Colitis Infecciosa
- Hernia Inguinal
- Quiste/Torsión Ovárica
- Embarazo Ectópico
- Endometriosis
- EPI
- EII

### Epigastrio:

- Úlcera gástrica o duodenal
- Gastritis
- ERGE
- Pancreatitis Aguda
- Apendicitis Aguda Temprana
- Infarto agudo de miocardio
- Pericarditis
- Rotura de Aneurisma Aórtico
- Hernia Epigástrica

### Mesogastrio:

- Gastroenteritis
- Obstrucción Intestinal
- Pancreatitis
- Úlcera Gástrica
- Apendicitis Aguda Temprana
- Hernia Umbilical
- Rotura de Aneurisma Aórtico
- SII
- EII

### Hipocondrio Izquierdo:

- Esplenomegalia
- Infarto Esplénico
- Úlcera Gástrica
- Gastritis

### Flanco Izquierdo:

- Cálculo Renal en Ureter
- Pielonefritis
- Estreñimiento
- Diverticulitis
- Colitis Infecciosa
- Colitis Isquémica

### Fosa Ilíaca Izquierda:

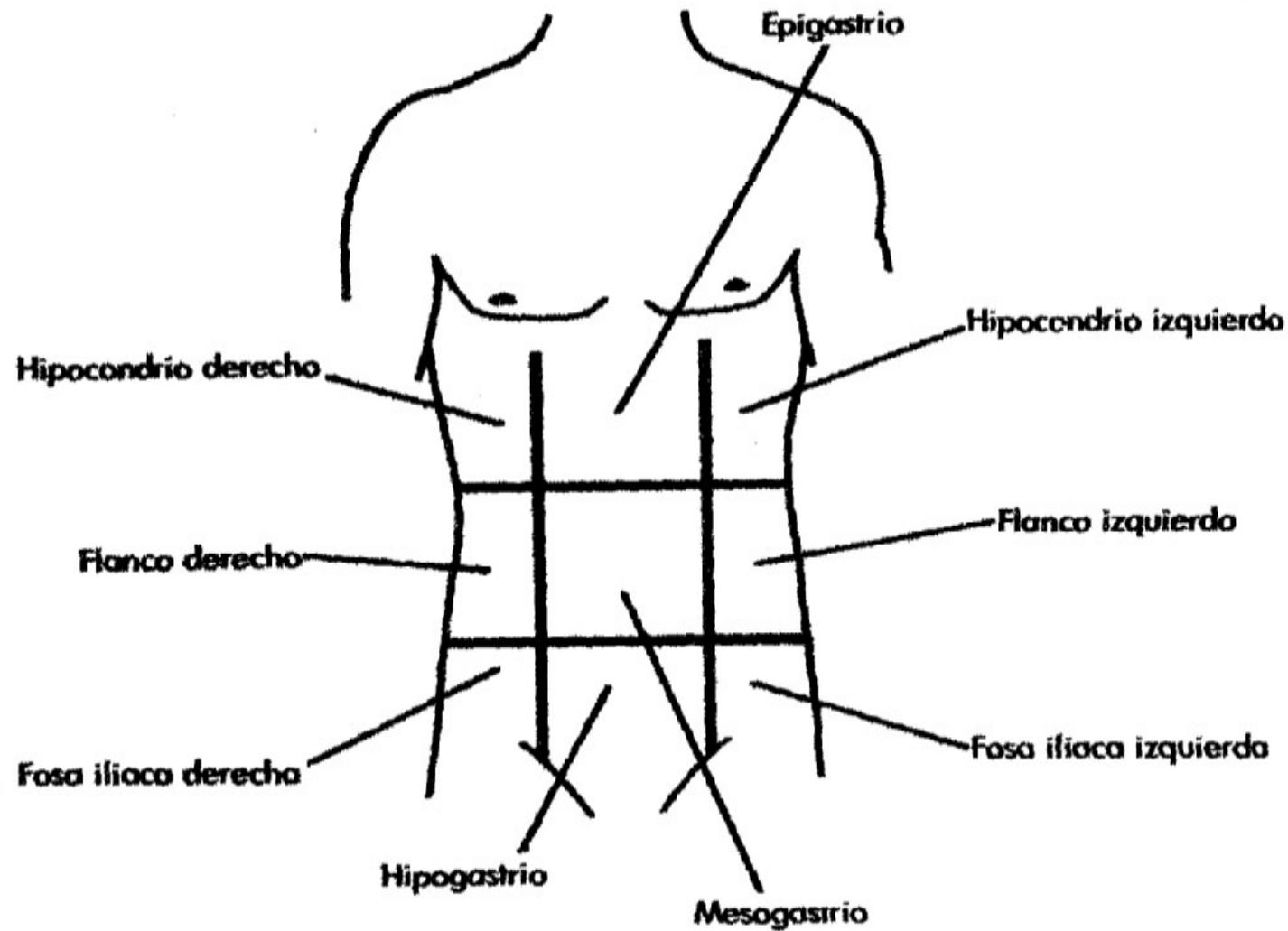
- Diverticulitis Aguda
- Cálculo Renal en Ureter
- Colitis Infecciosa
- Hernia Inguinal
- Quiste/Torsión Ovárica
- Embarazo Ectópico
- Endometriosis
- EPI
- SII

### Hipogastrio:

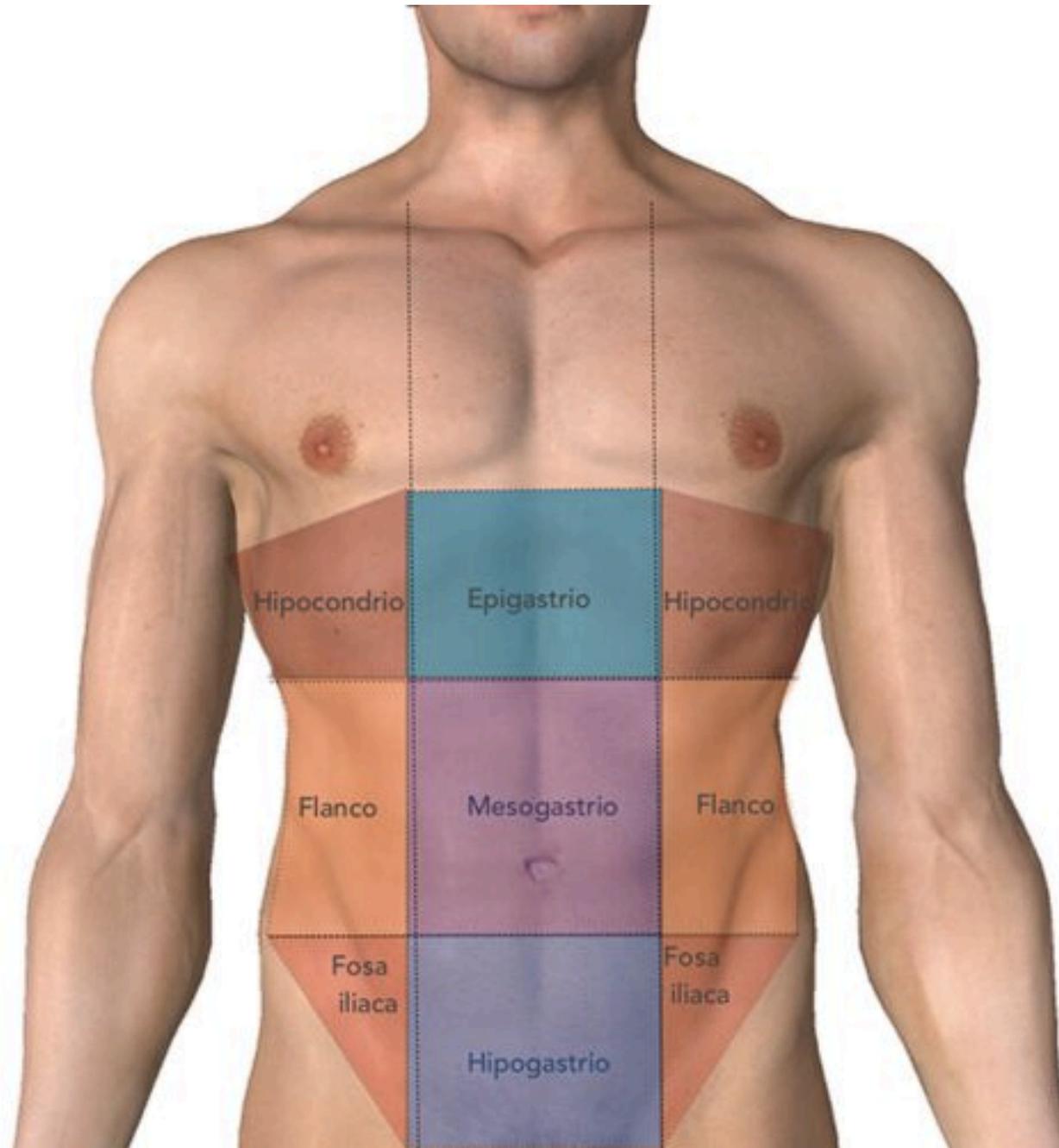
- Cistitis
- Embarazo Ectópico
- Endometriosis
- Dismenorrea
- Quiste/Torsión Ovárica
- EPI
- EII

**SII:** Síndrome del Intestino Irritable  
**EII:** Enfermedad Inflamatoria Intestinal

**EPI:** Enfermedad Pélvica Inflamatoria



**Fig. 3-12** División del abdomen en nueve regiones.



# SISTEMA TEGUMENTARIO

# PIEL

Piel es el órgano más grande del cuerpo

## Proporciona:

- Protección
- Contención
- Regulación temperatura
- Síntesis y almacenamiento de vitamina D
- Absorción de rayos UV

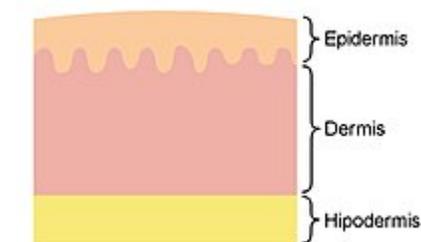
## Tipos:

- Piel gruesa: recubre las palmas y plantas y carece de folículos pilosos o glándulas sebáceas
- Piel delgada: contiene todo y está en el resto del cuerpo



## Divide:

- Epidermis
- Dermis
- Hipodermis



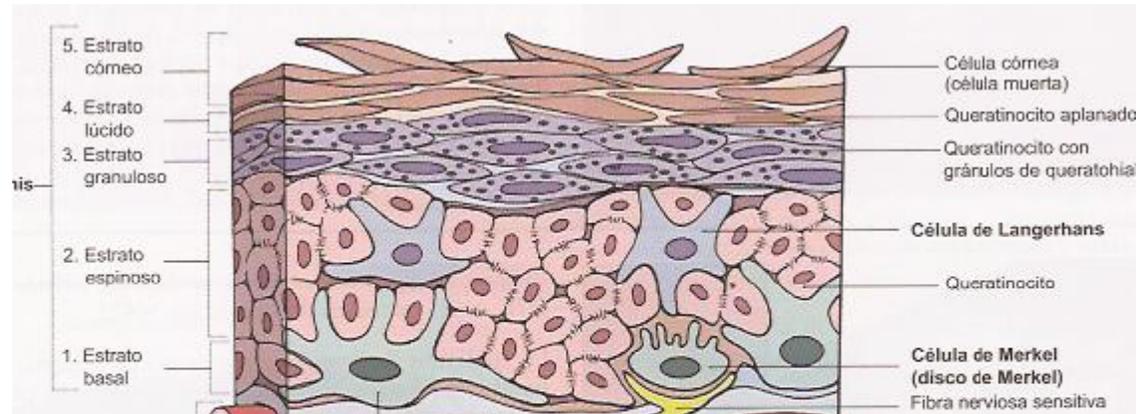
## Epidermis

Epitelio escamoso estratificado  
queratinizado

- Carece de vasos
- Pocas terminaciones nerviosas

### Células:

- Merkel: mecanorreceptor en las yemas (táctil)
- Melanocitos: se activan con la luz solar y forma una barrera protectora (pigmento que da color)
- Langerhans: células inmunitarias
- Queratinocitos: mayor cantidad de células de aquí, y se descaman, mueren y pasan por los diferentes estratos y acumulan filamento de queratina en su citoplasma
- Citoblastos: dan lugar a los queratinocito



**Capas/ estratos:**

Basal: regeneración, melanocitos, markel y citoblastos

Espinoso: capas de queratinocitos y células dendríticas

Granuloso: 3-5 capas de queratinocitos

Lucido: solo se ve en piel gruesa

Corneo: 30 capas de células queratinizadas muertas

Líneas de tensión o líneas de langer de los codos y rodillas

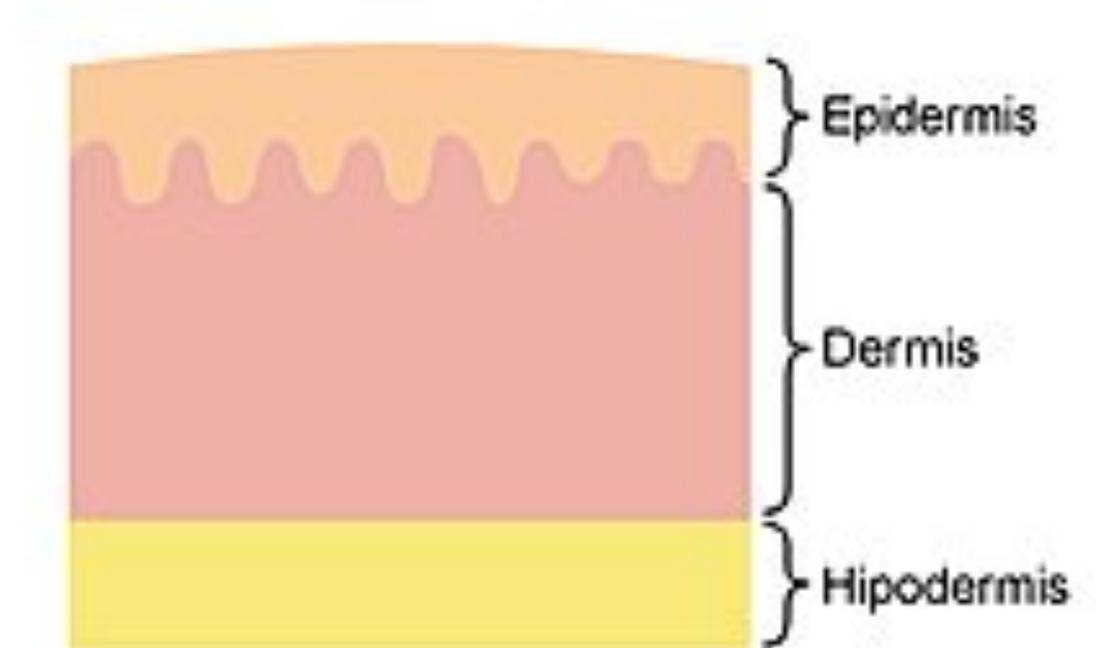


# Dermis

Tejido conjuntivo denso irregular y colagenoso

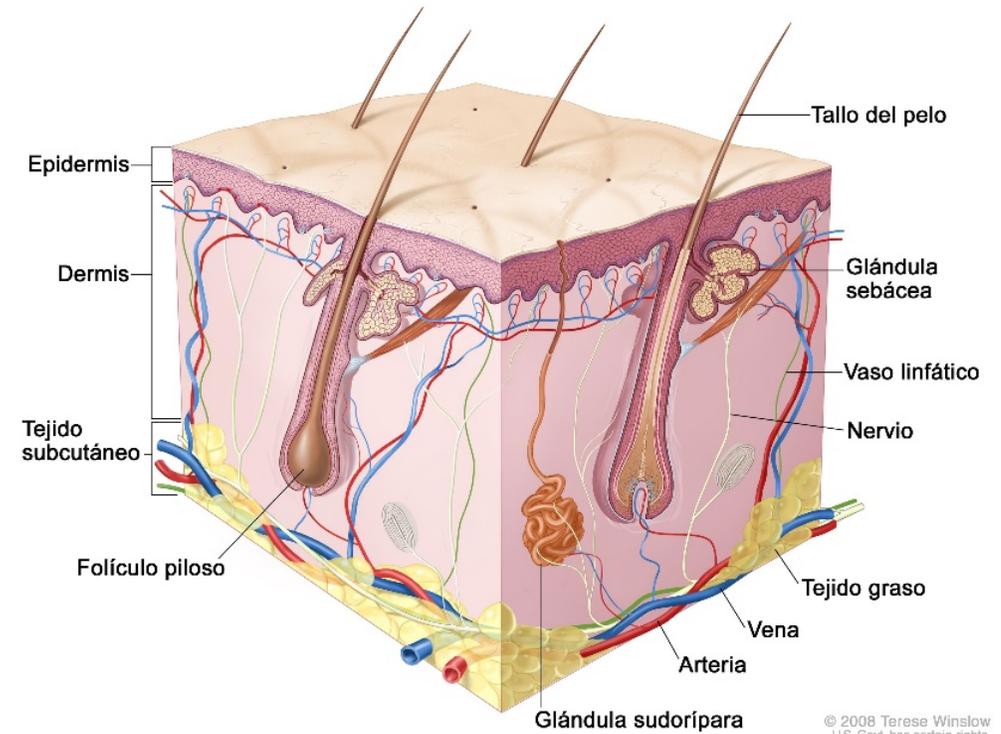
**Capa papilar:** se inserta en la epidermis, separado por la membrana basal, se forman papilas conformadas por fibras reticulares y elásticas

- Asas corporales (regulan la temperatura)
- Mecanorreceptor Krause (frio)
- Mecanorreceptor meissner (tacto)



**Capa reticular:** contiene glándulas sudoríparas, folículos pilosos y glándulas sebáceas, fibras de colágeno y elásticas

- Corpúsculos de paccini (presión y vibraciones)
- Corpúsculos de Ruffini (fuerzas de tensión y calor)
- Glándulas sudoríparas: enfriar el cuerpo mediante la evaporización
- Folículos pilosos: receptor sensible al tacto
- Glándulas sebáceas: producen una secreción grasosa para acondicionar el pelo y la piel

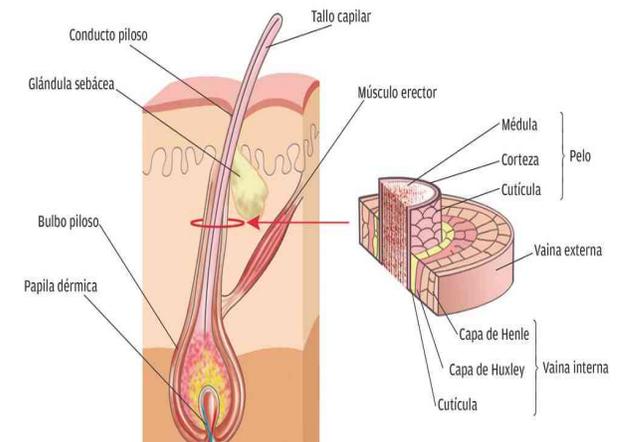
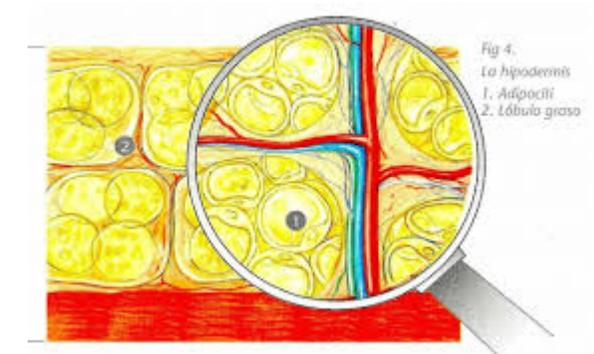


# Hipodermis

Rellena el cuerpo y una la piel con los tejidos subyacentes  
Tejido conectivo laxo más grasa

## Extras:

- Cabello: cuero cabelludo (duro, grueso y largo)
- Vello: todo el cuerpo (blando, fino y corto)
- Folículo piloso: filamento delgado de células queratinizadas que crece a partir de un tubo oblicuo en la piel



## I.2.2 Niveles celulares



### Concepto de célula

La célula es una unidad estructural y funcional, que forma parte de todo ser vivo, porque en ella se realizan todas las funciones necesarias para la vida. De acuerdo al trabajo que realizan las células se unen para formar tejidos, órganos y sistemas que cumplen diferentes funciones

# **Antecedentes Historicos**

Los primeros conocimientos sobre la célula datan de 1665, fecha en que Robert Hooke observó por primera vez los tejidos. A. Van Leeuwenhoek con su microscopio de 200 aumentos pudo ver protozoos, levaduras, espermatozoides, glóbulos rojos de la sangre.



Robert Brown

Con las aportaciones de todos los científicos desde el siglo XVII y con los postulados de Schleiden y Schwann en el siglo XIX se desarrolló la llamada teoría celular la cual declara que la célula es la unidad morfológica, fisiológica y genética (aportación de Virchow) de todos los seres vivos. Sutton y Boveri postularon que es autónoma

En 1855 Rudolph Virchow enuncia:

- Cada organismo vivo está formado por una o más células.
- Los organismos vivos más pequeños son células únicas y las células son las unidades fundamentales de los seres vivos.
- Todas las células provienen de células preexistentes.

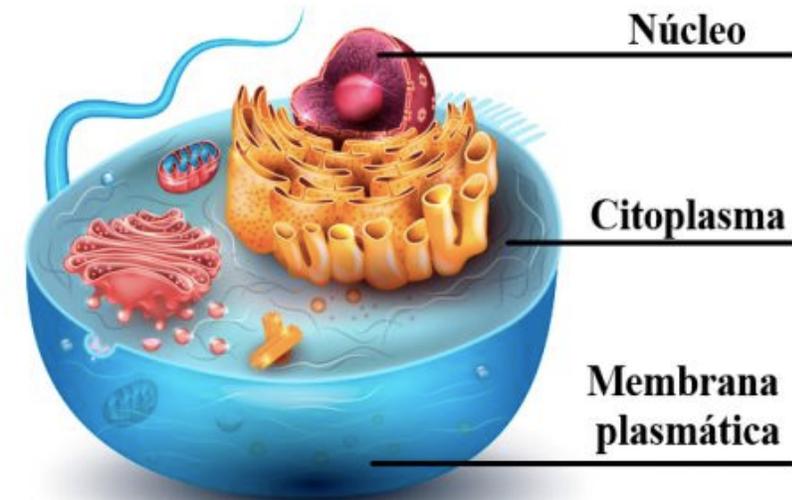
# Partes principales de la célula

Como es sabido el cuerpo humano se compone de cientos de billones de células, ésta es la unidad estructural y funcional de vida más simple. En ella se realizan todos los procesos que hacen posible la constitución de las transformaciones vitales.

Es una unidad que se repite en todos los seres vivos. Consta de una serie de orgánulos que, con sus estructuras definidas, con capacidad de realizar complejas reacciones químicas que transforman energía en materia y materia en energía: metabolismo celular.

# La Célula

Es una estructura constituida por tres elementos básicos: membrana plasmática, citoplasma y (Núcleo ) material genético (ADN).



Es la Unidad más simple conocida, posee la capacidad de realizar tres funciones vitales: nutrición, relación y reproducción.

## Membrana celular

La cual separa el medio interno del externo. Como lo veremos más detenidamente forma una barrera selectiva con ello regula el paso de sustancias y está en constante comunicación con el resto de las células.

## Núcleo: nucléolo y cromosomas:

Núcleo: Masa globular de protoplasma que regula la estructura y actividad celular, por ende controla tanto la reproducción y las reacciones bioquímicas que ocurren en ellas.

El núcleo es la estructura característica de la célula eucariota normalmente se encuentra en el centro y su tamaño puede variar. Se distinguen las siguientes partes:

Membrana nuclear o envuelta nuclear separa el nucleoplasma del citoplasma por lo que se mantienen separados los procesos metabólicos de ambos medios; formada por dos estratos adyacentes (entre ellos el espacio perinuclear), que funcionan como una delicada barrera selectiva por lo que está salpicada de poros que permite a ciertas moléculas entrar o salir, además la lámina nuclear permite la unión con las fibras de ADN para formar los cromosomas.

Nucleoplasma o savia nuclear es el medio protoplásmico homogéneo, claro y sin estructuras que contiene la cromatina y el nucléolo. Compuesta por proteínas relacionadas con la síntesis y empaquetamiento de los ácidos nucleicos. Su función es ser el seno en el que se produce la síntesis de ARN diferentes y la síntesis del ADN nuclear.

# Nucleólo

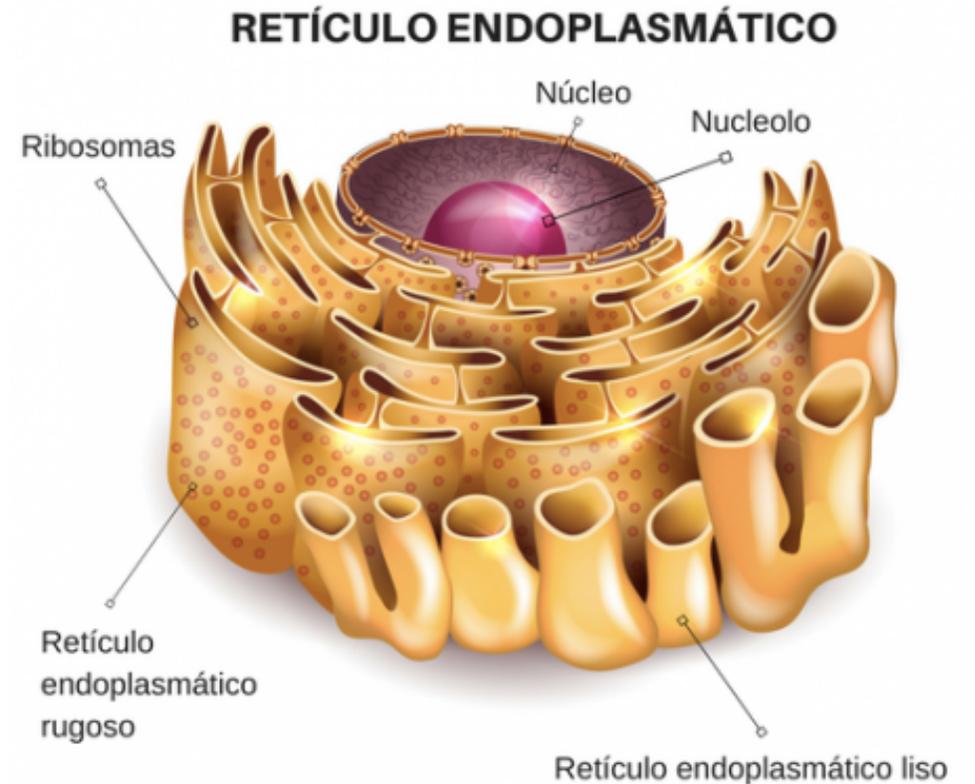


Son partículas esferoides densas. Compuestas por ácido ribonucleico (RNA) y proteína, donde la función del RNA es la síntesis de proteína. Y por ácido desoxirribonucleico (ADN) o material genético, se encuentra condensado en forma de cromatina. Contiene la información genética y controla la actividad celular. Su función fundamental consiste en ser una fábrica de ARN ribosomal, imprescindible para la formación de ribosomas.

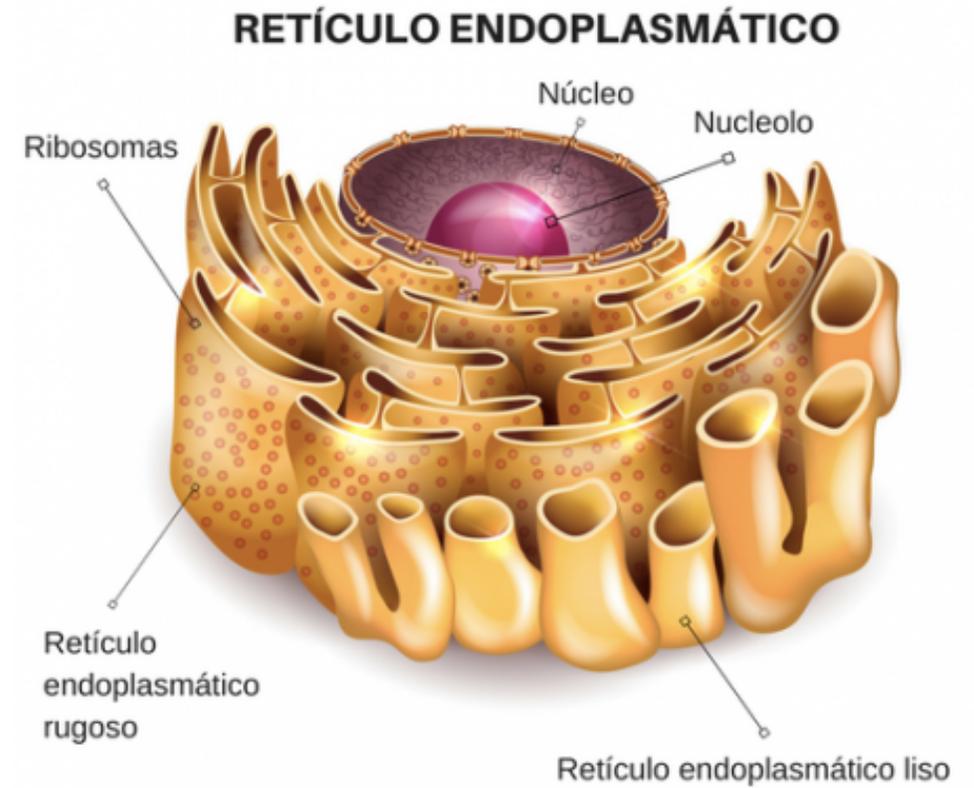
Cuando la célula entra en división la cromatina se espiraliza hasta formar los cromosomas. Son estructuras en forma de bastón que aparecen en el momento de la reproducción celular, en la división del núcleo o citocinesis. Constituidos químicamente por ADN más histonas. Su número es constante en todas las células de un individuo pero varía según las especies.

# Retículo endoplasmático

**El retículo endoplásmico** está íntimamente relacionado con el complejo de Golgi, forman en conjunto el llamado sistema de endomembranas o sistema vacuolar citoplasmático, que actúa como un sistema circulatorio intracelular por donde se transportan diversas sustancias y se realizan algunas de las funciones vitales de las células.



El retículo endoplásmico se clasifica según tenga o no ribosomas adheridos a sus membranas en: rugoso o granular y liso o agranular.



## **El retículo endoplásmico rugoso (RER)**

El retículo endoplásmico rugoso (RER) está constituido por un conjunto de cisternas aplanadas dispuestas paralelamente o apiladas, cubiertas de ribosomas, cuya función fundamental es la síntesis de proteínas de secreción o exportables.

# El retículo endoplásmico liso (REL)

El retículo endoplásmico liso (REL) está formado por una red tubular, sin ribosomas y sus funciones más importantes están relacionadas con la síntesis de lípidos (compuestos del colesterol y hormonas esteroideas), metabolismo de los glúcidos (glucogenólisis) y destoxificación de diversos compuestos.

# Los Ribosomas



Son estructuras globulares, carentes de membrana. Están formados químicamente por varias proteínas asociadas a ARN ribosómico procedente del nucléolo. Pueden encontrarse libres en el citoplasma o adheridos a las membranas del retículo endoplasmático. Su estructura es sencilla: dos subunidades (una mayor y otra menor) de diferente coeficiente de sedimentación. Su función consiste únicamente en ser el orgánulo lector del ARN mensajero, con órdenes de ensamblar los aminoácidos que formarán la proteína. Son orgánulos sintetizadores de proteínas.

# Mitocondrias:



Son orgánulos grandes y ovalados, con doble membrana. La externa es lisa, la interna con repliegues denominados crestas. El interior se llama matriz mitocondrial, aquí encontramos ADN circular, ARN y ribosomas. Son capaces de formar proteínas y de dividirse.

La función que realizan es producir la mayor parte de la energía que necesita la célula, mediante procesos de oxidación de materia orgánica. Para ello, utiliza materia orgánica y oxígeno, liberando energía y dióxido de carbono. Este proceso se denomina respiración celular.

## Membrana plasmática.



Es el medio ambiente de la célula entre sus funciones esta la cohesión, modulan la fisiología y la diferenciación celular. El glucocálix aparece en la cara externa de la membrana celular. Tiene funciones indispensables para la fecundación, reconocimiento de la célula a parasitar de virus y bacterias, adhesión de células para formación de tejidos (primordialmente sirve de unión y nexos en los tejidos conectivos, cartilaginoso y conjuntivo) y recepción de antígenos específicos para cada célula

Su estructura es una fina red de moléculas, proteínas y carbohidratos, compuesta fundamentalmente por colágeno, elastina, glúcidos y otros. Puede acumular sales, originando tejido óseo o quitina y dando lugar a exoesqueletos.

# La bicapa lipídica

La capa membrana de la célula compuesta por lípidos que le confiere una propiedad anfipática que le da la propiedad de tener partes polares y partes no polares; sus componentes principales son los fosfolípidos, quienes forma en su mayoría la membrana, el segundo grupo es el colesterol y el tercer grupo son las glucolípidos, estos lípidos le confieren rigidez y a su vez flexibilidad a la membrana plasmática. Lo que le confiere la propiedad de selectividad, esto quiere decir que la membrana plasmática es capaz de decidir que sustancias deja entrar o salir de la célula.

## Aparato de Golgi:

Formado por sacos y vesículas que provienen del retículo endoplásmico. Cuenta con tres regiones: Cis la más próxima al núcleo, una región medial y trans la más alejada del núcleo. Aquí se transforman sustancias producidas en el retículo endoplásmico. Se generan vesículas que pueden unirse a la membrana, liberando su contenido al exterior, o bien dar origen a otros orgánulos.

Aparato de Golgi

