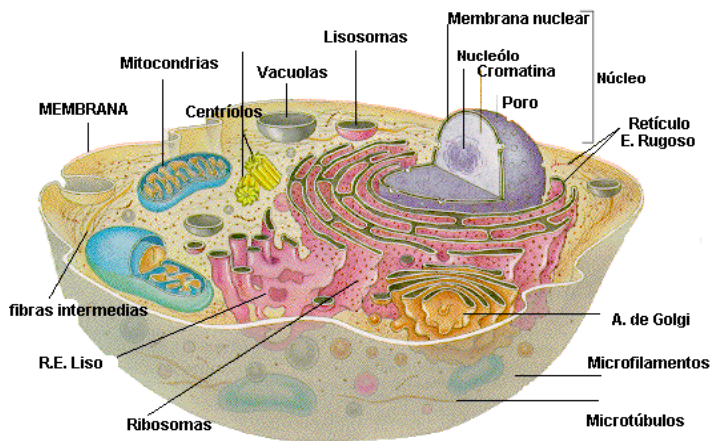


## LA CELULA

Todos los seres vivos, animales y vegetales, están formados por materia viva, que al observarlas en un microscopio presenta porciones limitadas por una membrana.

Estas porciones con las CELULAS



Si un individuo está constituido por una sola célula se llama UNICELULAR

Si muchas células constituyen a un individuo, éste se llama MULTICELULAR.

El hombre es un individuo multicelular, que tiene su origen en una célula huevo o cigoto, resultado de la unión de un espermatozoide y un óvulo.

## LA CELULA ES LA UNIDAD ANATOMICA Y FISIOLOGICA DE TODO EL CUERPO

ANATOMICA: es la porción más pequeña de la estructura del individuo

FISIOLOGICA: en ella se llevan a cabo procesos vitales:

Nutrición

Relación

Reproducción.

## Partes de la célula

CITOPLASMA: formado químicamente por 70% de agua, proteínas, hidratos de carbono, lípidos y ácidos nucleicos.

Dentro de esta se encuentran los

### ORGANELOS

estructuras que cumplen diversas funciones dentro de la célula

- Ribosomas: intervienen en la síntesis de proteínas
- Retículo endoplasmático rugoso: interviene en la síntesis de lípidos.
- Reticulo endoplasmático liso: interviene en la síntesis de hormonas y transporte de sustancias
- Mitocondria: interviene en la respiración celular
- Lisosoma: interviene en la digestión celular
- Complejo de Golgi
- Vacuolas
- Cloroplasto

NUCLEO: situado en la parte central de la célula. Contiene en el interior los cromosomas que contienen la información de ADN

MEMBRANA CITOPLASMATICA: es permeable, protege la porción de protoplasma que forma la célula.

## FUNCIONES DE LAS CELULAS

**NUTRICION:** las células se nutren incorporando alimentos sólidos, líquidos y gaseosos a través de la membrana plasmática.

**RELACION:** el protoplasma se relaciona ante los estímulos físicos (luz, temperatura) o químicos (sales y ácidos).

**REPRODUCCION:** de cada célula se originan dos células. Hay dos formas de reproducción celular:

- \* Amitosis
- \* Mitosis.

## TEJIDOS

Las células de los vegetales y animales se agrupan según la función que vana a desempeñar, constituyen así los tejidos.

Se consideran cuatro tejidos básicos, de los cuales derivan otros:

- Epitelial
- Conjuntivo o conectivo
- Muscular
- Nervioso

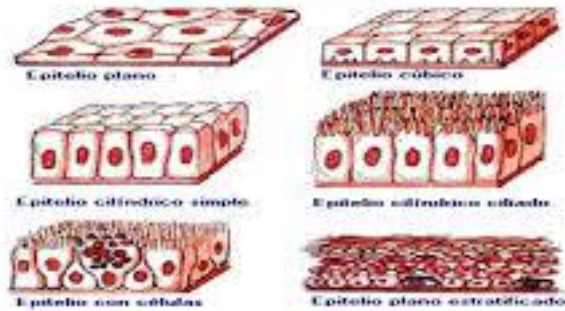
### **TEJIDO EPITELIAL**

La función de este tejido es:

- Protección (cubre superficies, reviste cavidades y segrega mucosidades protectoras)
- Absorción (ya que algunos epitelios absorben sustancias)

## TEJIDO EPITELIAL

### CARACTERÍSTICAS GENERALES



De éste tejido deriva el

### TEJIDO EPITELIAL DE REVESTIMIENTO

De acuerdo a donde se encuentre este tejido se llama:

- **Epidermis:** cuando recubre todo el cuerpo
- **Epitelio:** cuando éste reviste cavidades que se comunican con el exterior (boca, tráquea)
- **Endotelio:** cuando reviste cavidades que se comunican con el interior (corazón, vasos sanguíneos)
- El **TEJIDO GLANDULAR** origina las glándulas de nuestro organismo, así las glándulas exocrinas eliminan sus productos al exterior (glándulas salivales y sebáceas), en cambio las glándulas endocrinas segregan sus productos al interior (glándula tiroides y suprarrenales)

### TEJIDO CONECTIVO O CONJUNTIVO

Función:

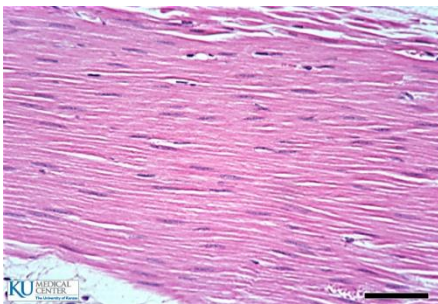
- **Sostén:** óseo y cartilaginoso
- **Almacenamiento:** adiposo

- Unión: conectivo fibroso denso
- Relleno y separación: conectivo laxo
- Conducción y fagocitosis: sangre y linfa.

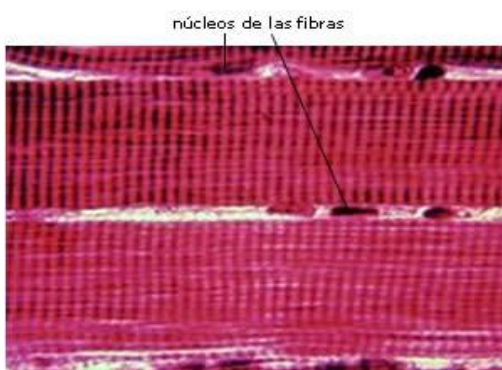
## **TEJIDO MUSCULAR**

Las células que lo forman se llamas FIBRAS y están unidas entre sí por tejido conectivo. De éste derivan dos tejidos:

- **Tejido muscular liso:** es involuntario de fibras alargadas se encuentran en las paredes de las venas, arterias, estómago e intestino



**Tejido muscular estriado:** tejido voluntario de fibras cilíndricas constituyen los músculos esqueléticos



## **TEJIDO NERVIOSO**

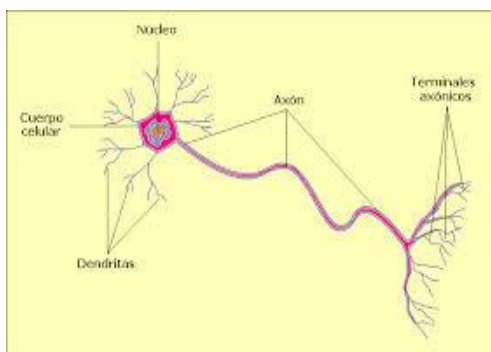
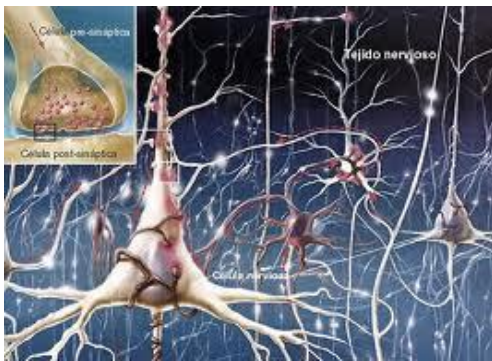
- Son células con un alto grado de irritabilidad llamadas neuronas.
- La sustancia intercelular está formada por células de la neuroglia (tejido conectivo)

## ○ Constituye los órganos del sistema nervioso:

Cerebro

Cerebelo

Medula etc.

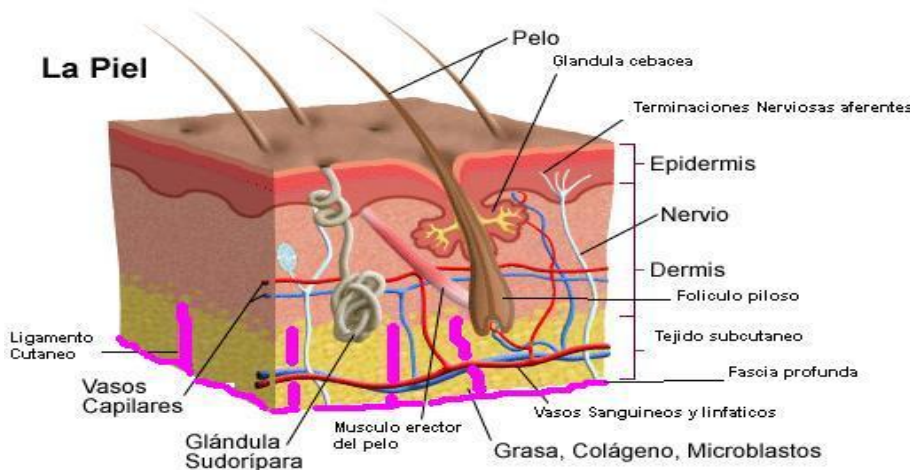


## LA PIEL

La **piel** es el mayor órgano del cuerpo humano. Ocupa aproximadamente 2 m<sup>2</sup>, y su espesor varía entre los 0,5 mm en los párpados a los 4 mm en el talón. Su peso aproximado es de 5 kg. Actúa como barrera protectora que aísla al organismo del medio que le rodea, protegiéndole y contribuyendo a mantener íntegras sus estructuras, al tiempo que actúa como sistema de comunicación con el entorno. Consta de tres estratos principales que, de superficie a profundidad, son: la epidermis, la dermis y la hipodermis. De la piel dependen ciertas estructuras llamados anexos cutáneos que son los pelos, las uñas, las glándulas sebáceas y las sudoríparas.

## PRINCIPALES FUNCIONES

- **Barrera:** mantiene el medio interno mediante un balance de agua y electrolitos e impide la penetración de agentes tóxicos.
- **Termorregulación:** conserva el calor mediante vasoconstricción y enfría por vasodilatación y evaporación del sudor.
- **Filtro de radiaciones UV:** impide la penetración de rayos UV gracias a la melanina y a la queratina, que impiden que los rayos ejerzan su acción dañina sobre el núcleo celular.
- **Percepción de estímulos:** a través de informaciones captadas por terminaciones nerviosas distribuidas sobre la superficie de la piel.
- **Inmunológica:** participa en la vigilancia inmunológica
- **Expresión de emociones:** revela estados anímicos diversos: vergüenza (rubor), temor (palidez) etc.



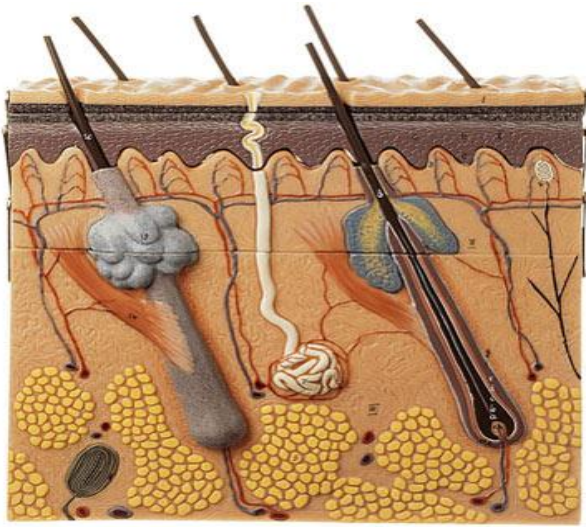
La piel presenta tres capas:

EPIDERMIS

DERMIS

HIPODERMIS

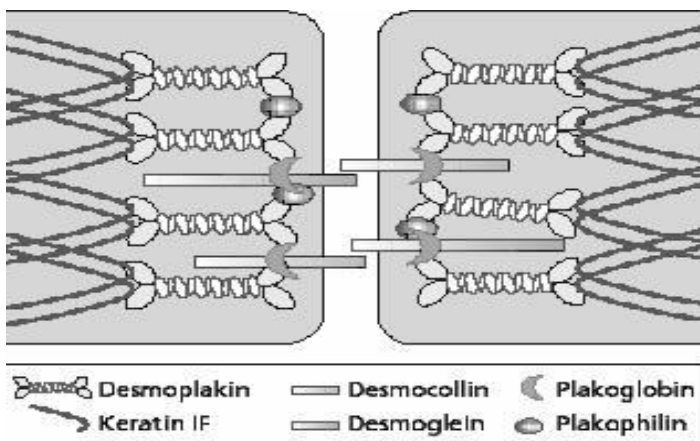




## EPIDERMIS

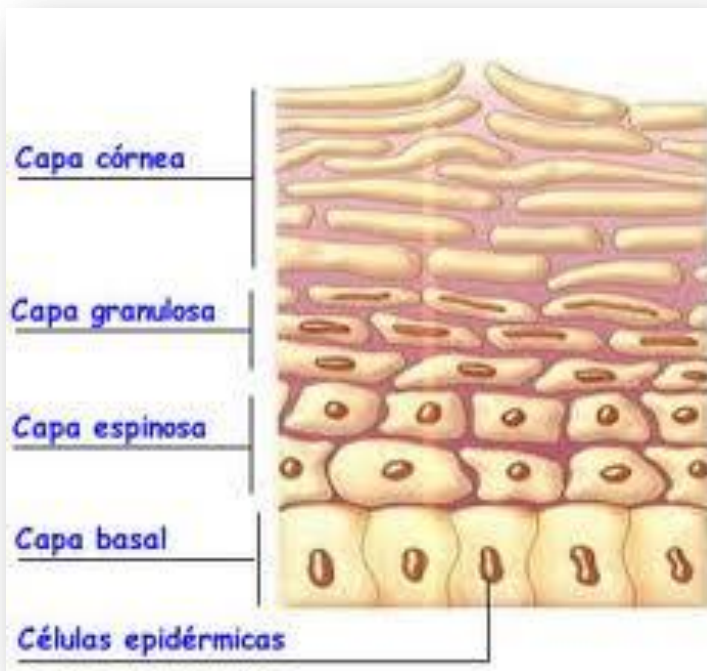
Es la capa más externa... Compuesta por:

**Queratinocitos:** (90% de las células epidérmicas) que producen queratina (proteína fibrosa y resistente que protege tanto a la piel como a los tejidos subyacentes del calor, de los microbios y compuestos químicos). Están dispuestos unos encima de otros formando una barrera impermeable para la mayor parte de sustancias. Se regenera aproximadamente cada 28 días.

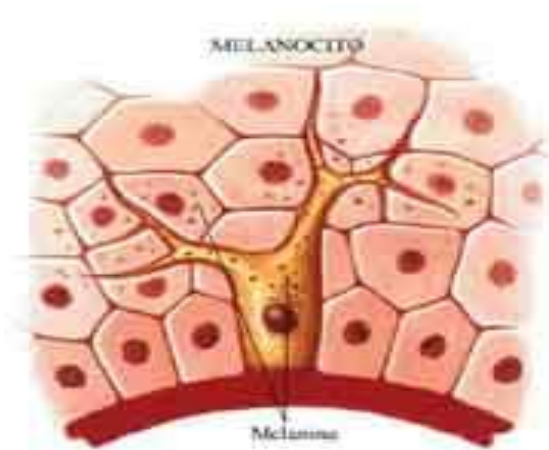


## **PROCESO DE QUERATINIZACIÓN**





**Melanocitos:** (8%) *Producen* melanina y se la transfieren por sus prolongaciones largas y delgadas a los queratinocitos. La melanina es un pigmento el cual contribuye al color de la piel y absorbe la luz ultravioleta dañina.



Todos tenemos la misma cantidad de melanocitos

La melanina pigmenta la piel, el cabello y los ojos.

La melanina determina que haya pieles más blancas o más oscuras.

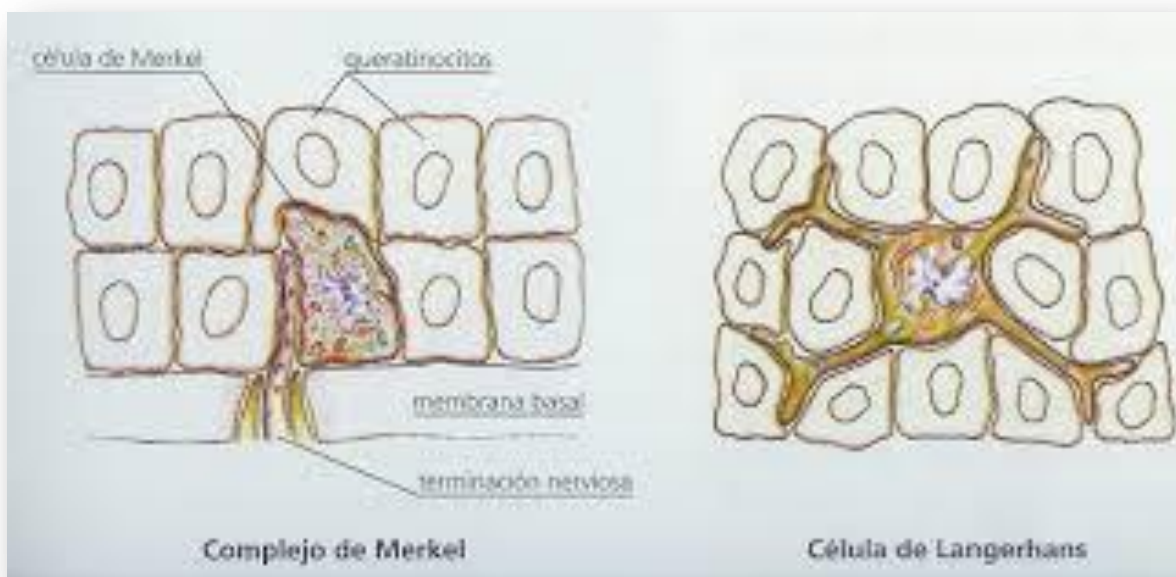
El proceso por el cual los melanocitos producen melanina se llama **MELANOGENESIS**

También la pigmentación se acelera:

- cuando tomamos sol
- por traumatismos leves y repetidos
- por trastornos de ciertas hormonas.

**Las células de Langerhans** constituyen un pequeño porcentaje de la epidermis, y participan en las reacciones inmunitarias contra los microbios que invaden la piel. Su principal función es presentar antígenos a los linfocitos y a los receptores de membrana de las Ig G y E.

**Las células de Merkel** son las menos numerosas de la epidermis y se localizan en la capa más profunda de ésta, donde tienen contacto con las neuronas sensoriales y participan en las sensaciones táctiles.



**Cuatro capas interrelacionadas se reconocen fácilmente en la epidermis:**

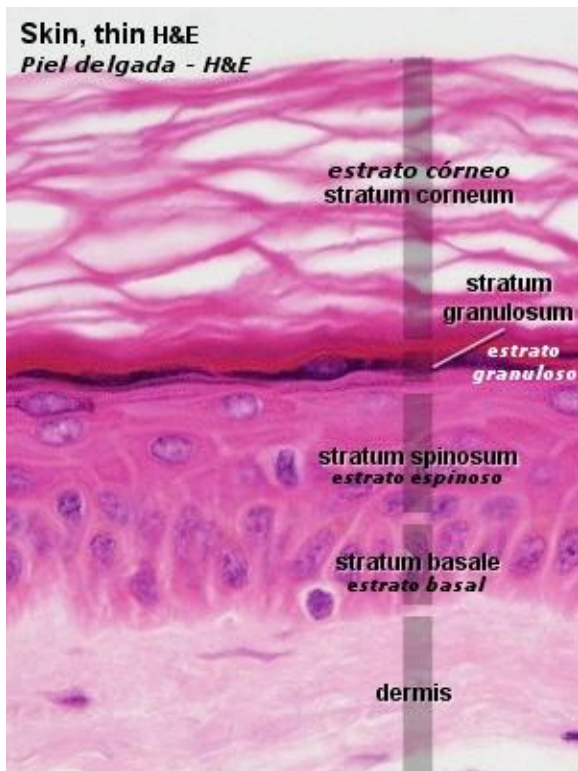
**1.- Capa basal o germinativa.** Es la más profunda de la epidermis. Consiste en una hilera de queratinocitos algunos de los cuales son células madre que están en división constante para producir nuevos queratinocitos.

**2.- Capa espinosa.** Esta capa está situada por encima de la capa basal y está formada por varias hileras de queratinocitos. Aquí las células siguen conservando sus organelos. Se unen por desmosomas de aspecto espinoso

**3.- Capa granulosa.** Está formada por elementos celulares aplanados, en proceso de degeneración, que contienen gránulos de queratohialina y cuerpos laminados. No tienen la capacidad de dividirse ya que están dedicadas únicamente a la producción de queratina. Al eliminarse los núcleos, las células ya no pueden llevar a cabo funciones metabólicas vitales y mueren.

**4.- Capa córnea.** Constituida por capas de células muertas (corneocitos). Se encuentra en constante descamación, aunque en condiciones normales este fenómeno es imperceptible. Esta capa aparece en toda la piel, salvo en las mucosas (labios, vulva, boca, etc.).

## **UNION DERMOEPIDERMICA**



Entre la dermis y la epidermis se encuentra la UNION DERMOEPIDERMICA

- Controla el intercambio celular entre las dos capas
- Interviene en el proceso de curación de las heridas

## DERMIS

La dermis es una capa profunda de tejido conjuntivo compuesta por pocas células: neutrónicos (primordiales en la defensa contra patógenos rápidamente invasivos: quimiotaxis, adhesión, fagocitosis y digestión del material extraño), eosinófilos, linfocitos (fundamentales en la inmunidad celular), macrófagos, los fibroblastos se encargan de la producción de las fibras de colágeno y elastina que se disponen de forma paralela y que le dan a la piel la consistencia y elasticidad característica del órgano. Sustancia fundamental o amorfa: material extracelular que envuelve los componentes celulares y fibrilares del cuerpo, se

une al agua y da consistencia hidratada a la piel. Consiste mayormente en agua, electrolitos, proteínas plasmáticas y mucopolisacaridos. Los fibrocitos producen glucosaminoglicanos, que mayormente están compuestos de ácido hialurónico. En la dermis se hallan los siguientes componentes:

Formada por:

*Dermis papilar*: zona de tejido conectivo laxo, que contacta la membrana basal, cuyas fibras colágenas y elásticas se disponen en forma perpendicular al epitelio, determinando la formación de papilas que contactan con la parte basal de la epidermis.

*Dermis reticular*: contiene la mayoría de los nexos de la piel. Constituida por tejido conectivo con fibras elásticas que se disponen en todas las direcciones y se ordenadas en forma compacta, dando resistencia y elasticidad a la piel. Tiene fibras musculares lisas correspondientes a los músculos erectores de pelo.

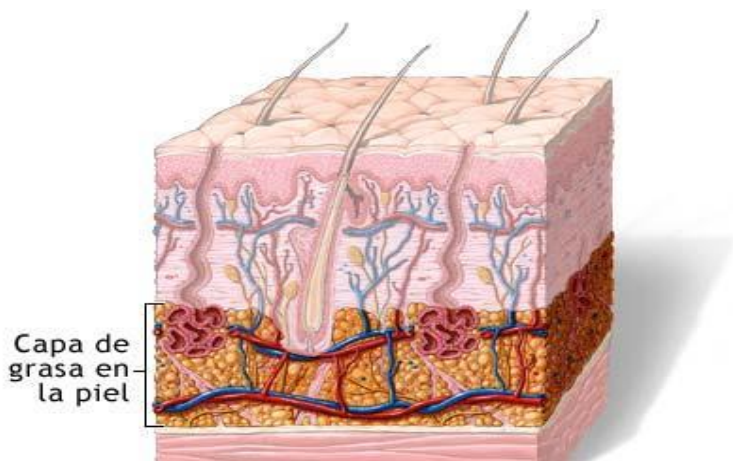
### **HIPODERMIS o TEJIDO CELULAR SUBCUTANEO**

Constituido por:

- *Células adiposas o adipositos*
- *Tejido Conectivo*

Los adipositos se agrupan formando lobulillos separados y sostenidos por tabiques de tejido conectivo, por donde transcurren vasos sanguíneos, linfáticos y nervios

**FUNCIONES:** -Protege nuestro organismo de posibles traumatismos moderados. -Protege nuestro organismo de la pérdida de calor. -Protege nuestro organismo de las agresiones externas. -Es la encargada de dar textura a la piel. Cuando la hipodermis se encuentra en mal estado la piel forma pliegues y se afloja.



## CELULA ADIPOSA



Llamada adipocito o lipocito.

Mide entre 10 y 20 micras

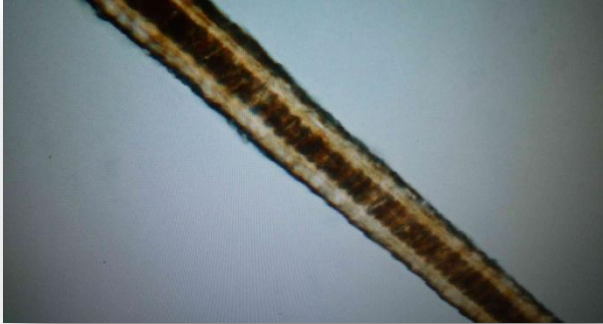
El 95% de su contenido lipídico en forma de triglicéridos:

- 1 molécula de glicerol
- 2 moléculas de ácidos grasos

En cuanto al número de adipocitos es constante, la variación de peso altera el tamaño de las células.



## PELO



---

Continuación del cuero cabelludo

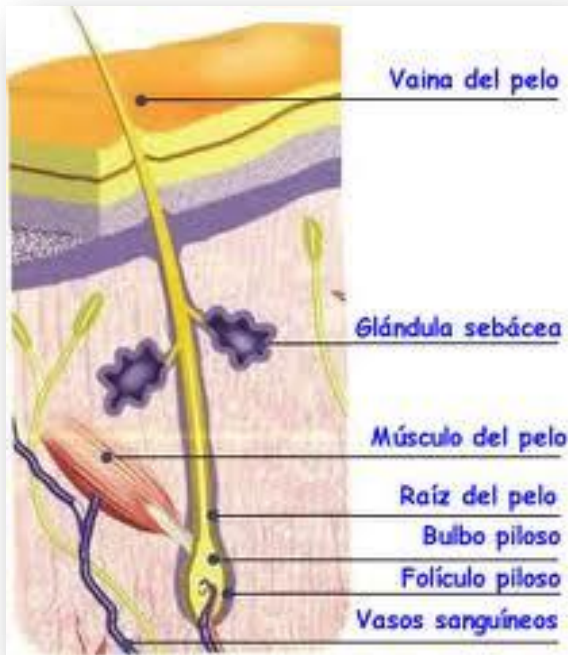
formado por queratina .

Constituído por:

- Parte oculta: raíz
- Parte superficial: tallo

Comparte folículo piloso con la glándula sebácea

El pelo se distribuye en toda la zona corporal salvo la zona palmo plantar y el ombligo

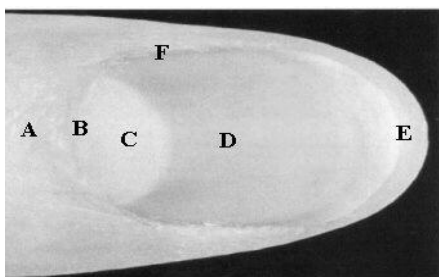


## **UÑA**

**CUBREN EXTREMIDAD DISTAL DE LOS DEDOS**

**FORMADA POR QUERATINA DURA**

A: Matriz



B: Cutícula

C: Lúnula

D: Lamina ungueal

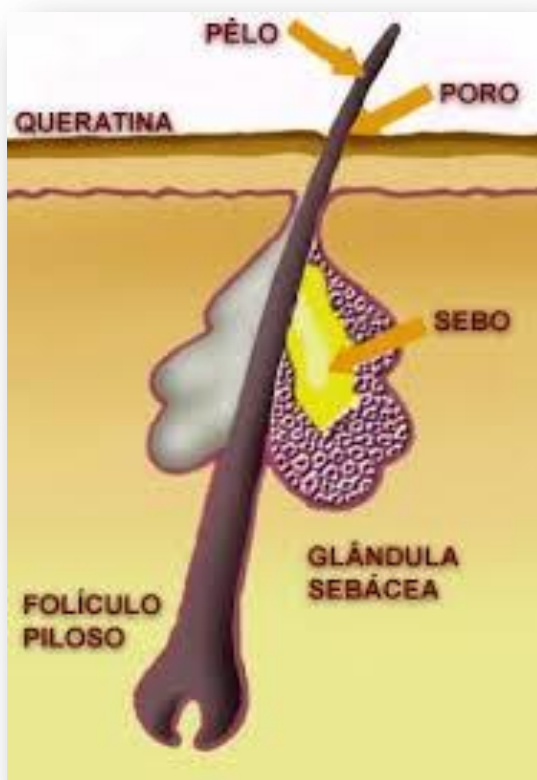
E: Hiponiquio

F: Pliegue ungueal lateral

**Las glándulas sebáceas** se distribuyen por toda la piel excepto en palmas, plantas y dorso del pie. Son abundantes en cara y cuero cabelludo. Están formadas por una glándula y un conducto excretor el cual esta compartido por el folículo piloso.

La glándula sebácea está constituida por sebocitos. Cada sebocito va aumentando su producción lipídica viajando hacia el conducto excretor y cuando llegan a este, la cantidad excesiva de sebo hace que se rompa la célula.

La función del sebo es lubricar e impermeabilizar la piel, protegiéndola de la deshidratación.



**Glándulas Sudoríparas:** Las glándulas sudoríparas relacionan los tres estratos ya que estas están a lo largo de los tres, tienen la capacidad de evaporar el agua y de controlar con ello la temperatura del cuerpo.

○ GLANDULAS ECRINAS: desembocan directamente sobre la piel

- Plantas
  - Palmas
  - Frente
  - Axilas
- GLANDULAS APOCRINAS: desembocan en el conducto pilosebáceos
- Axilas
  - Región inguinal
  - Menos concentradas en ombligo y genitales externos.



## **BIOTIPOS Y FOTOTIPOS CUTANEOS**

La clasificación de los diferentes biotipos cutáneos está relacionado con las secreciones sudorales y sebáceas que forman el manto hidrolipídico de la piel; constituyendo estas una verdadera capa emulsionada natural en la cual existe un equilibrio secretorio óptimo que le proporcionan a la superficie cutánea una lubricación y humectación regulada.

Cuando este equilibrio se altera se distinguen los distintos tipos de piel.

Se deben tener en cuenta factores ambientales que modifican características cutáneas y factores propios del individuo

En la superficie de la piel también encontramos una capa gaseosa: delgada capa de aire que le da a la piel características especiales:

Más caliente, más húmeda (por evaporación de sudor y pérdida de agua), mas contenido de dióxido de carbono (que viene del metabolismo celular y se elimina en parte por la superficie)

### **EUDERMICA O NORMAL**

#### **Características:**

- Perfecto equilibrio secretorio sebáceo y sudoral
- Superficie lisa, suave al tacto.
- Color uniforme
- Brillo moderado
- Poros poco visibles
- Ausencia de aspectos inestéticos
- Tolera bien jabones, no descama y resiste temperaturas extremas
- La hidratación de esta piel es perfecta y está regulada por la actividad biológica de la capa basal



## **GRASA**

### **Características:**

- Piel con textura gruesa
- Folículos pilosebáceos dilatados
- Untuosa al tacto
- Poca tendencia a formar arrugas
- Resisten acción de agentes externos por la permanencia de la secreción sebácea.
- La seborrea se localiza en cuero cabelludo, centro facial (zona T) zona centro torácica e interescapular.
- La secreción sebácea puede variar en mayor o menor intensidad.

## **PIEL GRASA SEBORREICA**

Es la piel que presenta exceso de sebo en nariz, frente y mejillas





### **PIEL GRASA DESHIDRATADA**

La piel grasa deshidratada tiene mucha secreción sebácea .

Retiene poco agua.

Poros dilatados característicos

Presenta aspecto ajado

Finas arruguitas en las mejillas

Al tacto está aspera

Se congestiona por el sol.



### **PIEL ASFICTICA**

Piel grasa

El sebo no puede salir al exterior, se produce un tapón.

Se forman bultitos de grasa (quistes de millium).

Carece de brillo

Son ásperas



## **SECA O ALIPICA**

### ***Características:***

- Piel fina, tensa
- Reactiva a estímulos externos
- Poros imperceptibles
- Poco elásticas
- Coloración mate
- Sin brillo, opacas
- Descamación fina
- Tendencia a formar arrugas
- Intolerancia a jabones y sustancias deslipidizantes



### **MIXTA:**

#### **Características:**

- piel grasa en la zona T
- piel seca en el resto de las zonas faciales

### **Piel hidratada**

La hidratación cutánea se mantiene por una reserva constante de agua que llega desde las capas inferiores de la piel. Tanto la capa basal como la dermis poseen en condiciones normales un elevado porcentaje de agua, reemplazando rápidamente la pérdida de agua que se produce por diferentes factores externos.

### **Piel deshidratada**

Es la disminución del contenido hídrico de la capa cornea.

Puede ser por causas fisiológicas, ya sea porque lo que ofrecen las capas inferiores y la dermis no es suficiente o puede deberse a factores externos como frío, viento, productos deslipidizantes, ocasionando la pérdida de la película lipídica natural.

Se representan como pieles reseacas, con tendencia a la descamación, y aparecen arrugillas finas.



### **Piel sensible**

Es aquella piel “susceptible”, que reacciona más rápido o más intensamente que una piel normal.

Puede aparecer en cualquier biotipo y predomina más en foto tipos I y II.

Se puede percibir subjetivamente, en donde los pacientes refieren las diferentes reacciones, como ardor, picazón, enrojecimiento, prurito, tirantez, hormigueo...

Los dermatólogos y cosmiatras se basan en la percepción objetiva, es decir, los signos y síntomas que tiene el paciente.

Estas observaciones implican reacciones como eritema, descamación, etc.

La piel sensible puede relacionarse con:

Factores ambientales (ej.: frío)

Factores de contacto (jabones, productos cosméticos)

Estilo de vida (alcohol)

Efectos hormonales (embarazo)

Factores emocionales

### **Características de una piel sensible**

Frágil y fina

Escasa melanina con insuficiente protección

Bajo nivel de barrera epicutanea

Capilares sanguíneos reactivos



## FOTOTIPOS CUTANEOS

El fototipo es la capacidad de adaptación al sol que tiene cada persona desde que nace, es decir, el conjunto de características que determinan si una piel se broncea o no, y cómo y en qué grado lo hace. Cuanto más baja sea esta capacidad, menos se contrarrestarán los efectos de las radiaciones solares en la piel.

- La clasificación de fototipos aceptada a nivel internacional mide los tipos de piel en función de la sensibilidad a la radiación ultravioleta, la formación de eritemas o pequeñas inflamaciones de la piel y sus características.
- Según dicha clasificación existen hasta seis fototipos.
- Una vez conocido cuál es el nuestro debemos seguir una serie de recomendaciones y protegernos del sol con un fotoprotector adecuado.



○ **FPS: factor de protección solar o índice de protección solar es un índice que indica el tiempo que una persona puede estar expuesta al sol sin sufrir quemaduras**

Nivel de radiación (UVI)	Piel Clara		Piel Oscura	
	Exposición máx. sin protección	Índice protección indicado	Exposición máx. sin protección	Índice protección indicado
0-2 (bajo)	80 minutos	15	110 minutos	8
3-5 (moderado)	40 minutos	25	60 minutos	15
6-7 (alto)	25 minutos	30	35 minutos	25
8-10 (muy alto) Verano	20 minutos	50+	30 minutos	30
11+ (extremo) Verano	15 minutos	50+	25 minutos	50+

## MODIFICACION DE FITZPATRICK

- FOTOTIPO I: piel blanca, muy sensible, que siempre se quema y nunca se broncea
- FOTOTIPO II: piel blanca, muy sensible, que siempre se quema, se broncea mínimamente y con dificultad.
- FOTOTIPO III: piel blanca, sensible, se quema mínimamente se broncea gradualmente con dificultad.
- FOTOTIPO IV: piel castaña clara, moderadamente sensible, se quema mínimamente y siempre se broncea bien.
- FOTOTIPO V: piel castaña, mínimamente sensible, rara vez se quema y se broncea al instante.
- FOTOTIPO VI: piel castaña oscura, mínimamente sensible a insensible, nunca se quema y se broncea profundamente.

