



LA PIEL



Estudiaremos LA PIEL por
su importancia en la
Formación de los Dibujos
Digitales.





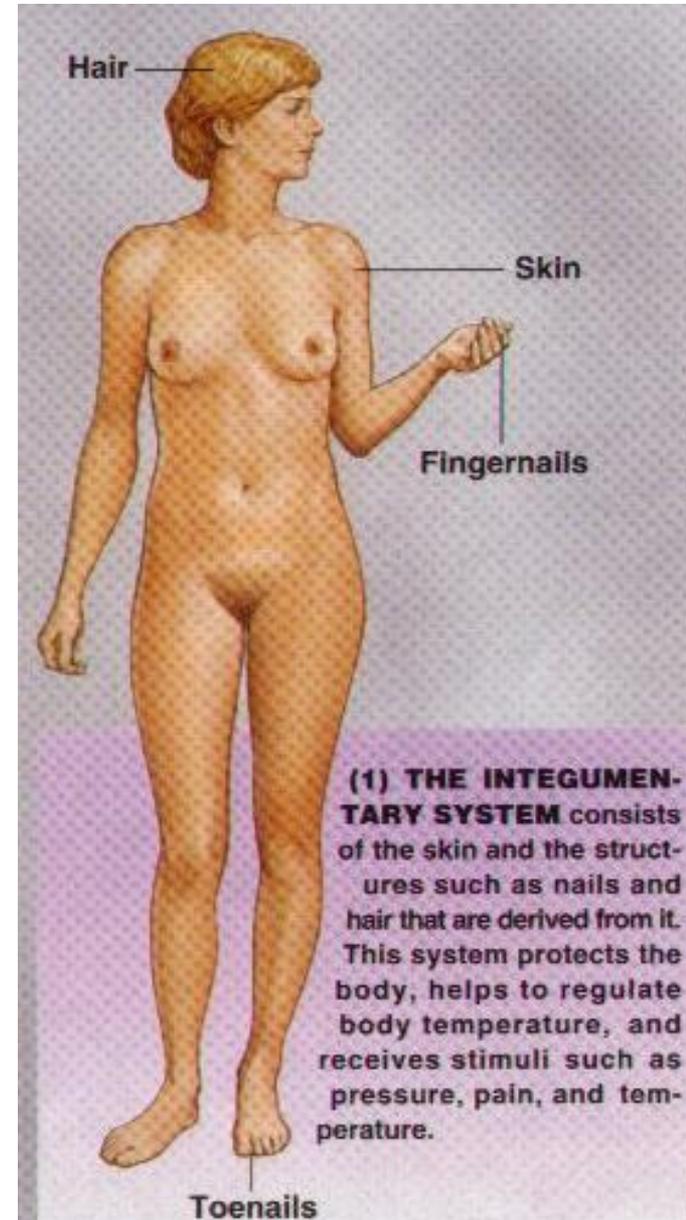
LA PIEL

- **DEFINICION:** La piel es el órgano más grande del cuerpo humano, es una membrana que envuelve toda la superficie corporal. Representa alrededor del 12% del peso completo de una persona y mide alrededor de 2 metros cuadrados, ocupa cerca del un tercio de la sangre corporal.



LA PIEL

- FINALIDAD es proteger el tejido subyacente y los órganos profundos, de los agentes del medio ambiente, ayudada para esto por formaciones especiales como los pelos y las uñas





ALGUNAS FUNCIONES DE LA PIEL

1. PROTECTORA
2. EXCRETORA
3. MANTIENE LA TEMPERATURA INTERNA
4. SENTIDO DEL TACTO



ALGUNAS FUNCIONES DE LA PIEL

- 1. PROTECTORA
- Protege todo dentro de nuestro cuerpo, los órganos subyacentes contra los peligros que podrían alcanzarle en su funcionalismo o bien en su constitución anatómica. Sin la piel los músculos, huesos y órganos estarían expuestos.

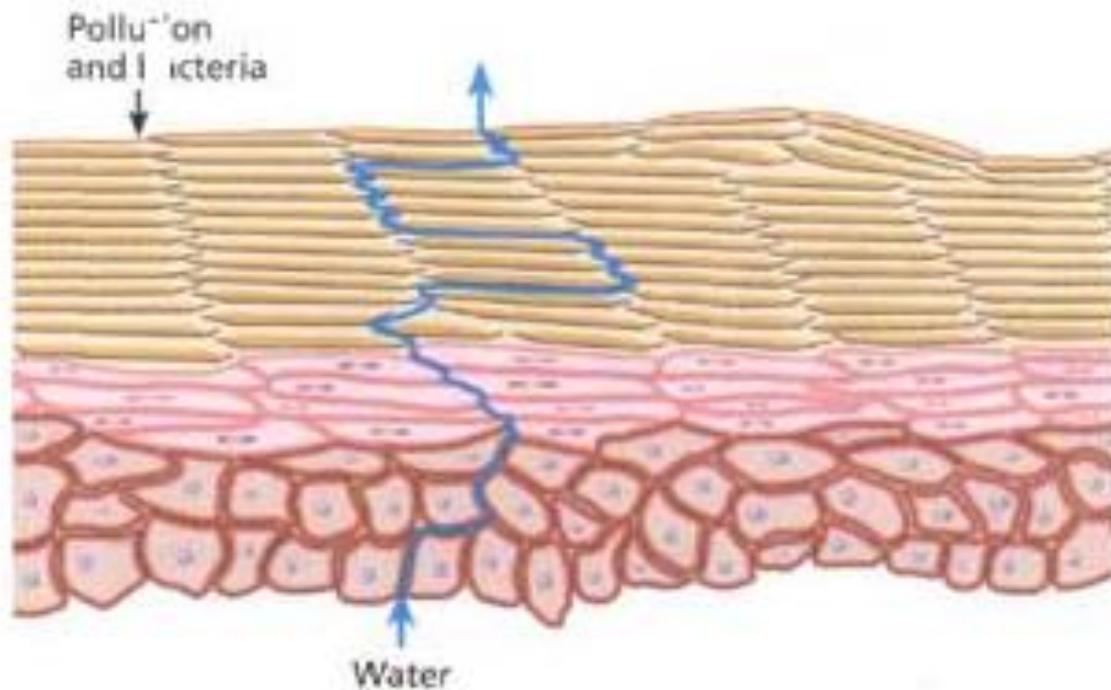


ALGUNAS FUNCIONES DE LA PIEL

2. EXCRETORA

Por medio de las glándulas sudoríparas y sebáceas elimina materias de desecho de las combustiones internas de organismo.

Redclase



The tightly packed cells of the stratum corneum (top) provide a barrier against harmful material from the outside world, as well as protection against water loss.



ALGUNAS FUNCIONES DE LA PIEL

- 3. MANTIENE LA TEMPERATURA INTERNA

Mantiene la temperatura interna del organismo a una temperatura constante de 37° celsius. Lo cual logra principalmente por la eliminación y evaporación de sudor.



ALGUNAS FUNCIONES DE LA PIEL

La piel puede ayudar si se siente mucho calor o mucho frío. Las venas, pelos y glándulas sudoríparas cooperan a mantener el cuerpo a la temperatura correcta.

- Si se fuera a correr en un ambiente de mucho calor, el cuerpo se sobrecalentaría o
- si se estuviera en el exterior a una temperatura baja la temperatura interna podría bajar.
- en ambos casos la piel ayuda



ALGUNAS FUNCIONES DE LA PIEL

- El cuerpo es inteligente. Sabe como mantener la temperatura interna del cuerpo, de las células, a 37 grados Celsius (98.6 grados Fahrenheit).
- La piel puede responder a mensajes enviados por el hipotálamo, el termómetro interno del cerebro.



ALGUNAS FUNCIONES DE LA PIEL

Si se corre en un día caluroso las venas obtienen la señal desde el hipotálamo para liberar algo del calor corporal.

Ellas lo hacen acercando la sangre tibia hacia la superficie de la piel.

Por eso, es que a veces se nos pone la cara roja cuando hacemos algún deporte



ALGUNAS FUNCIONES DE LA PIEL

- Para bajar la temperatura, las glándulas sudoríparas también entran en acción produciendo más sudor para liberar calor corporal al exterior (aire). Una vez que el sudor alcanza el aire se evapora (cambia de líquido a vapor) sobre la piel, y la enfría.

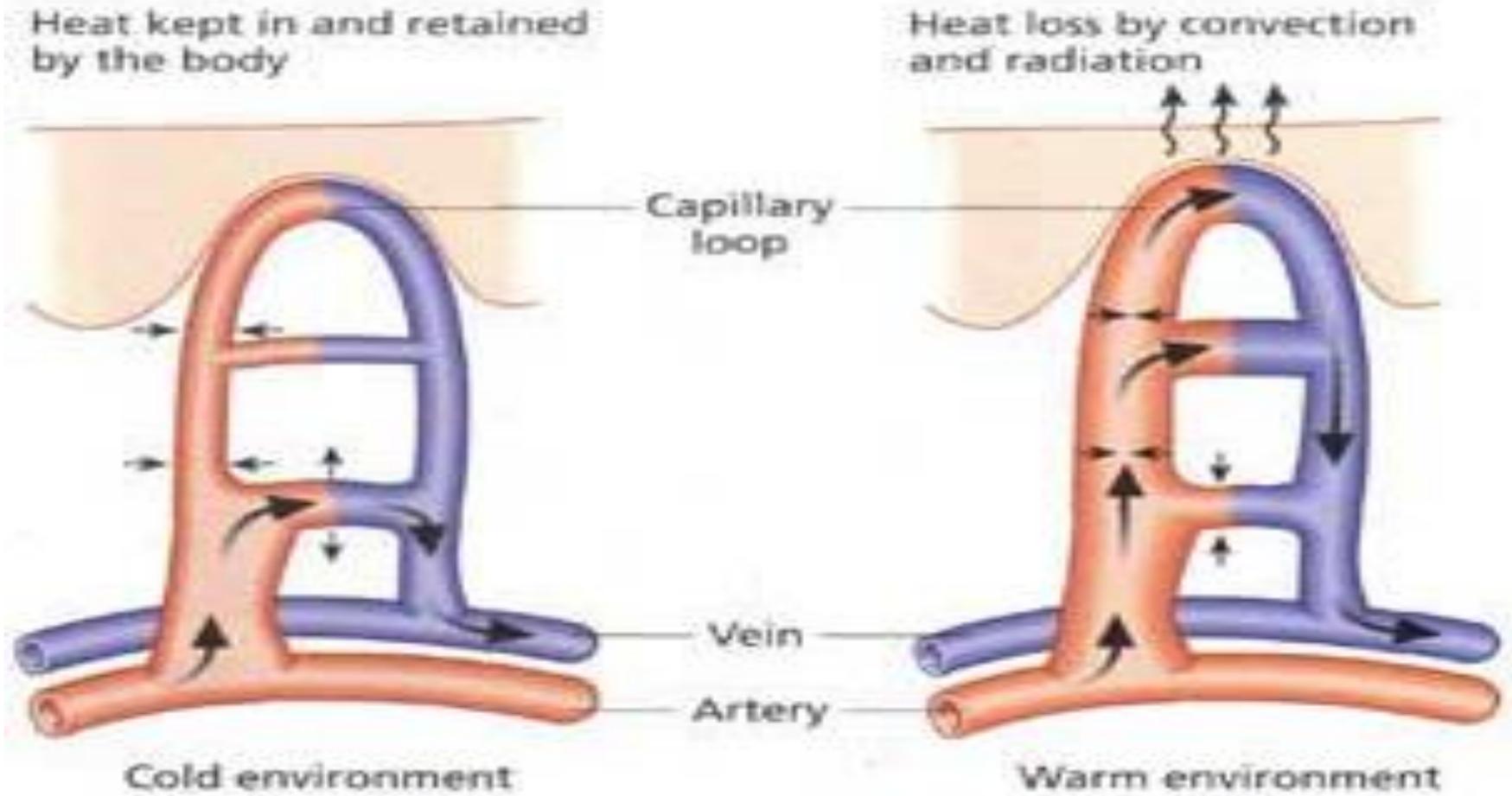


ALGUNAS FUNCIONES DE LA PIEL

¿Que pasa cuando el cuerpo esta muy frio ?

Las venas evitan que tu cuerpo pierda calor, adelgazándose o contrayéndose tanto como sea posible para mantener la temperatura y evitar que ésta se pierda por la superficie de la piel.

Temperatura Externa





ALGUNAS FUNCIONES DE LA PIEL

- 4. SENTIDO DEL TACTO es el órgano fundamental del sentido del tacto.
- Las terminaciones nerviosas en la dermis, trabajan con el cerebro y con el sistema nervioso indicándonos como son los objetos que tocamos suaves, ásperos, fríos, calientes.
- Los nervios envían este mensaje al cerebro, el que ordena inmediatamente a los músculos retirar la mano, esto ocurre en milésimas de segundos, sin siquiera pensar.



CONSTITUCION DE LA PIEL

En un corte perpendicular de la piel se pueden distinguir las siguientes capas:

- EPIDERMIS
- DERMIS O CORION
- HIPODERMIS

Nos abocaremos al estudio de las dos primeras capas por su importancia para la dactiloscopia.

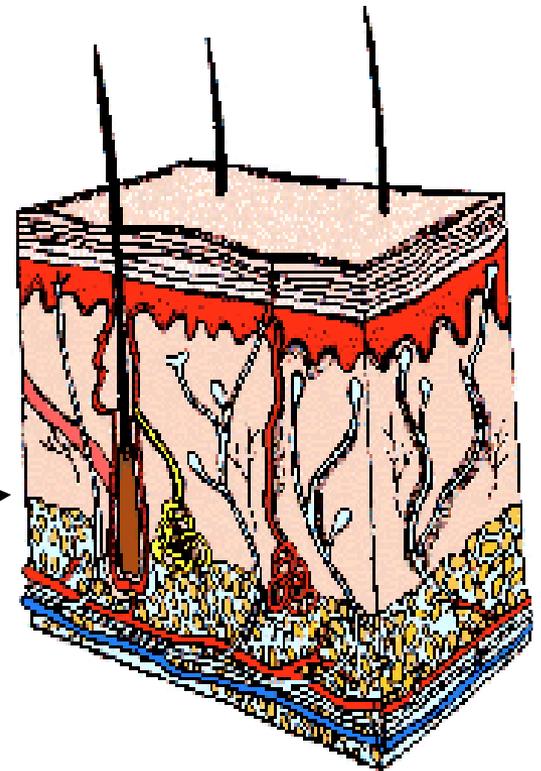
PIEL COMPUESTA DE CAPAS DE CÉLULAS

EPIDERMIS - EXTERNA

DERMIS - INTERNA

PAPILAS DERMICAS-
INTERMEDIAS

HIPODERMIS



Th Skin - Cut w v Vi w



EPIDERMIS - EXTERNA

- Es la capa más superficial y delgada, en general solo tiene un grosor cercano a la cincuentava parte de un centímetro, pero puede alcanzar hasta 1,5 milímetros de espesor, notorios en las palmas de las manos y especialmente en las plantas de los pies.
- Está formada por un conjunto de células epiteliales que se reproducen activamente, empujando a la superficie las células ya desgastadas las que se desprenden en forma escamiformes.



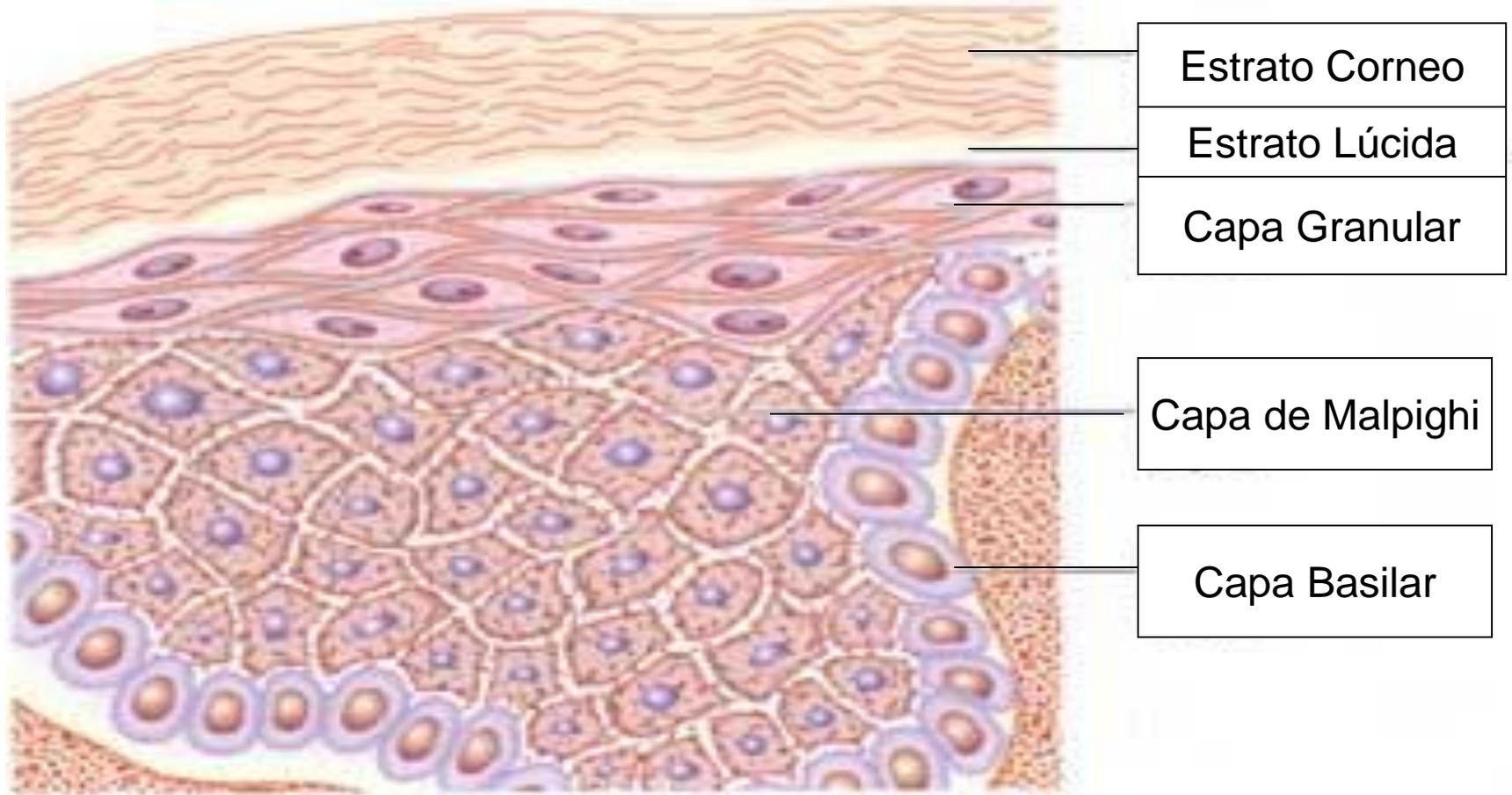
EPIDERMIS - EXTERNA

- La epidermis esta compuesta a su vez por capas o estratos
- a) capa Cornea;
- b) capa Transparente o Lúcida;
- c) capa Granulosa;
- d) capa de Malpighi;
- e) capa Basilar.

La epidermis



esta compuesta a su vez por



Estrato Corneo

Estrato Lúcida

Capa Granular

Capa de Malpighi

Capa Basilar

Capas o Estratos de la Epidermis



La epidermis está

compuesta a su vez por

- a) capa Cornea: esta compuesta por células de láminas muy delgadas con su protoplasma ya muerto, por lo que son insensibles. Por la hipertrofia de esta capa se producen las callosidades.
- b) capa Transparente o Lúcida: son células aplastadas que poseen eleidina que es una sustancia brillante y un agente activo de la queratización.



La epidermis esta compuesta
a su vez por

- c) capa Granulosa: posee un citoplasma lleno de granulos de queratohialina, que sirven para activar la queratización.
- d) capa de Malpighi: en ella se encuentran los pigmentos que le dan la coloración a la piel (melanina).



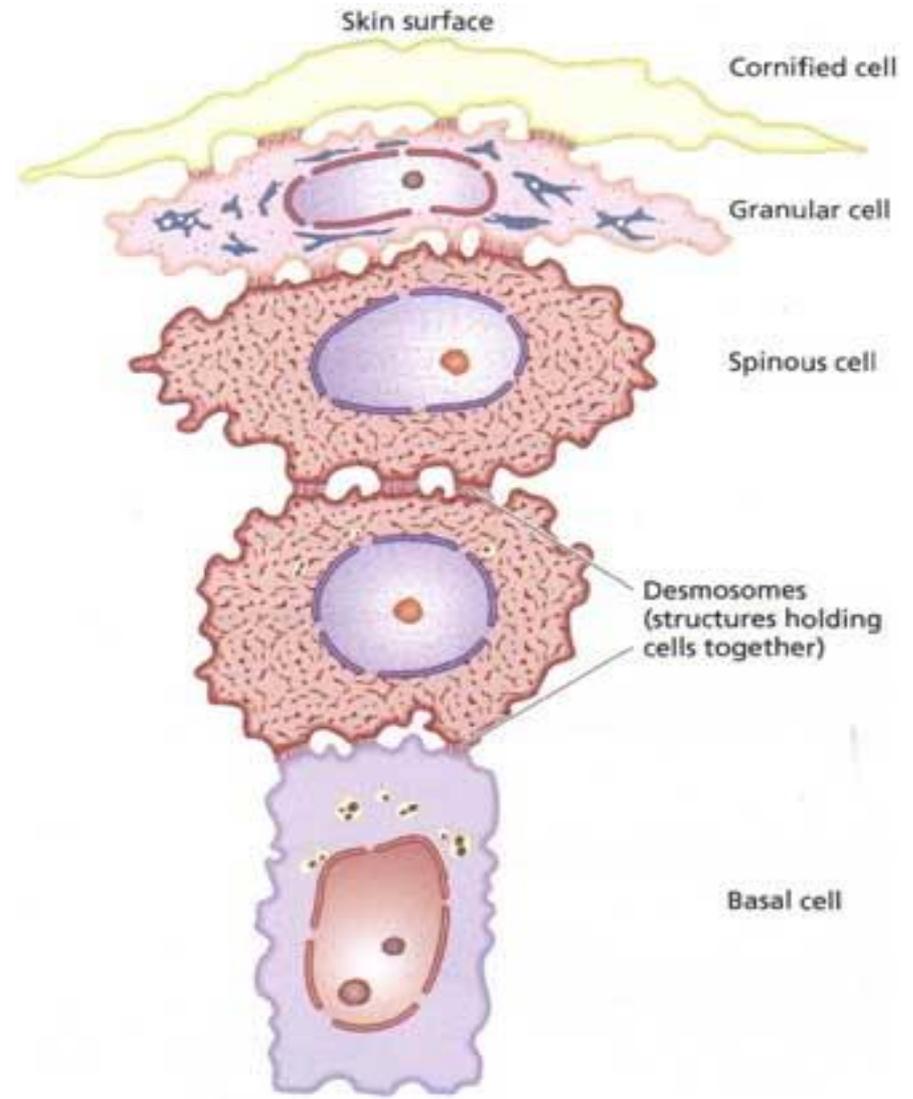
La epidermis esta compuesta
a su vez por

e) capa Basilar: en ella se generan las células cilíndricas, las que van emergiendo al exterior, transformándose paulatinamente en las capas d,c,b y a.



Células epiteliales que empujan a otras células hacia la superficie

Lo anterior explica la renovación de la piel en el ser humano y principalmente cualquier lesión que altere estas capas no deja señal ya que este tejido se reproduce y toma la forma de la capa más profunda (Dermis)





Descamación de la epidermis





DERMIS o CORION - INTERNA

- Es la capa más gruesa y esta ubicada inmediatamente debajo de la epidermis. Puede alcanzar hasta 3 mm., de grosor, su importancia en la dactiloscopia es fundamental, ya que es en ella donde se encuentran las papilas dermicas, elemento fundamental para la formación de los dibujos dactilares que se estudiaran más adelante.

Redclase DERMIS o CORION



a su vez consta de dos capas:

- Región Papilar: se encuentra inmediatamente debajo de la epidermis;
- Región Fibrosa, es más gruesa que la anterior y más profunda.

La Dermis esta constituida además por:

- Tejidos conjuntivo;
- Fibras elásticas;
- Fibras Musculares lisas y
- Tejidos adiposos



HIPODERMIS

- Formada por queratina y fibroblastos, en ella se producen lípidos.



PARTICULARIDADES QUE PRESENTA LA PIEL

La superficie exterior de la piel, dista mucho de ser lisa. Al examinar las áreas circunscritas a las palmas de las manos y plantas de los pies, podemos notar la existencia de:

- 1.- Crestas o eminencias papilares
- 2.- Surcos o pliegues
- 3.- Orificios

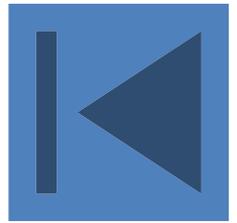
Redclase Crestas o eminencias papilares



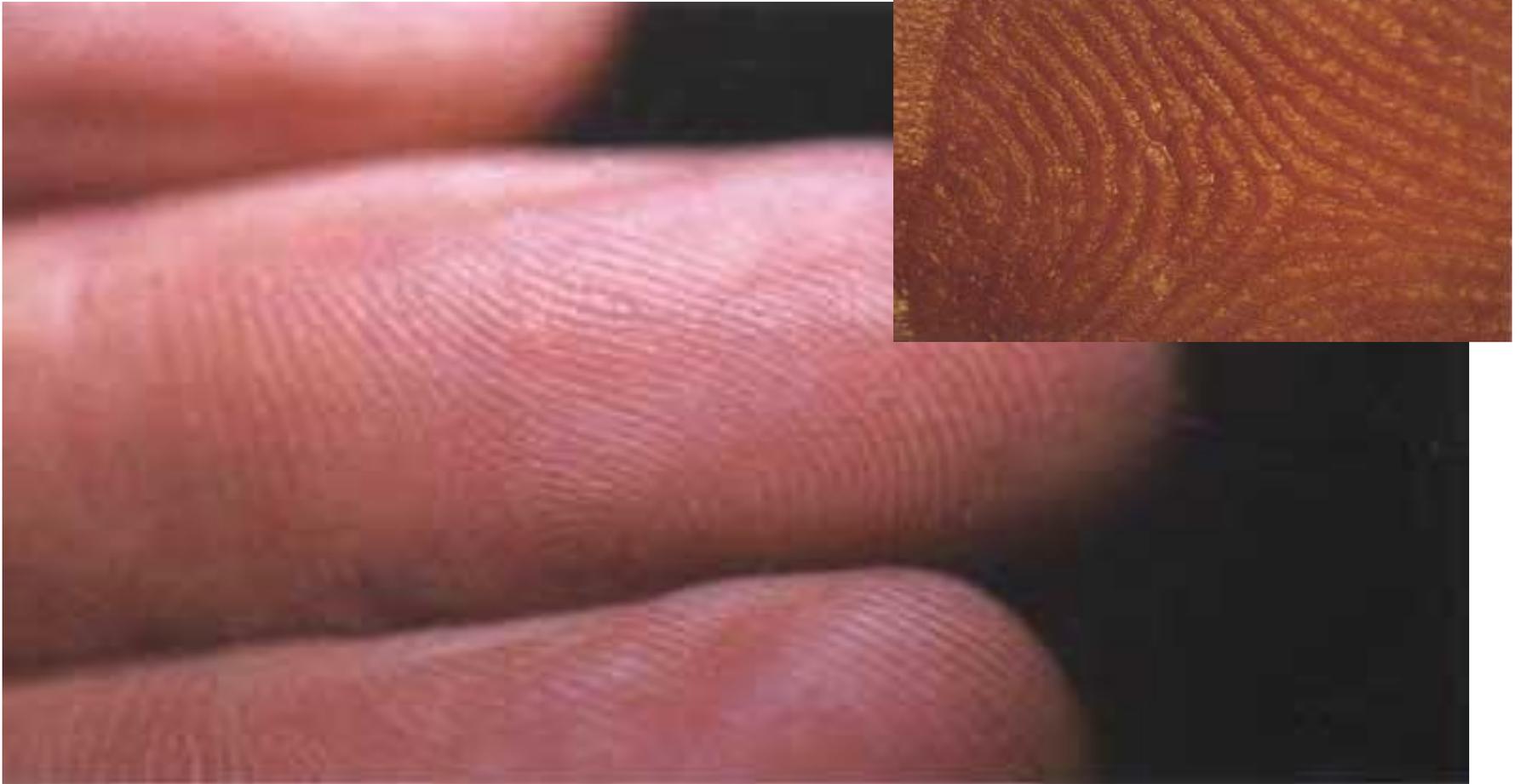
Las crestas pueden ser de dos clases:

Permanentes y Temporales

- **Permanentes** formadas por la papilas de la dermis. Son principalmente visibles en las palmas de las manos y en la plantas de los pies, en donde se disponen en hileras regulares, rectilneas, curvilneas. En el pulplejo de los dedos forman un sistema de curvas concéntricas de concavidad dirigida hacia arriba.
- **Temporales**; se forman por la proyección hacia fuera de los folículos pilosos, bajo la influencia del frío o a consecuencia de una emoción.



Papilas Permanentes





Crestas o eminencias papilares temporales

En algunas oportunidades se puede notar sobre la piel algunas pequeñas elevaciones. Llamadas comúnmente piel de gallina, pero su nombre es reflejo pilomotor. Este reflejo hace que pequeños músculos especiales (llamados músculos pilo erectores), se eleven donde están los bellos dejando a estos últimos muy parados.



2.- Surcos o pliegues

- La cara externa de la piel presenta:
- a) Surcos interpapilares, separan una de otra las hileras de papilas.
- b) Pliegues musculares, se producen en las porciones del tegumento donde se insertan los músculos, (pliegues de la frente y cara).

2.- Surcos o pliegues



- c) Pliegues articulares o de locomoción, están situados en la proximidad de las articulaciones (pliegues de las manos, líneas de las manos, pliegue de la cara anterior del codo y de la muñeca).





- d) Pliegues seniles, están constituidos por las arrugas propias de la vejez y resultan de la desaparición progresiva de la grasa subcutánea.

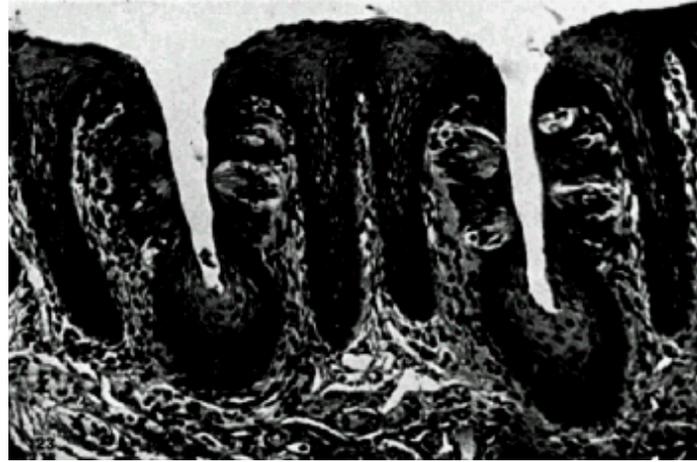




3.- Orificios

- La superficie externa de la piel presenta innumerables orificios de formas y dimensiones muy variables y corresponden a:
 - A.- Folículos pilosos; dan paso a los pelos.
 - B.- Glándulas Sebáceas y sudoríparas; por las que se excretan materias sebáceas y el sudor.

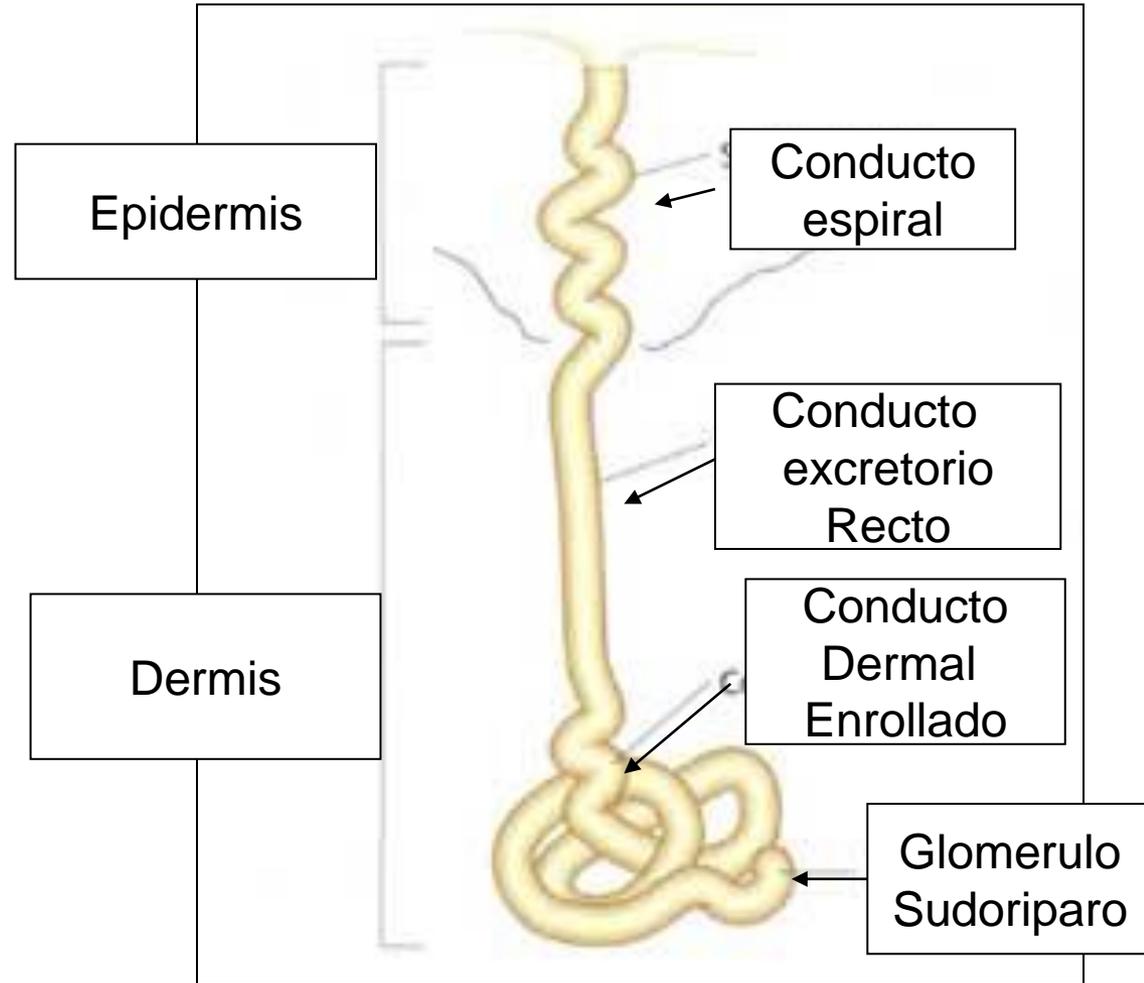
PIEL



LAS PAPILAS DERMICAS CONTIENEN POROS

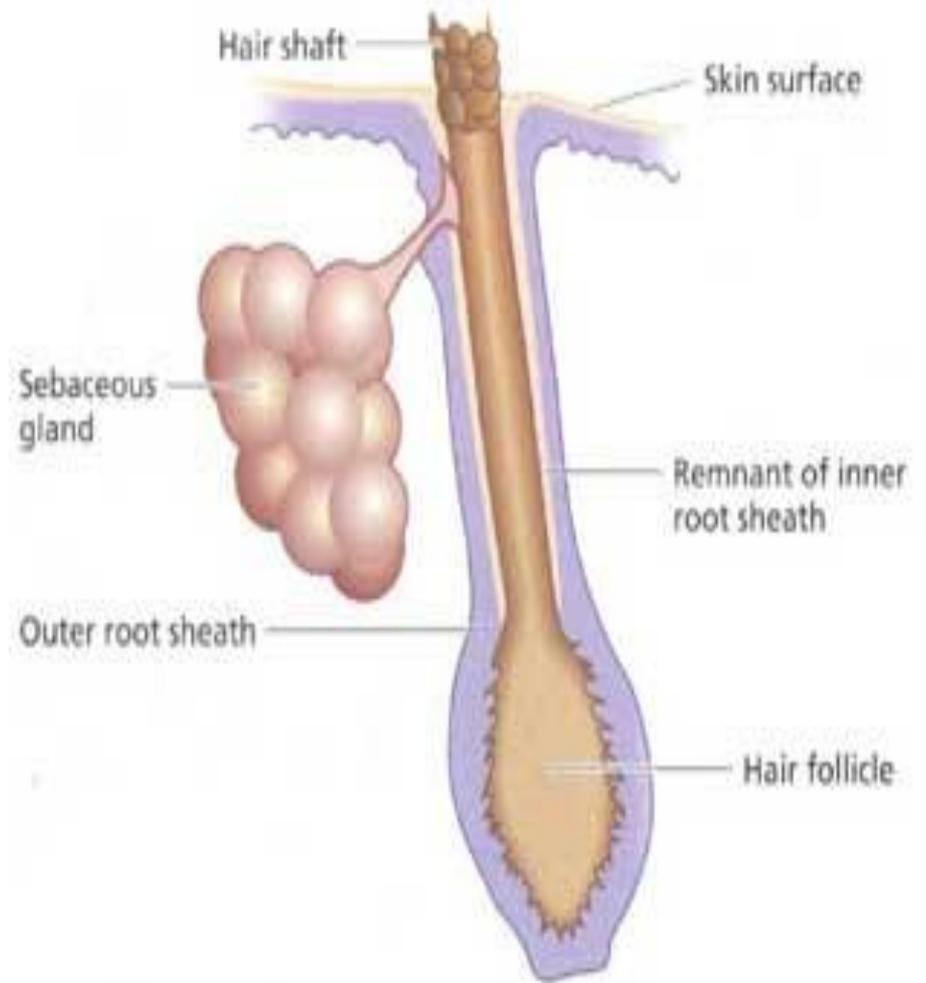
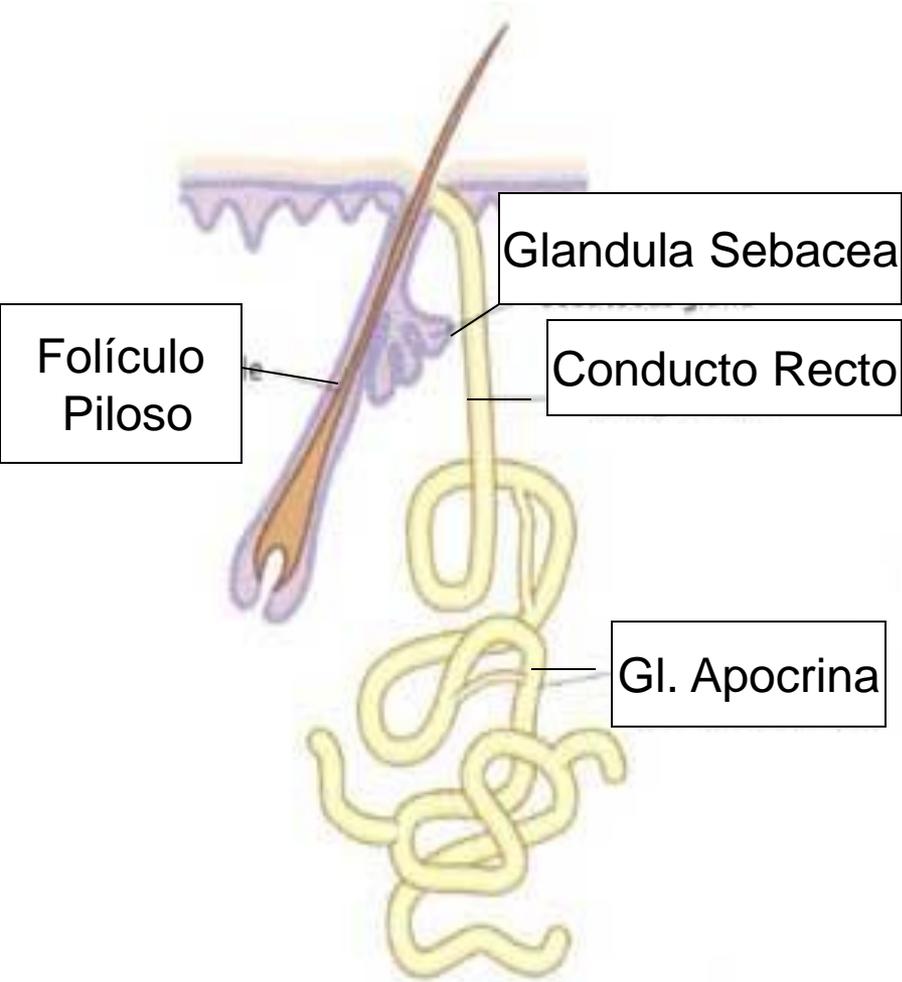
Son orificios para los ductos de las glandulas sudoriparas a través de los cuales se elimina transpiración hacia la superficie de la piel

Glándula Sudoripara

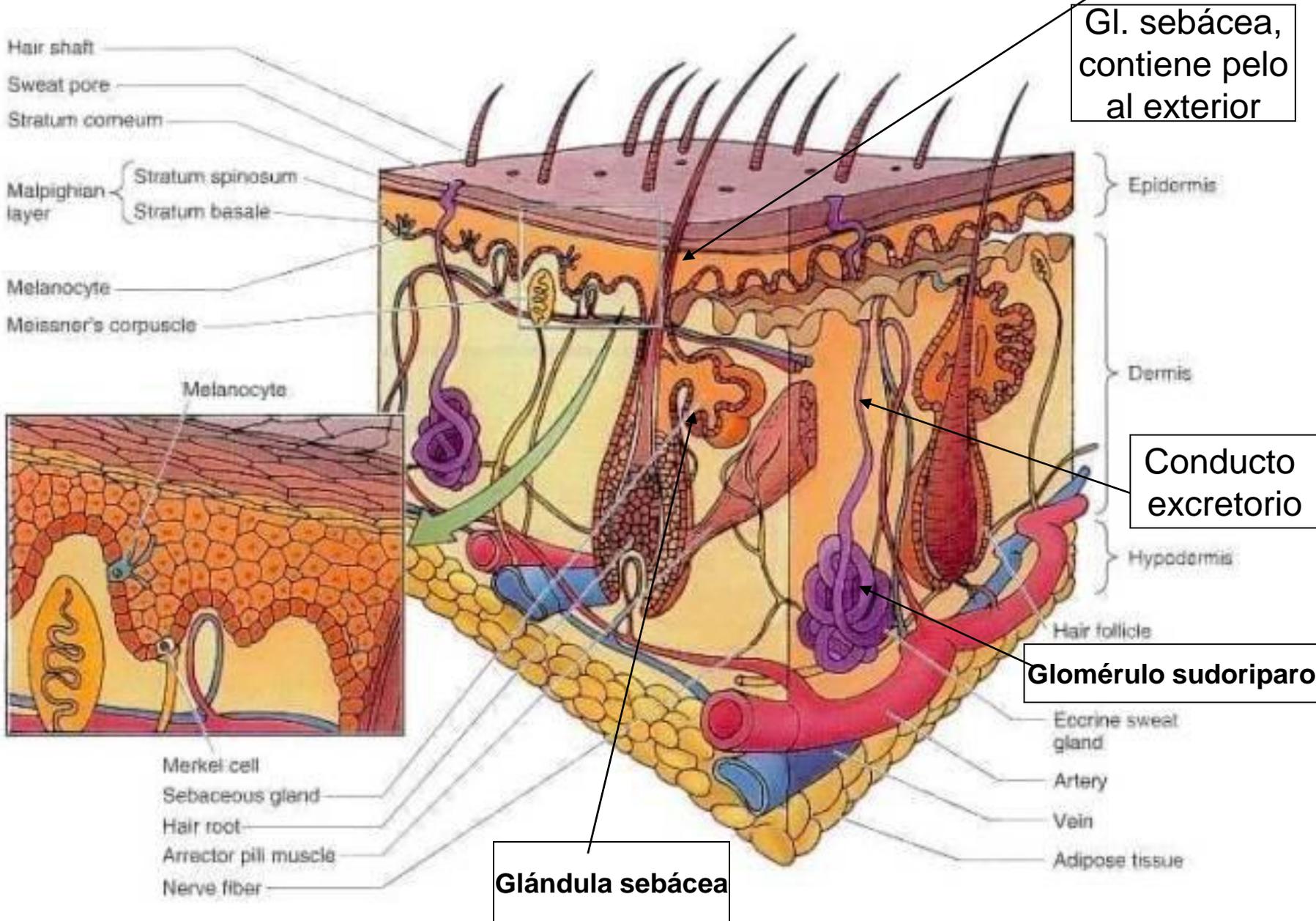




Glándula Sebácea



Glandulas: sudoriparas y sebaceas



Como hemos visto en las capas de la piel existen glándulas (sudoríparas, sebáceas)



Además:

- Vasos sanguíneos; que son finas terminaciones sanguíneas, en el tejido dactilar, palmar y plantar se ubican dentro de algunas papilas (reciben el nombre de papilas vasculares).
- Terminaciones nerviosas; ubicadas en la palma, planta y en interior de algunas papilas (reciben el nombre de papilas nerviosas) en ellas radica la sensibilidad táctil.

Redclase Como hemos visto, aparte de las glándulas



sudoríparas y sebáceas

- Celulas grasas; que forman el tejido adiposos, cuya función es retener en forma de grasa el exceso de alimento.
- Papilas dermicas; que forman la capa externa de la dermis (región papilar). Las papilas son prominencias cónicas separadas por surcos interpapilares



Las Papilas Dérmicas pueden clasificarse

a) Según su forma:

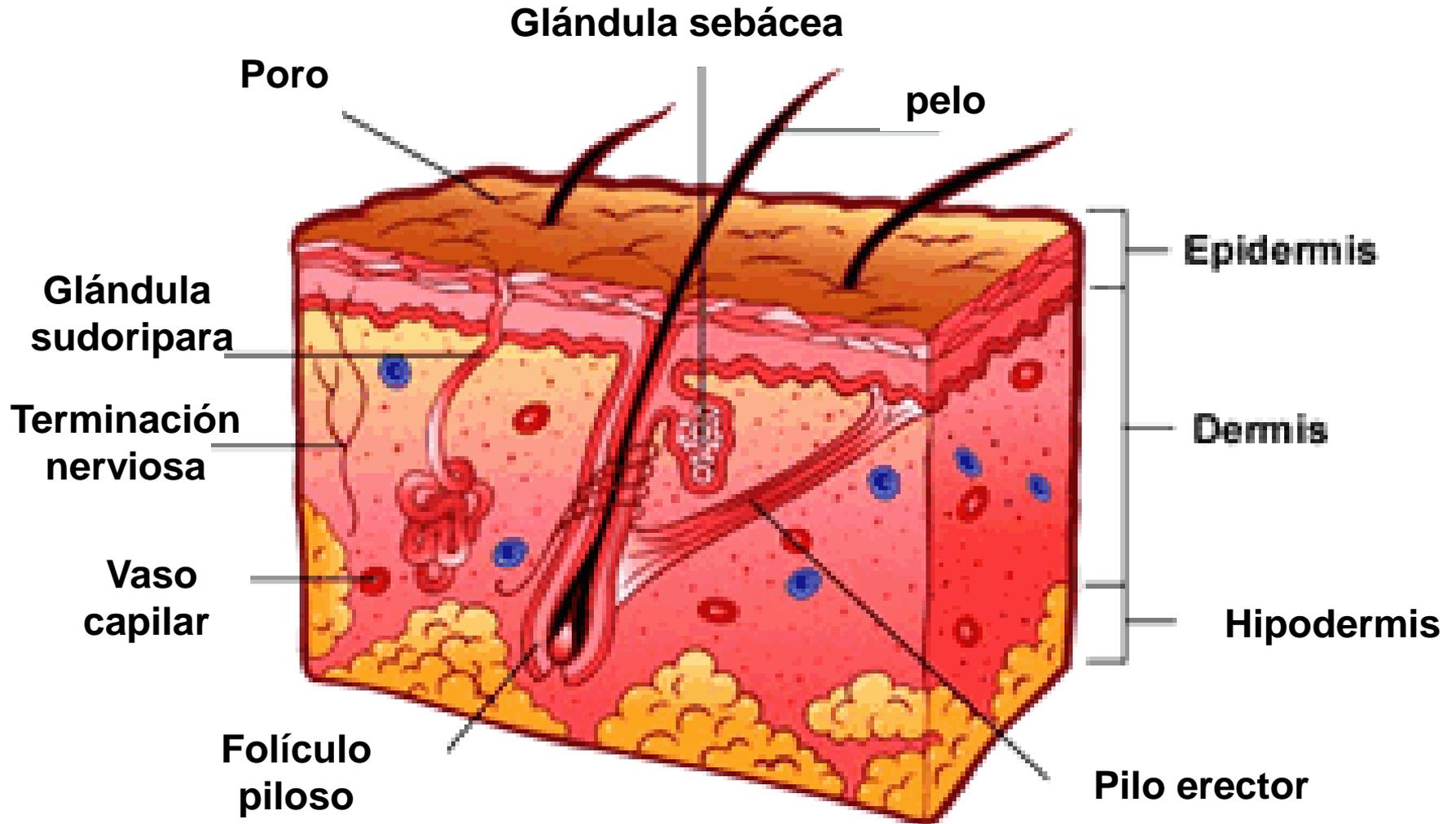
- Simples: Por cada base presentan un solo vértice.
- Compuestas: tienen entre dos y cinco vértices por cada base.

b) Según su núcleo:

- Nerviosas: tienen su centro en las terminaciones nerviosas.
- Vasculares: tienen su centro en las terminaciones sanguíneas.

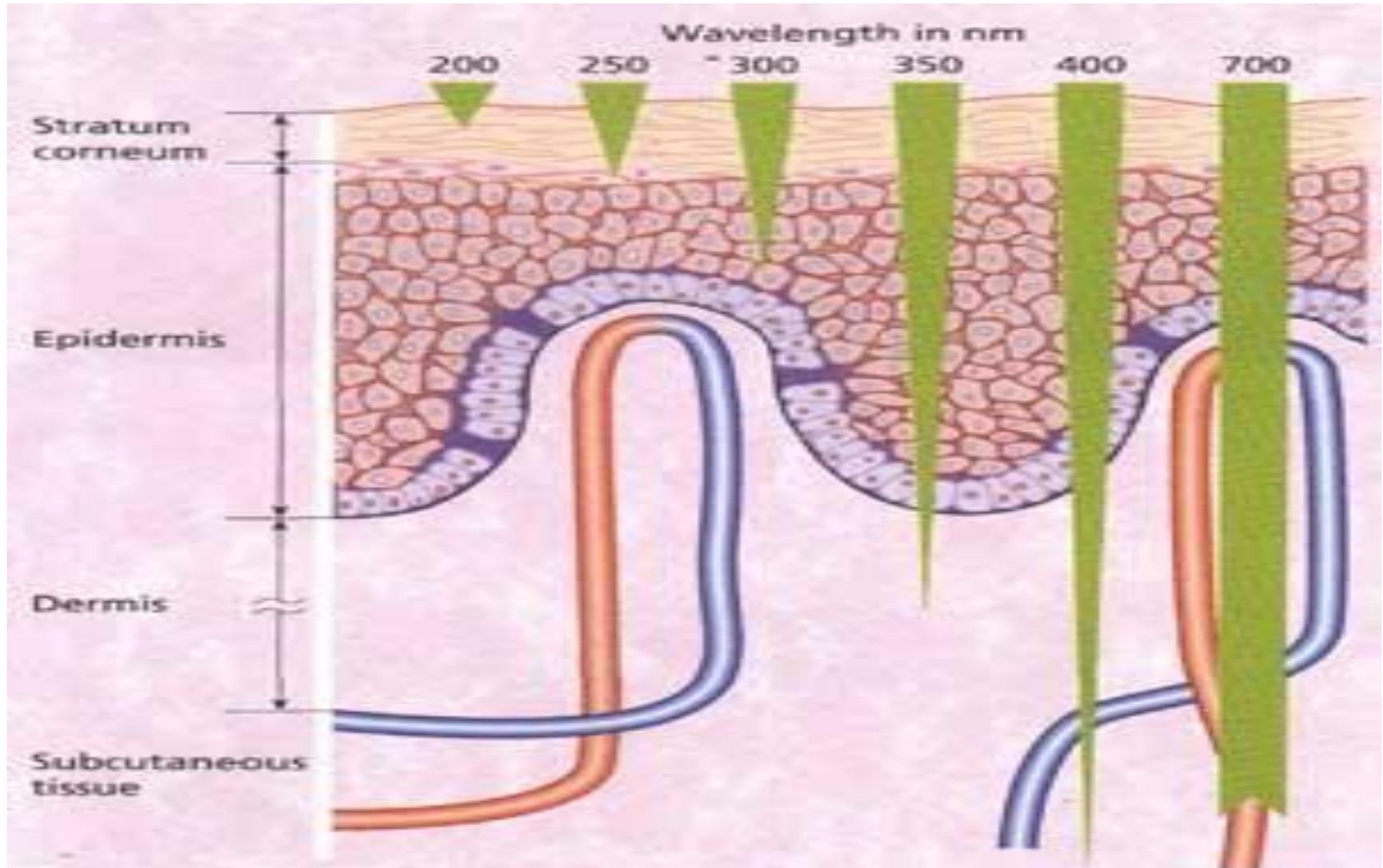


Corte perpendicular de la piel





Penetración de la radiación UV en la piel (UVC 100 a 290, UVB 290 a 320, UVA 320 a 400)





Algunas definiciones

eleidina: Sustancia oleosa, semejante a la queratina, que se encuentra en las células del estrato lúcido de la epidermis y que se solidifica al ponerse en contacto con el aire.

Queratohialina

- **Queratohialina:** Sustancia córnea de las células del estrato granuloso de la piel.



Algunas definiciones

- **queratina:** Proteína fibrosa e indisoluble, con propiedades ligeramente ácidas, presente en la epidermis y en los anexos de la piel (pelo, uñas). Realiza una función de protección de la epidermis ofreciendo gran resistencia frente a la penetración de sustancias extrañas en la piel.

Encontramos dos tipos de queratina: la queratina blanda, que se encuentra en la capa córnea y en el interior del pelo; y la queratina dura, con mayor contenido en azufre, que se encuentra en la cutícula del pelo y en las uñas.

queratinización: Proceso de formación de la capa córnea y el pelo



FIN

PRESENTACION