

Sistema Tegumentario

El sistema tegumentario está formado por la piel y sus anexos. La piel o tegumento es el órgano que delimita el cuerpo de un ser vivo, es decir, cubre su superficie exterior y es la primera barrera protectora del organismo. En la piel colaboran distintos tejidos para realizar sus funciones especializadas, entre las que se encuentran:

- Ser *permeable*, esto lo permite su epitelio.
- Tener *resistencia mecánica* proporcionada por una matriz extracelular compuesta por fibroblastos (célula alargada).
- Necesita irrigación sanguínea para el intercambio de sustancias a través del tejido epitelial de los vasos sanguíneos.

La piel está constituida por tres capas: un epitelio, la *epidermis*, que es el tejido especializado de este órgano (parte externa); un tejido conjuntivo que es la *dermis* (parte media) y la *hipodermis* (capa más profunda).

Epidermis

La *epidermis* es el tejido del organismo más expuesto a las agresiones, ya que se encuentra en la parte externa (visible). La epidermis consiste en una capa formada principalmente por los llamados queratinocitos (células muertas). Esta capa es constantemente sustituida por la descamación y la renovación.

En su punto más grueso, en las plantas de los pies, por ejemplo, la epidermis puede tener hasta 2 milímetros de espesor, cuando el promedio es 0.05 milímetros.

Sistema Tegumentario

La *epidermis* está dividida en cinco capas desde el interior hasta el exterior:

Estrato de células basales. Esta capa está constituida en su mayor parte por *queratinocitos*, que son los productores de queratina (proteína de la piel) y también contiene melanocitos, que producen la *melanina*, que es el pigmento responsable de la coloración y bronceado de la piel. Las células de Merkel, que también se encuentran en este estrato, se asocian con fibras nerviosas y transmiten parte del tacto (frecuentemente en las palmas de las manos y plantas de los pies).

Estrato espinoso. Los queratinocitos están unidos como una red mediante zonas de adhesión o puentes intercelulares (desmosomas). Si hay una enfermedad, en esta capa probablemente hay retención de agua y se pueden formar ampollas. Aquí también se encuentran las células de Langerhans que forman parte del sistema inmunológico.

Capa transparente. La capa transparente o estrato lúcido se haya sólo en las partes más gruesas de la epidermis.

Capa de células granulares. Los queratinocitos presentes en esta capa contienen gránulos de queratohialina, que causan la queratinización progresiva.

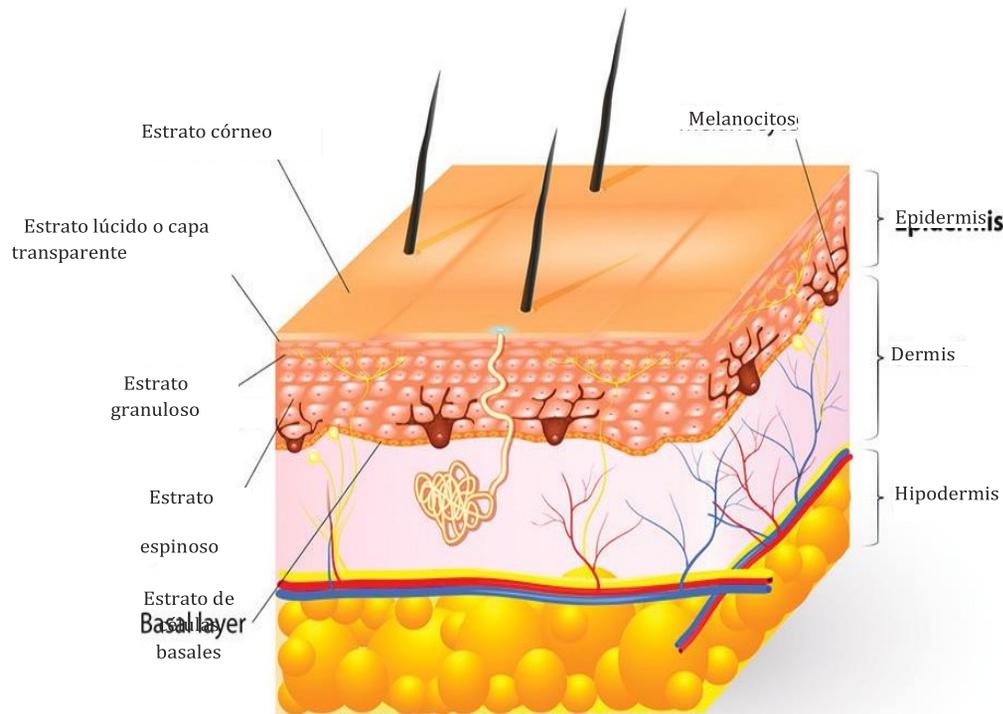
Sistema Tegumentario

Estrato córneo. En la capa córnea de la piel, las células muertas resultantes de los queratinocitos se agrupan junto con las sustancias muertas de la piel. Entonces se desprenden las escamas córneas.

Los *queratinocitos* varían en las distintas capas:

- Células basales: forman la capa más interna, adherida a la membrana basal y son las únicas que se dividen.
- Células espinosas: se disponen en varias capas por encima de las células anteriores, se observan como espinas en el microscopio.
- Células granulares: sus uniones determinan la barrera de permeabilidad que impide la pérdida de fluidos. Es el límite entre la parte más activa de la piel y la parte más superficial (células muertas).
- Escamas: forman el estrato córneo. Se trata de células muertas reducidas a láminas planas.

Sistema Tegumentario



Dermis

Es el tejido conectivo de la piel. Las fibras colágenas y elásticas de la dermis hacen a la piel más resistente y deformable al mismo tiempo. La dermis forma elevaciones llamadas papilas que se proyectan hacia la epidermis. En algunas partes del cuerpo, como en las palmas de las manos y plantas de los pies, la epidermis acompaña los pliegues de la dermis formando surcos y elevaciones, de ahí las huellas de cada persona. La dermis recibe abundante irrigación sanguínea.

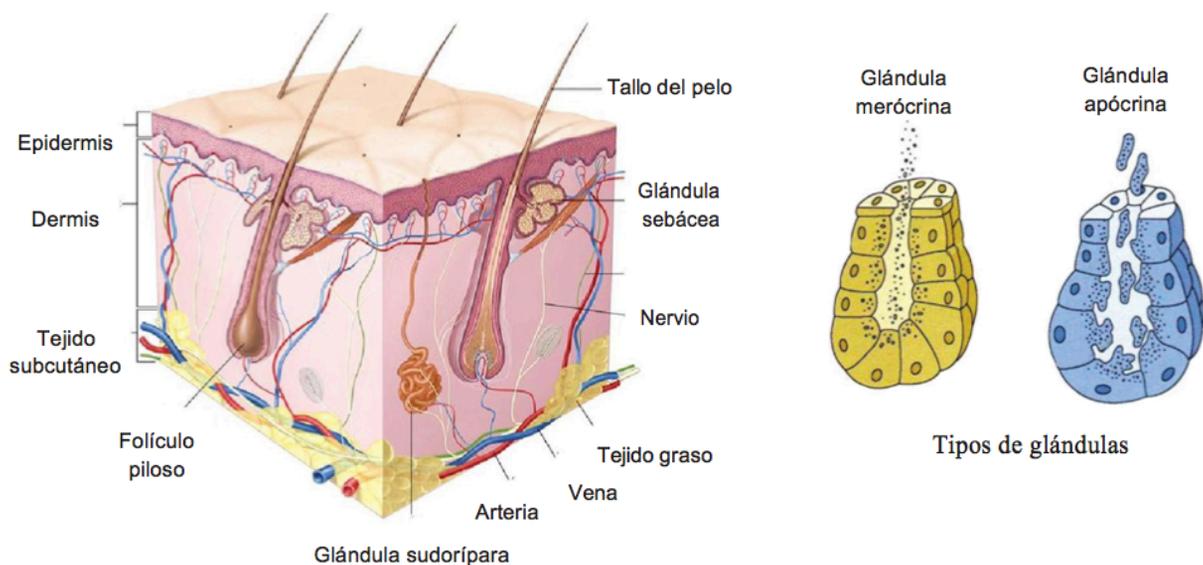
Hipodermis

Llamada panículo adiposo o tejido celular subcutáneo. La hipodermis es la capa más profunda de la piel, está formada por tejido adiposo especializado en la reserva de grasas. El grosor depende de la zona del cuerpo y el estado nutricional del individuo.

Sistema Tegumentario

La grasa acumulada en esta parte es la reserva energética a largo plazo y actúa como aislante térmico ayudando a conservar el calor corporal. En la piel hay tres tipos de glándulas que se desarrollan a partir de la epidermis:

- **Sebáceas.** Secretan sebo, una materia grasa cuya misión es impermeabilizar y lubricar la piel (la mantiene suave y lisa) y el pelo, esto impide el crecimiento de algunos microbios. Sus conductos desembocan en el *folículo piloso*.
- **Sudoríparas.** Secretan sudor que se libera por los poros de la piel. Este sudor contiene, además de los desechos, sustancias que cumplen un papel de defensa contra algunos microbios. Tienen una función refrigerante. Las glándulas sudoríparas pertenecen a dos tipos: *merócrinas*, cuando la secreción es liberada sin dañar la integridad celular, y *apócrinas*, si liberan parte del citoplasma durante la secreción.
- **Mamarias.** Estas glándulas son apócrinas. Su principal función es la producción de leche (hembras) para permitir la nutrición durante los primeros meses de vida del recién nacido.



Sistema Tegumentario

Principales enfermedades del Sistema Tegumentario

La *dermatitis* describe la inflamación de la piel, comienza por un sarpullido que pica, se extiende con el enrojecimiento e hinchazón, este trastorno no es contagioso ni mortal, sin embargo, te mantiene incómodo.



El *pie de atleta* es una infección de la piel que produce comezón, descamación y picazón en varias áreas de la piel, se transmite principalmente en zonas donde hay humedad y la gente camina descalza. Afecta principalmente a los pies o la ingle.

Alopecia areata es un trastorno en el que el sistema inmunológico ataca los folículos pilosos, es decir, se pierde pelo de algunas o todas las regiones del cuerpo.

La *psoriasis* es otra enfermedad que no es contagiosa, sin embargo, es crónica y autoinmune. La producción excesiva de la piel conduce a la acumulación de células de la piel que tienen un color blanco plateado, hay inflamación y enrojecimiento de la zona afectada, se encuentran en las rodillas, codos, cuero cabelludo, genitales, entre otras.

Las *verrugas* son tumores redondos que son producidos por el virus del papiloma humano, son contagiosas a través del contacto.

Además de las enfermedades mencionadas se presentan también *herpes*, *ampollas*, entre otras.