



Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Preparatoria No. 3

L. en M. José Alberto Baños Vázquez.

Biología

La Piel: Estructura y Función.

**PREPA  
TRES**

### Unidad III.

#### Objetivo general:

Otorgar al alumno el conocimiento sobre la estructura y función de la piel dentro del sistema tegumentario.

#### Aprendizaje esperado:

El alumno será capaz de identificar las distintas partes y funciones que realiza la piel (sistema tegumentario).

#### Competencias genéricas a Desarrollar:

- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.

# Resumen

La piel es un órgano indispensable para la vida animal. Consta de tres capas bien diferenciadas: epidermis, dermis e hipodermis, cada una de las cuales desempeñan una serie de funciones, interrelacionándose entre sí.

No es uniforme en toda su superficie, existiendo variaciones topográficas debidas a sus diferentes funciones. Así, en palmas y plantas tiene una importante misión de protección y, en consecuencia, muestra una epidermis muy gruesa, con una gran capa córnea y una hipodermis también voluminosa, mientras que en los labios menores de genitales femeninos la piel es muy fina, exquisitamente sensible por la gran cantidad de terminaciones nerviosas libres que posee, y prácticamente carece de hipodermis.

Palabras Clave: piel, dermis, epidermis, hipodermis, vida animal, órgano.

# Abstract

The skin is an indispensable organ for animal life. It consists of three distinct layers: epidermis, dermis and hypodermis, each of which performs a number of interrelated functions.

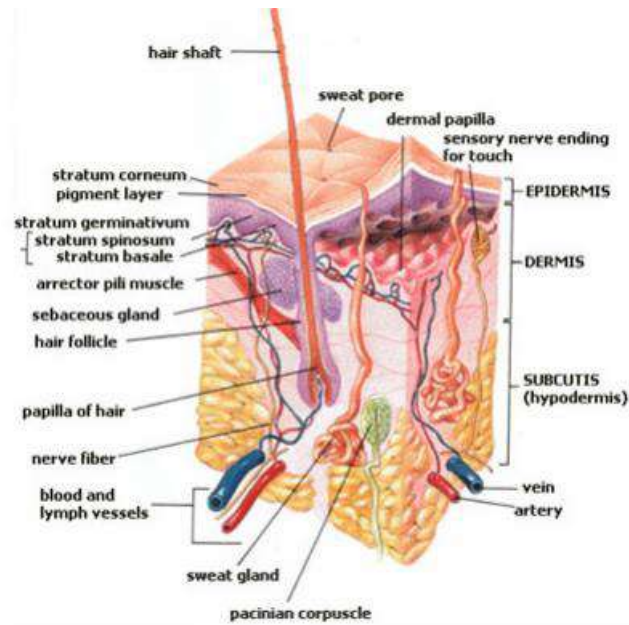
It is not uniform over its entire surface, and there are topographical variations due to its different functions. Thus, on the palms and soles it has an important protective function and, consequently, has a very thick epidermis, with a large horny layer and a voluminous hypodermis, while on the labia minora of the female genitalia the skin is very thin, exquisitely sensitive due to the large number of free nerve endings it possesses, and has practically no hypodermis.

Keywords: skin, dermis, epidermis, hypodermis, animal life, organ.

# La Piel

La piel es la cubierta del cuerpo humano. Separa al organismo del medio ambiente externo y también permite su comunicación. La piel sana funciona como barrera contra lesiones mecánicas, químicas y físicas.

La superficie de este órgano es de alrededor de 2 m<sup>2</sup> (dependiendo de la complejión <altura y peso> del individuo) y un peso de 4kg, suponiendo el 6% del peso corporal, siendo el órgano más grande del cuerpo humano.



Esquema de una sección de todas las capas de la piel (© Lipothyria).

# Funciones

- **Protección:** Dada su textura y composición, protege a los órganos internos de traumatismos mecánicos, físicos y químicos, además de evitar la pérdida de agua y electrolitos desde el interior.
- **Termorregulación:** A través de la vasodilatación y vasoconstricción en la piel, se aumenta o reduce la temperatura de la piel, además de la secreción de sudor para refrescar la superficie cutánea.
- **Sensación:** A través de los receptores sensoriales libres y/o corpúsculo-sensoriales se transmiten al cerebro las sensaciones de tacto, presión, vibración, temperatura, dolor y prurito a través de los cordones medulares dorsales.
- **Secreción:** la piel posee diferentes tipos de glándulas excretoras, como sucede con las sudoríparas ecrinas, sudoríparas apocrinas, glándulas sebáceas y las glándulas mamarias.

# Funciones

- **Función Inmunológica:** Los péptidos antimicrobianos son un grupo de péptidos presentes en la superficie cutánea, actuando como antibióticos naturales. Estos péptidos participan en los procesos celulares de la defensa inmune y reparación tisular.
- **Producción de Vitamina D:** La piel es el único órgano donde se realiza la transformación completa del 7-dehidrocolesterol en calcitriol (1,25-dihidroxitamina D3) dadas las condiciones fisiológicas de interacción con la radiación UVB.
- **Excreción:** Realmente, son muy pocas las sustancias que se eliminan, sin embargo, y dadas ciertas condiciones patológicas, se pueden perder elementos constitutivos del epitelio, como azufre y proteínas.

# Tejido Subcutáneo o Hipodermis

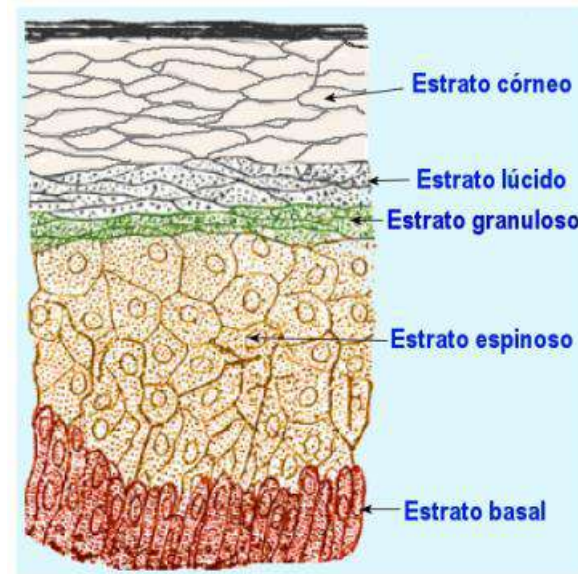
Esta capa está formada de tejido conectivo laxo y muchas de sus fibras se fijan a las de la dermis, formando franjas de anclaje, fijando así la piel a las estructuras subyacentes (fascia, periostio o pericondrio). El espesor de la hipodermis es muy variable dependiendo de la localización, el peso corporal, el sexo o la edad. Está formada por tejido adiposo (de ahí las denominaciones de grasa subcutánea o panículo adiposo).



# Epidermis

Es un epitelio plano poliestratificado y queratinizado que cubre la totalidad de la superficie corporal. Es la capa de la piel con mayor número de células y con una dinámica de recambio extraordinariamente grande. Presenta un espesor variable, con un valor medio de 0,1 mm., pudiendo alcanzar en zonas como las plantas de los pies y las palmas de las manos espesores de hasta 1 ó 2 mm. Está normalmente compuesta por cuatro capas diferentes que desde el exterior hacia el interior serían:

- Capa córnea (stratum corneum).
- Capa granular (stratum granulosum).
- Capa de células espinosas (stratum spinosum).
- Capa basal (stratum basale)



Estratos de la piel (© GarciaGerry).

# Dermis

Es la estructura de soporte de la piel y le proporciona resistencia y elasticidad. Está formada básicamente de tejido conectivo fibroelástico. La matriz extracelular contiene una elevada proporción de fibras, no muy compactadas, de colágeno (>75%), elastina y reticulina.

Es un tejido vascularizado que sirve de soporte y alimento a la epidermis. Constituye la mayor masa de la piel y su grosor máximo es de unos 5 mm.

Histológicamente, se divide en dos capas, que desde el exterior al interior son:

- La capa papilar (stratum papillare).
- La capa reticular (stratum reticulare).

# Anexos de la Piel

## Pelo.

Son estructuras queratinizadas situadas en casi toda la superficie de la piel (excepto palmas, plantas, labios, pezones, partes de genitales externos y extremos distales de los dedos) y que asientan en una invaginación epidérmica. Tienen dos partes claramente diferenciadas: tallo y raíz o folículos piloso.

## Glándulas sebáceas.

Son glándulas holocrinas que producen lípidos que ayudan a mantener el manto hidrolipídico de la piel. Se encuentran localizadas en toda la piel excepto en palmas y plantas. Su conductor excretor desemboca en el folículo piloso.

## Uñas.

Tienen como funciones: protección de la región distal de los dedos, defensa y "pinza" para manejar objetos pequeños. Las uñas de las manos tienen un crecimiento máximo de 3,5 mm al mes. La lámina ungueal de forma rectangular es la estructura más visible de las uñas. Está formada por queratina y adherida fuertemente al lecho ungueal, aproximadamente un cuarto de las uñas está cubierto por el reborde proximal.



Anatomía externa de la uña  
(© Basquetteur).

# Referencias

Andrade, A. S. (s.d.). UNAM. Recuperado de Universidad Nacional Autónoma de México:  
[http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/PDF/Portal%20de%20Recursos%20en%20Linea/Presentaciones/SISTEMA\\_TEGUMENTARIO.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/PDF/Portal%20de%20Recursos%20en%20Linea/Presentaciones/SISTEMA_TEGUMENTARIO.pdf)

Buendía Eisman, A., Mazuecos Blanca, J., & Camacho Martínez, F. M. (2018). Manual de Dermatología. Sevilla: Grupo Aula Médica.

Merino Pérez, J., & Noriega Borge, M. J. (s.d.). Universidad de Cantabria. Recuperado de Universidad de Cantabria:  
<https://ocw.unican.es/pluginfile.php/879/course/section/967/Tema%252011-Bloque%2520II-La%2520Piel.%2520Estructura%2520y%2520Funciones.pdf>