



Ensayo.

Nombre del alumno (a): Karla Lilian Martínez Bustamante.

Nombre del tema: Sistema tegumentario.

Parcial: I

Nombre de la Materia: Morfología y Función

Nombre del profesor: Roxana López Cruz

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: 3° cuatrimestre

Pichucalco, Chis A 15 de junio del 2025

Introducción

El cuerpo humano se encuentra dotado de sistemas complejos que trabajan en conjunto para garantizar el mantenimiento de la vida. Entre ellos, el sistema tegumentario cumple una función primordial al constituir la primera línea de defensa contra el entorno. Este sistema, integrado por la piel y sus anexos (uñas, pelos, glándulas sebáceas, sudoríparas y mamarias), no solo protege al organismo, sino que también participa en procesos fundamentales como la regulación térmica, la síntesis de vitamina D y la percepción sensorial. En el campo médico, su estudio resulta esencial, ya que muchas enfermedades sistémicas presentan manifestaciones cutáneas. Este ensayo explora la anatomía, funciones y aplicaciones clínicas del sistema tegumentario, con base en el texto de Moore (2014), para destacar su complejidad y relevancia en la práctica sanitaria.

El presente ensayo tiene como propósito profundizar en el estudio del sistema tegumentario, abordando sus componentes, funciones y relevancia anatómica y fisiológica.

Desarrollo

Concepto del sistema tegumentario

El sistema tegumentario está formado por la piel y sus estructuras accesorias o anexos. Es considerado el sistema de mayor extensión del cuerpo humano y su principal función es proteger las estructuras internas del organismo del medio externo. Desde el punto de vista anatómico y funcional, representa una barrera dinámica que participa activamente en la homeostasis. Su importancia radica no solo en su función de protección, sino también en su papel sensorial, inmunológico, endocrino y termorregulador.

Filogenia del sistema tegumentario

Desde una perspectiva evolutiva, el sistema tegumentario ha experimentado diversas adaptaciones en los distintos grupos animales. En organismos más simples, la protección corporal era mínima. Con el desarrollo de los vertebrados, este sistema se complejizó y especializó. En los mamíferos, y especialmente en los seres humanos, el tegumento adquirió características como la producción de glándulas especializadas, pigmentación avanzada y una capacidad sensorial altamente desarrollada, lo cual ha sido clave para la supervivencia y la adaptación a distintos ambientes (Moore et al., 2014).

Funciones fisiológicas de la piel

La piel realiza una serie de funciones cruciales. Actúa como barrera protectora contra microorganismos, radiación ultravioleta, pérdida de líquidos y sustancias nocivas. También mantiene la *contención* de estructuras corporales y líquidos vitales, previniendo deshidrataciones severas como ocurre en casos de quemaduras extensas.

En la *regulación térmica*, la piel juega un papel esencial mediante la evaporación del sudor y la vasodilatación o vasoconstricción de sus vasos sanguíneos. Además, permite la *percepción sensorial* al dolor, temperatura y tacto, gracias a una red extensa de nervios y terminaciones sensitivas. Finalmente, participa en la *síntesis de vitamina D*, fundamental para el metabolismo del calcio y la salud ósea.

Estructura general de la piel

La piel está conformada por tres capas principales: epidermis, dermis y tela subcutánea. Cada una cumple funciones específicas y trabaja de manera integrada. Esta organización estratificada le otorga resistencia, elasticidad, capacidad de renovación y sensibilidad. La piel se adapta a las necesidades de cada región corporal según el espesor, la cantidad de anexos y la vascularización.

La epidermis es la capa más externa de la piel, constituida por un epitelio plano estratificado queratinizado. Se organiza en cinco capas: basal, espinosa, granulosa, lúcida (solo en piel gruesa) y córnea. El proceso de queratinización es el mecanismo mediante el cual los queratinocitos se diferencian, migran hacia la superficie y se convierten en células muertas cargadas de queratina, que forman una barrera resistente e impermeable. “Esta

capa externa se renueva constantemente en un ciclo que dura entre 21 y 28 días” (González & Moreno, 2023).

La presencia de melanocitos, células de Langerhans y células de Merkel aporta funciones adicionales como la pigmentación, defensa inmunológica y percepción táctil fina.

La dermis es la capa media de la piel, rica en colágeno y fibras elásticas. Se divide en dos capas: la papilar, más superficial, que forma las crestas dérmicas visibles en huellas dactilares; y la reticular, más profunda, que contiene una densa red de vasos sanguíneos, linfáticos y nervios. Aquí también se encuentran los anexos cutáneos: folículos pilosos, glándulas y receptores sensoriales. Su función principal es sostener y nutrir a la epidermis, además de dotar a la piel de elasticidad y fuerza mecánica.

Tela subcutánea también conocida como hipodermis, está formada por tejido conjuntivo laxo y adiposo. Su función es servir como aislante térmico, reserva energética y amortiguador frente a golpes. En esta capa también se ubican vasos sanguíneos de mayor calibre y nervios que abastecen a las capas superiores. Su grosor varía según la región anatómica, el sexo y la constitución individual.

Coloración y espesor de la piel

La coloración de la piel está determinada por la melanina, la hemoglobina y el caroteno. La melanina, producida por los melanocitos en la capa basal de la epidermis, es el principal pigmento responsable del color de piel, cabello y ojos. Además, actúa como defensa natural frente a los rayos ultravioleta. Por otro lado, el espesor de la piel no es uniforme: en las palmas de las manos y plantas de los pies es más gruesa y resistente, mientras que en los párpados y labios es más delgada y delicada.

Uñas

Las uñas son placas de queratina que recubren la superficie dorsal de los dedos. Están formadas por la matriz ungueal, el lecho ungueal y la lámina ungueal. Cumplen funciones de protección, soporte táctil y precisión en la manipulación de objetos. Su crecimiento es continuo, y cualquier alteración en su forma, color o grosor puede indicar enfermedades dermatológicas o sistémicas.

Pelos

El pelo se desarrolla a partir de los folículos pilosos en la dermis. Está compuesto por una raíz y un tallo. Su ciclo de vida incluye fases de crecimiento (anágena), regresión (catágena) y reposo (telógena). Los pelos protegen del frío, regulan la temperatura corporal y participan en la percepción sensorial. En humanos también cumplen funciones sociales y de identidad.

Glándulas sebáceas

Estas glándulas se asocian a los folículos pilosos y producen sebo, una sustancia oleosa que lubrica la piel y el cabello. El sebo también tiene funciones antimicrobianas. Su secreción es estimulada por hormonas, especialmente durante la pubertad. La hiperactividad de estas glándulas puede ocasionar acné o seborrea.

Glándulas sudoríparas

Las glándulas sudoríparas se dividen en ecrinas y apocrinas. Las ecrinas están distribuidas por todo el cuerpo y regulan la temperatura mediante la evaporación del sudor. Las apocrinas se concentran en axilas, ingles y región perianal; su secreción es más espesa y rica en lípidos, y comienza a producirse en la pubertad. El sudor apocrino puede adquirir olor al ser descompuesto por bacterias cutáneas.

Glándulas mamarias

Las glándulas mamarias son glándulas sudoríparas modificadas, especializadas en la producción de leche. Están compuestas por lóbulos glandulares, conductos galactóforos y tejido adiposo. Su desarrollo y funcionalidad están influenciados por las hormonas sexuales y la prolactina. Cumplen una función esencial en la nutrición del recién nacido y en la relación emocional madre-hijo.

Aplicaciones clínicas y signos cutáneos

La piel es un indicador clínico clave del estado general de salud. Variaciones en su color pueden señalar enfermedades: la *cianosis* (coloración azulada) indica hipoxia; el *eritema* (enrojecimiento), inflamación o infección; y la *ictericia* (coloración amarilla), trastornos hepáticos. Estas manifestaciones son observables especialmente en regiones con piel delgada, como los labios, párpados o uñas.

La piel también presenta *líneas de tensión* determinadas por la orientación de las fibras de colágeno, las cuales son de importancia quirúrgica, ya que las incisiones paralelas a estas líneas cicatrizan mejor y con menos riesgo de queloides. Otras alteraciones como estrías cutáneas, heridas o quemaduras, también reflejan el estado del sistema tegumentario y sus respuestas ante factores externos.

Alteraciones comunes de la piel

La piel puede manifestar alteraciones por causas internas o externas. Las más comunes incluyen:

- Cianosis: coloración azulada por disminución de oxígeno.
- Ictericia: tono amarillento por exceso de bilirrubina.
- Eritema: enrojecimiento por vasodilatación.
- Deshidratación: piel seca y escamosa.
- Inflamaciones como dermatitis, infecciones, quemaduras, úlceras, psoriasis y cáncer de piel.

“Estas alteraciones no solo afectan la función protectora de la piel, sino que también pueden ser manifestaciones de enfermedades sistémicas” (Moore et al., 2014).

Conclusión

El sistema tegumentario es una estructura compleja y multifuncional que va más allá de su función protectora. Cada uno de sus componentes desempeña un papel esencial en el mantenimiento de la homeostasis corporal. El conocimiento detallado de este sistema permite no solo comprender su anatomía y fisiología, sino también interpretar signos clínicos relevantes y aplicar intervenciones terapéuticas adecuadas. Dada su exposición constante al medio externo, el cuidado del sistema tegumentario debe ser una prioridad en la prevención de enfermedades y en la promoción de la salud integral.

Desde una perspectiva personal, estudiar este sistema me ha permitido reconocer la importancia de cuidar y valorar la piel no solo como un órgano, sino como una expresión tangible de salud y humanidad. A través de ella sentimos el mundo, percibimos peligros, experimentamos afecto y nos mostramos a los demás. Cuidar del sistema tegumentario no es solo un acto médico o estético, sino también una forma de respeto hacia el cuerpo que habitamos. Esta reflexión me lleva a concluir que el conocimiento sobre el sistema tegumentario no debe limitarse a los profesionales de la salud, sino que debería ser parte del saber común, promoviendo una cultura de cuidado, prevención y respeto hacia nuestro propio cuerpo.

Referencias Bibliograficas

González, L., & Moreno, H. (2023). *Morfología y función*. Editorial académica.

Moore, K. L., Dalley, A. F., & Agur, A. M. R. (2014). *Anatomía con orientación clínica* (7.^a ed.). Wolters Kluwer Health

Hall, J. E. (2016). Guyton y Hall: Tratado de fisiología médica (13.^a ed.). Elsevier.

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (s.f.). Principios de anatomía y fisiología (11.^a ed.). Editorial Médica Panamericana

UDS (2025), Antología de Morfología y Funcion pag. 72- 81 (95-104) Universidad del sureste.

https://fileservice.s3mwc.com/storage/uds/biblioteca/2025/05/ZNeH0cjWy4ldKm991lqc--LEN302_MORFOLOGIA_Y_FUNCION.pdf

Universidad de los Andes. (s. f.). *Sistema tegumentario*. Macroscópico. Recuperado el 15 de junio de 2025, de <https://www.uandes.cl/macrosopico/sistema-tegumentario/>

Montalvo Arenas, C. E. (2018, agosto). *Sistema tegumentario: piel y anexos (faneras)* [Archivo PDF]. Departamento de Biología Celular y Tisular, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado de <https://bct.facmed.unam.mx/wp-content/uploads/2018/08/Sistema-tegumentario.pdf>

Ernstmeyer, K., & Christman, E. (Eds.). (2021). Chapter 10: Integumentary. In *Nursing Fundamentals* [Internet]. Chippewa Valley Technical College. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK591822/>

García Dorado, J., & Alonso Fraile, P. (2021, abril-mayo). Anatomía y fisiología de la piel. *Pediatría Integral*, XXIV(3), 156.e1–156.e13. Recuperado de <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2021-05/anatomia-y-fisiologia-de-la-piel/>

Physiopedia. (s. f.). *Integumentary system*. Recuperado el 15 de junio de 2025, de https://www.physio-pedia.com/Integumentary_System