



Alumno: Nancy zaraus Velázquez

Nombre del tema: Anatomía y fisiología de la piel

Parcial: Único

Nombre del profesor: Mariano Alberto Balcázar Velasco

Nombre de la licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: Sexto cuatrimestre

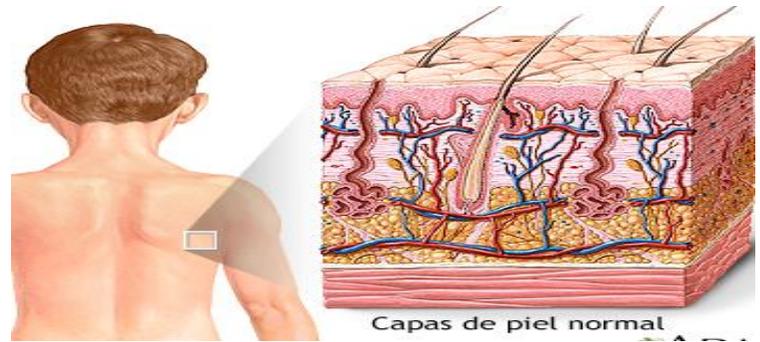
Lugar y fecha: Pichucalco, Chiapas a 15 de julio del 2025

Anatomía y fisiología de la piel

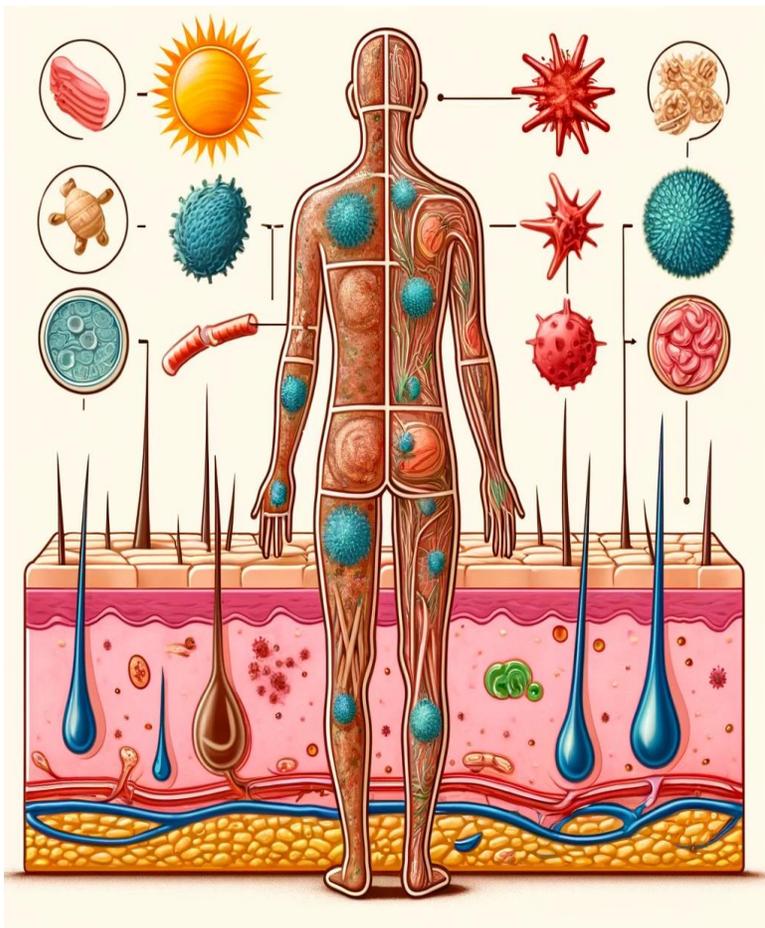
La piel es el órgano dinámico y extenso del cuerpo humano ($2m^2$), esta varía de acuerdo con la talla y el peso, representa el 6% del peso corporal total.

Tipos de piel

- **Piel normal:** se caracteriza por tener una textura regular, sin perfecciones y un aspecto suave y limpio
- **Piel seca:** suele presentar escamas, falta de luminosidad, sensación de tirantez, es más propensa a la irritación y al envejecimiento prematuro.
- **Piel grasa:** se caracteriza por tener un aspecto brillante, especialmente en la zona T (frente, nariz, barbilla) suele presentar poros dilatados y es más propensa a desarrollar imperfecciones.
- **Piel mixta:** es una combinación de diferentes tipos de piel, con zonas grasas (generalmente en la zona T) y zonas secas o normales (generalmente en la mejilla).
- **Piel sensible:** es una piel que reacciona fácilmente a diferentes, como cambios de temperatura, productos cosméticos o incluso el estrés.



TIPOS DE PIEL



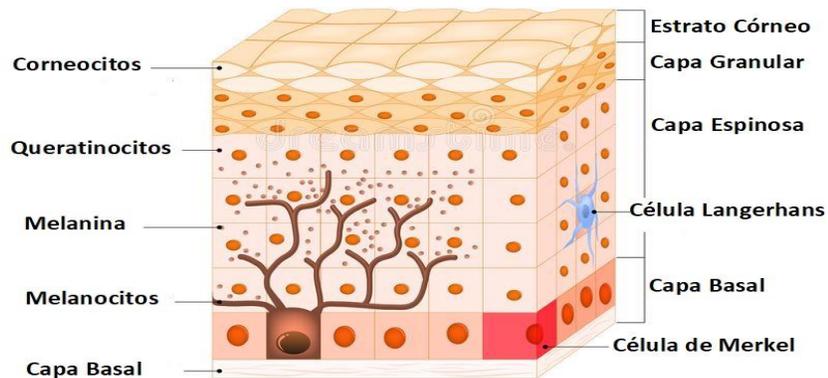
Funciones principales del sistema tegumentario

- **Protección:** actúa como una barrera física contra agentes externos dañinos como patógenos, radiación UV y productos químicos, además de prevenir la pérdida excesiva de agua.
- **Regulación térmica:** ayuda a mantener la temperatura corporal dentro de límites normales mediante la dilatación y contracción de los vasos sanguíneos y la producción de sudor.
- **Sensibilidad:** permite la percepción del tacto, la presión, la temperatura y el dolor a través de receptores sensoriales ubicados en la piel.
- **Excreción:** las glándulas sudoríparas eliminan desechos y toxinas a través del sudor.
- **Síntesis de vitamina D:** la exposición a la luz solar desencadena la producción de vitamina D en la piel, esencial para la absorción de calcio y fósforo.
- **Homeostasis:** contribuye al equilibrio interno del cuerpo mediante la regulación de líquidos y

EPIDERMIS

Epidermis

1. La epidermis es la parte mas delgada y superficial, es avascular.
2. Esta compuesto por epitelio plano poliestratificado queratinizado.
3. El 90% de las células epidérmicas son queratinocitos y el otro porcentaje se conforma por melanocitos, células de Merkel y células de Langerhans.
4. La epidermis tiene 4 estrato basal, espinoso, granuloso y corneo.



Células principales en la epidermis

Los queratinocitos

- Producen la queratina que es una proteína fibrosa y resistente ayuda a proteger la piel.
- Dan cubierta protectora e impermeable.
- También están en continua renovación y pasan desde la capa basal a las zonas superiores.
- También cumple una función inmune.

Los melanocitos

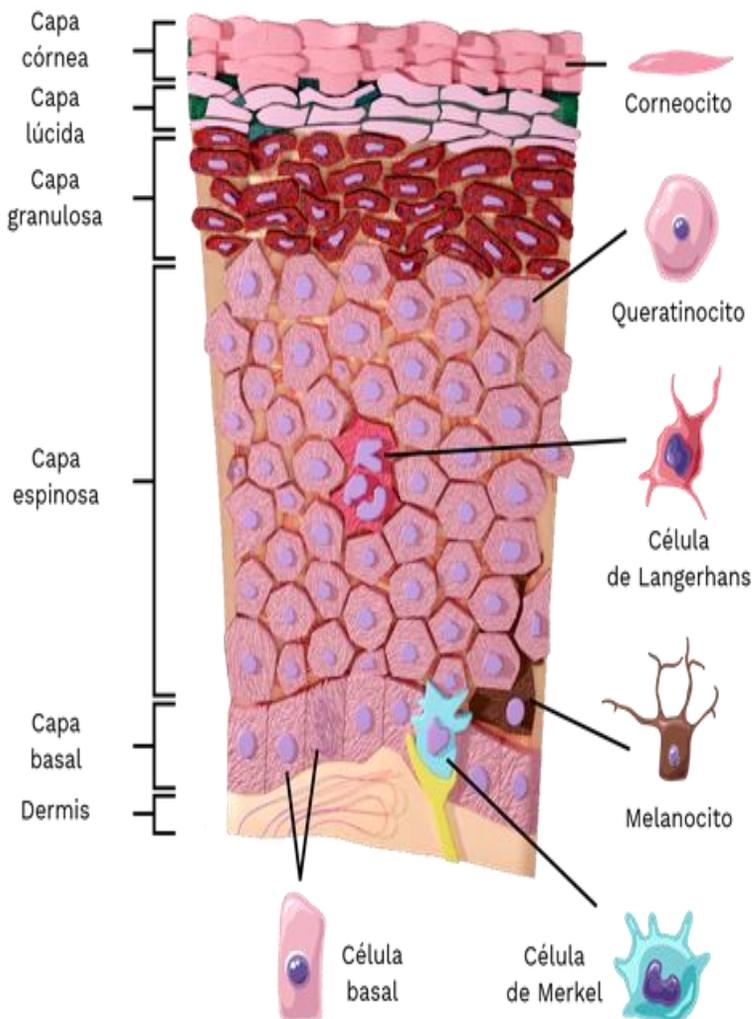
- Estas se encuentran en la capa basal junto a los queratinocitos, producen el pigmento melanina que da color a la piel.
- El número de melanocitos es el mismo en todos los cuerpos, la diferencia de color se debe al tamaño de su melanosoma. absorbe los rayos UV y sintetiza la vitamina D.

Células de Langerhans

- Se origina en la médula ósea y migra a la epidermis.
- Se encuentra en las capas supra basales.
- Función de presentación antigénica, produce una serie de citosinas estimuladoras que actúan sobre los linfocitos T activándolas.

Células de Merkel

- Receptores del tacto en la capa basal de la epidermis.
- Esta localizada a nivel de la capa basa.
- Función mecano-receptora, situada en lugares con mayor sensibilidad táctil, como los pulpejos de los dedos, la mucosa, folículo piloso.



Estratos de la epidermis

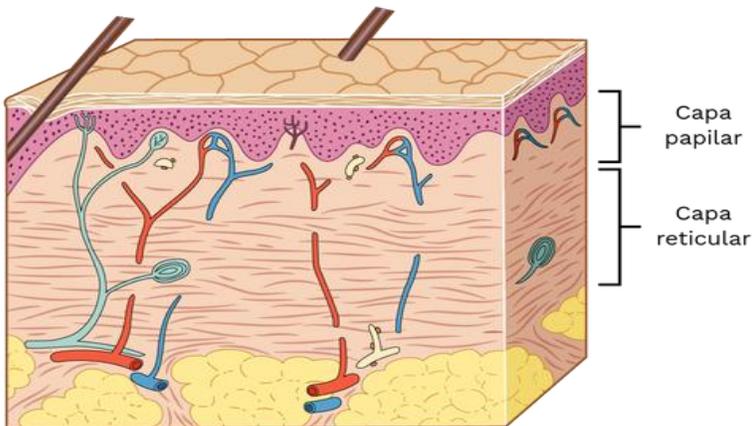
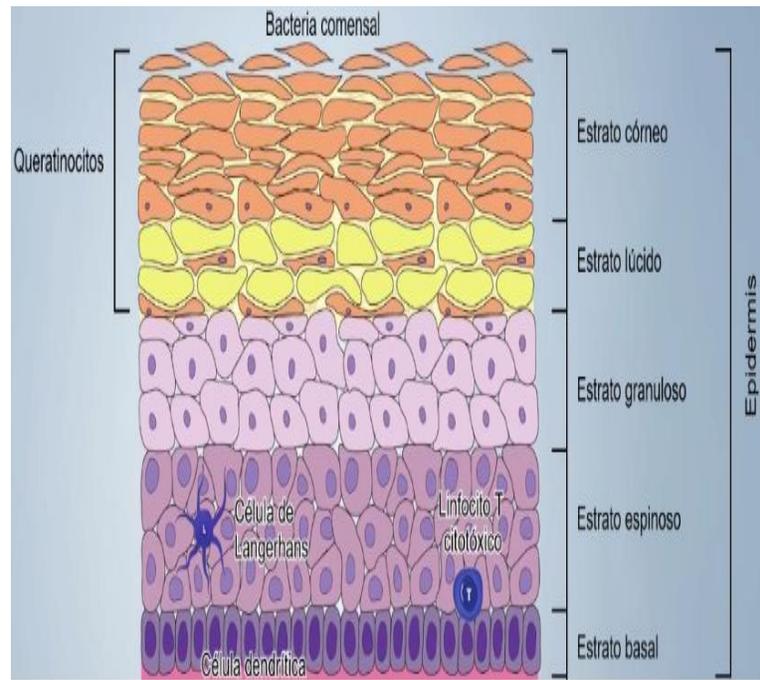
Estrato basal(o germinativo): es la capa mas profunda donde se encuentran las células madre que se divide para producir nuevas células de la piel.

Estrato espinoso: se caracteriza por la presencia de células con prolongaciones que se asemejan a espinas, conectadas por desmosomas, estas células comienzan a sintetizar queratina.

Estrato granulosos: las células en esta capa comienzan a producir gránulos de queratohialina, que son precursores de la queratina dura las células también empiezan a perder sus núcleos y orgánulos.

Estrato lucido: una capa delgada y traslucida que se encuentra solo en la piel gruesa, como la de las palmas de las manos y plantas de los pies, está compuesta por células muertas llenas de una proteína llamada elaidina.

Estrato córneo: la capa mas externa formada por células muertas y aplanadas(corneocitos)llenas de queratina, actúa como una barrera protectora contra el medio ambiente, la perdida de agua y las infecciones.



Dermis

- Capa ubicada debajo de la epidermis.
- Nutre las capas mas externas de la piel pues en ella se encuentran los vasos sanguíneos, además de ellos también se encuentran los nervios, glándulas sudoríparas, sebáceas y folículo pilosos.

La dermis esta formada por dos capa

- **La dermis papilar:** forma los rebotes dérmicos y esta formada por tejidos conectivo laxo de colágeno tipo III, tipo I y fibras elásticas en menor medida.
- **Dermis reticular:** capa mas profunda y gruesa rica en fibras, contiene los anexos cutáneos, los vasos sanguíneos, linfáticos y los nervios.

Células en la dermis

Fibroblasto: células clave en la producción de colágeno y elastina que son cruciales para la estructura y elasticidad de la piel.

Mastocitos: Contienen mediadores de la inflamación y coagulación sanguínea.(histamina,heparina,serotonina).

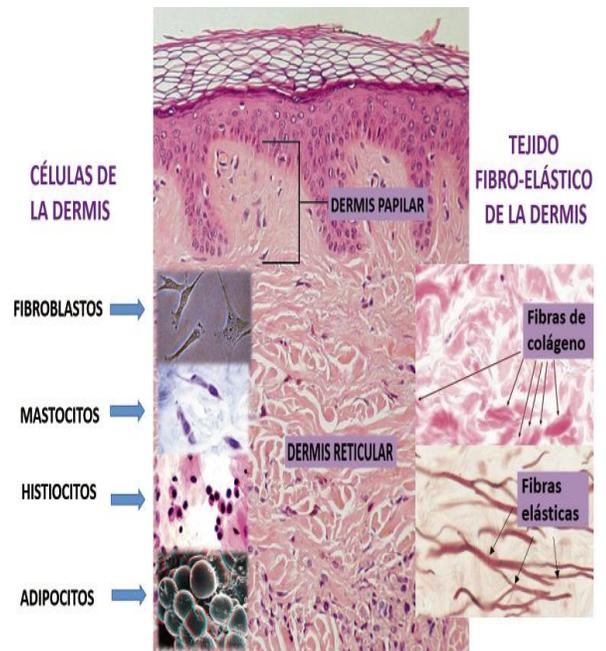
Macrófagos: células del sistema inmunitario que fagocitan y eliminan desechos, bacterias y otras partículas extrañas, también desempeñan un papel en la presentación de antígenos a otras células inmunitarias.

Células dendríticas dérmicas: células que presentan antígenos a los linfocitos T,desempeñando un papel importante en la respuesta inmunitaria

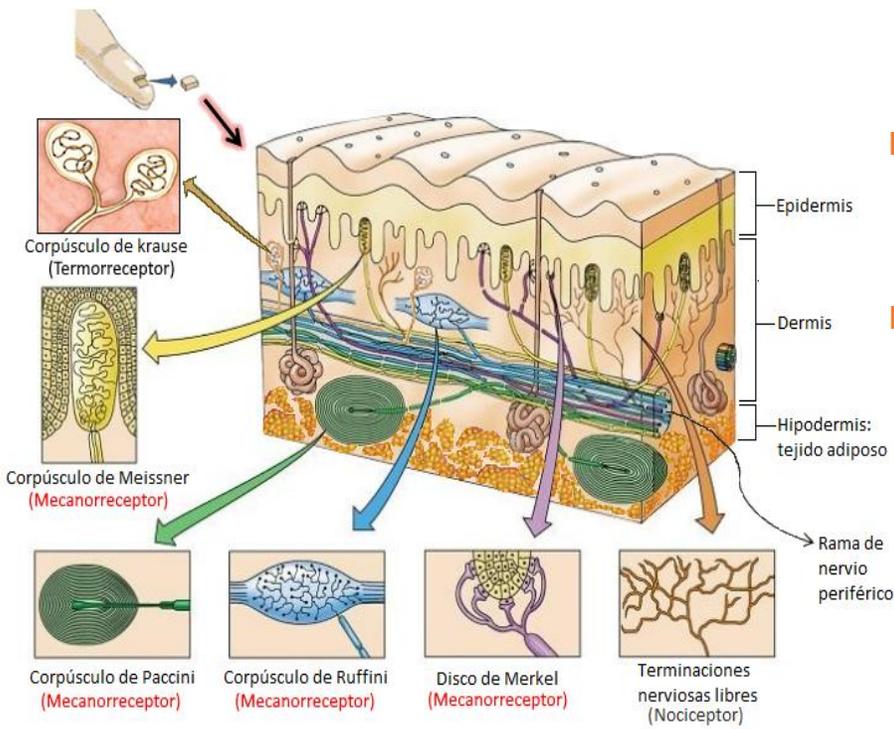
Linfocitos: células del sistema inmunitario que responden a infecciones y otras agresiones.

Células de Schwann: células que rodean y aíslan los nervios en la dermis proporcionando aislamiento y soporte.

Adipocitos: celular grasas que almacenan energía y ayudan a aislar el cuerpo.



Receptores cutáneo



No encapsulados

- **Receptor peritricial:** rodea al folículo piloso, percibe presión y tacto.
- **Terminaciones nerviosas libres:** percibe dolor.

Encapsulados

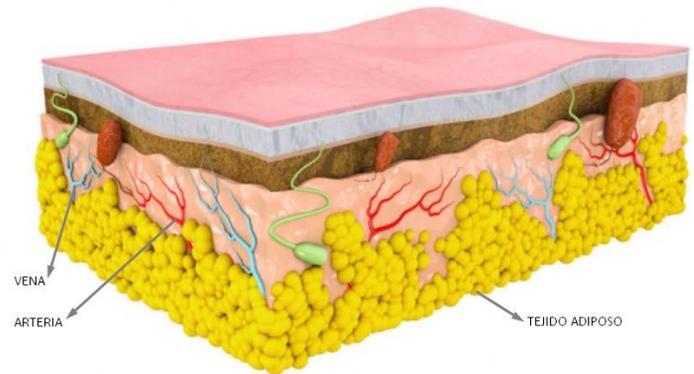
- **Corpúsculos de Meissner:** percibe el tacto.
- **Corpúsculos de Ruffini:** percibe presión y calor.
- **Corpúsculo de Krause:** percibe presión y frío.
- **Corpúsculo de Paccini:** percibe la presión.

Hipodermis

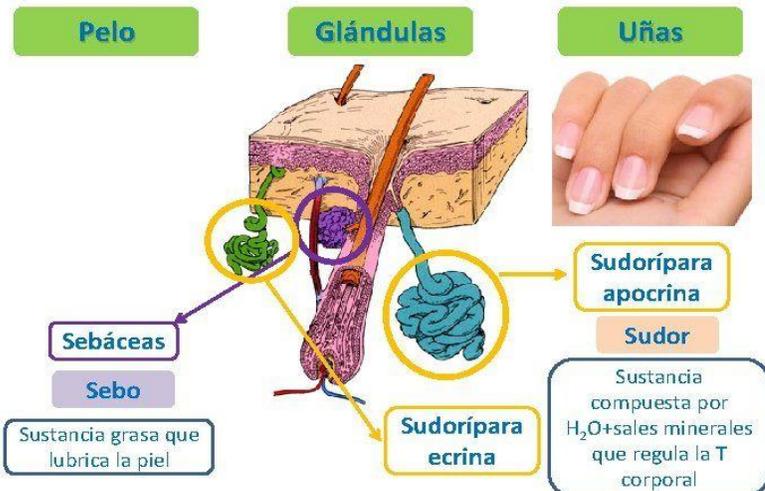
También conocida como tejido subcutáneo, es la capa más profunda de la piel y actúa como aislante térmico, amortiguador de golpes, reserva de energía y punto de unión de la piel a músculos y huesos.

Composición de la hipodermis

- **Tejido adiposo (células grasas o adipocitos):** que almacena energía y ayudan a regular la temperatura.
- **Tejido conectivo:** que une la grasa y otros componentes.
- **Vasos sanguíneos y nervios:** nutren la piel y eliminan desechos, así como nervios que transmiten información sensorial.



Anexos cutáneos



Anexos cutáneos

- **Pelo:** su función principal es la protección y regulación de la temperatura corporal, se compone de queratina y melanina y su crecimiento es cíclico.
- **Uñas:** protegen las extremidades de los dedos y están compuestas de queratina.
- **Glándulas sudoríparas:** producen sudor para regular la temperatura corporal y eliminar desechos.
- **Glándulas sebáceas:** producen sebo, una sustancia aceitosa que lubrica y suaviza el cabello y la piel además de tener propiedades antimicrobianas.

Referencia bibliográfica

1. Kim JY, Dao H. Physiology, Integument. In: StatPearls (Internet). Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020.
2. Hoeger PH. Physiology of Neonatal Skin. En: Harper's Textbook of Pediatric Dermatology, Fourth Edition. Chapter 444. Editorial Wiley-Blackwell. 2019.
3. de-Souza IMF, Vitral GLN, Reis ZSN. Skin thickness dimensions in histological section measurement during late-fetal and neonatal developmental period: A systematic review. *Skin Res Technol.* 2019; 25: 793-800.
4. Liu Q, Zhang Y, Danby SG, Cork MJ, Stamatatos GN. Infant Skin Barrier, Structure, and Enzymatic Activity Differ from Those of Adult in an East Asian Cohort. *Biomed Res Int.* 2018; 18: 1302465.
5. Pastushenko I, Prieto-Torres L, Gilaberte YC, Blanpain C. Células madre de la piel: en la frontera entre el laboratorio y la clínica. Parte I: células madre epidérmicas. *Actas Dermosifiliogr.* 2015; 106: 725-32.
6. Jurica SA, ?oli? ¿A, Gveri?-Ahmetaševi? ¿S, Lon?arevi? ¿D, Filipovi?-Gr?i? ¿B, Stipanovi? J, et al. Skin of the very premature newborn – physiology and care. *Pediatr Croat.* 2016; 60: 21-6.
7. Cracowski JL, Roustit M. Human Skin Microcirculation. *Compr Physiol.* 2020; 10: 1105-54.
8. Taïeb A. Skin barrier in the neonate. *Pediatr Dermatol.* 2018; 35: s5-s9.
9. Walters RM, Khanna P, Chu M, Mack MC. Developmental Changes in Skin Barrier and Structure during the First 5 Years of Life. *Skin Pharmacol Physiol.* 2016; 29: 111-8.
10. Brown TM, Krishnamurthy K. StatPearls [Internet]. Publicación StatPearls; Treasure Island (FL): 14 de noviembre de 2022. Histología, dermis. [PubMed (en inglés)]
11. Buffoli B, Rinaldi F, Labanca M, Sorbellini E, Trink A, Guanziroli E, Rezzani R, Rodella LF. El cabello humano: de la anatomía a la fisiología. *Int J Dermatol.* marzo de 2014; 53(3):331-41. [PubMed (en inglés)]
12. Breitkopf T, Leung G, Yu M, Wang E, McElwee KJ. La ciencia básica de la biología del cabello: ¿cuáles son los mecanismos causales del folículo piloso desordenado? *Dermatol Clin.* Enero de 2013; 31(1):1-19. [PubMed (en inglés)]
13. Haneke E. Anatomía de la unidad y la biopsia ungueales. *Semin Cutan Med Surg.* junio de 2015; 34(2):95-100. [PubMed (en inglés)]