



LA PIEL COMO ÓRGANO METABÓLICO Y ENDOCRINO

Ephedra Formación

ANNA SALA TRAVERIA



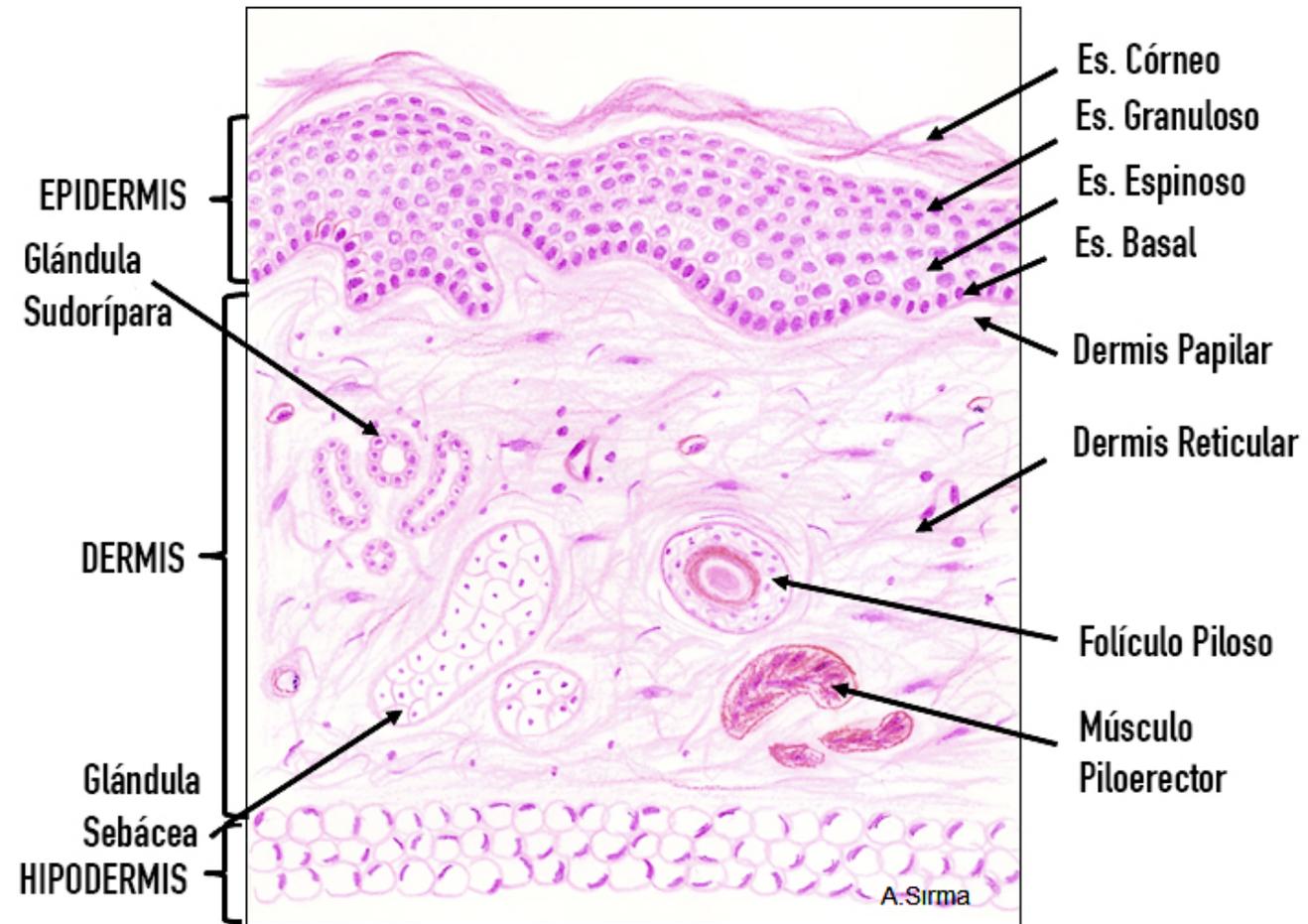
PUNTOS QUE VEREMOS

- ESTRUCTURA DE LA PIEL
 - EPIDERMIS
 - DERMIS
 - HIPODERMIS

- FUNCIONES: BARRERA FÍSICA Y BARRERA INMUNOLÓGICA
 - BARRERA FÍSICA
 - BARRERA INMUNOLÓGICA
 - DERMOBIOTA
 - GUT-BRAIN-SKIN-AXIS



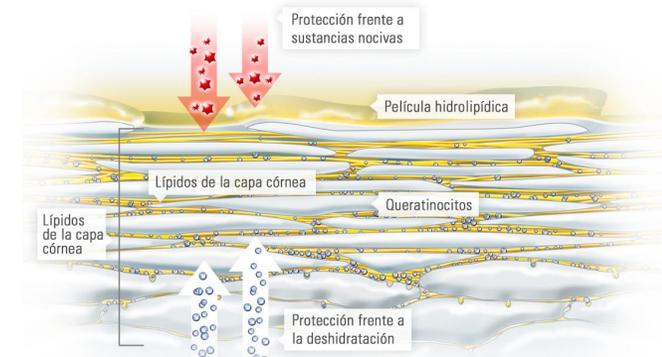
ESTRUCTURA DE LA PIEL



Fuente: <http://www.drajuliaalfaro.com/2017/03/piel-generalidades-anatomia-y-estructura.html>

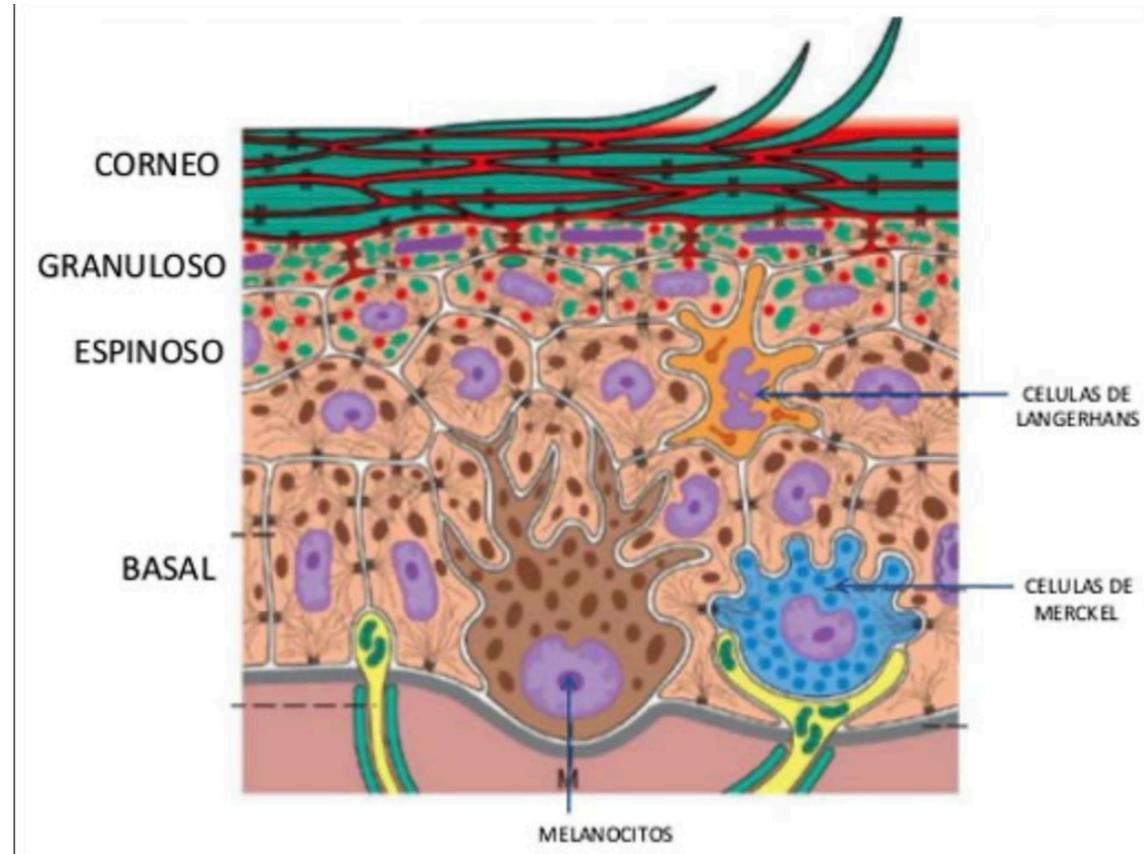
EPIDERMIS

- Protección frente al medio externo, microorganismos...
- Estimula la síntesis de células inmunitarias
- Hace posible la renovación celular
- Evita la pérdida transepidérmica de agua creando una barrera protectora y fijando la humedad gracias a los lípidos epidérmicos: **film hidrolipídico**
- pH ligeramente ácido 5- 5,5
- Formada por queratinocitos





EPIDERMIS



Fuente: <http://www.cosmetologas.com/noticias/val/2010-0/los-cinco-estratos-de-la-epidermis.html>



DERMIS

- Tejido muy vascularizado que aporta los nutrientes y el oxígeno necesario
- Encontramos los folículos pilosos, la glándula sebácea, la matriz extracelular...
- Función estructural, funcional, resistencia de tejidos, cicatrización y regulación de los mecanismos celulares
- Formada por fibroblastos, elastina, proteoglicanos, ácido hialurónico, sustancia fundamental (agua, sales, azúcares, minerales)...
- Malla delgada de colágeno tipo III: dermis papilar
- Haces gruesos de colágeno tipo I: dermis reticular



DERMIS

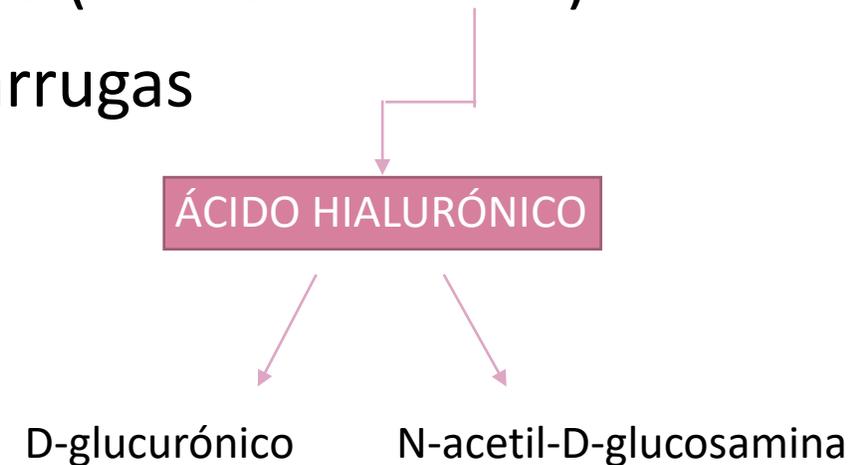


Fuente: <https://www.youtube.com/watch?v=8lvpgG0F6t8>



SUSTANCIA FUNDAMENTAL

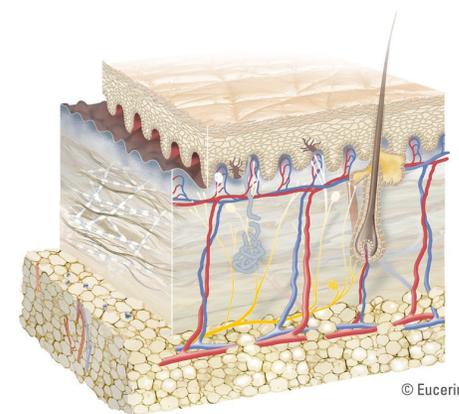
- Medio gelatinoso donde se encuentran las células, fibras y proteínas estructurales
- Proporciona cohesión a la dermis y es la responsable de su turgencia
- Está compuesto por PROTEOGLICANOS (Proteína + GAG)
- Elasticidad cutánea y prevención de arrugas





HIPODERMIS

- Tejido adiposo
- Reserva energética
- Acción termoreguladora por sus propiedades aislantes
- Comportamiento inmunitario: fagocita TG y toxinas hasta su límite de hipertrofia
- Protege a nuestros huesos y órganos internos
- Aporta movilidad a la piel
- Existen microbiomas
- Formada principalmente por adipocitos



© Eucerin®



LA PIEL COMO ÓRGANO METABÓLICO Y ENDOCRINO

Ephedra Formación

ANNA SALA TRAVERIA

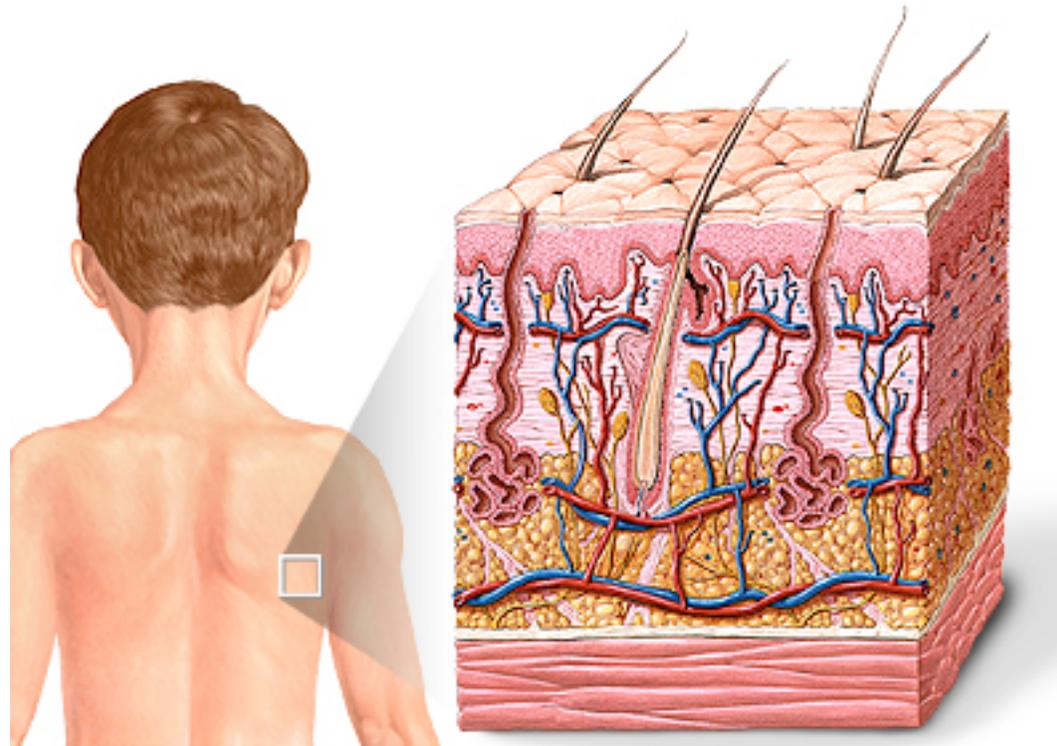


PUNTOS QUE VEREMOS

- ESTRUCTURA DE LA PIEL
 - EPIDERMIS
 - DERMIS
 - HIPODERMIS

- FUNCIONES: BARRERA FÍSICA Y BARRERA INMUNOLÓGICA
 - BARRERA FÍSICA
 - BARRERA INMUNOLÓGICA
 - DERMOBIOTA
 - GUT-BRAIN-SKIN-AXIS

BARRERA FÍSICA DE LA PIEL



- Órgano más grande
- 25m²
- Protección
- Regulación temp
- Evita la TEWL
- Sintetiza hormonas
- Ecosistema vivo
- Secretora
- Excretora
- Adsorción
- Sensorial
- Emocional

Fuente: https://medlineplus.gov/spanish/ency/esp_imagepages/19679.htm

LA FUNCIÓN INMUNOLÓGICA DE LA PIEL

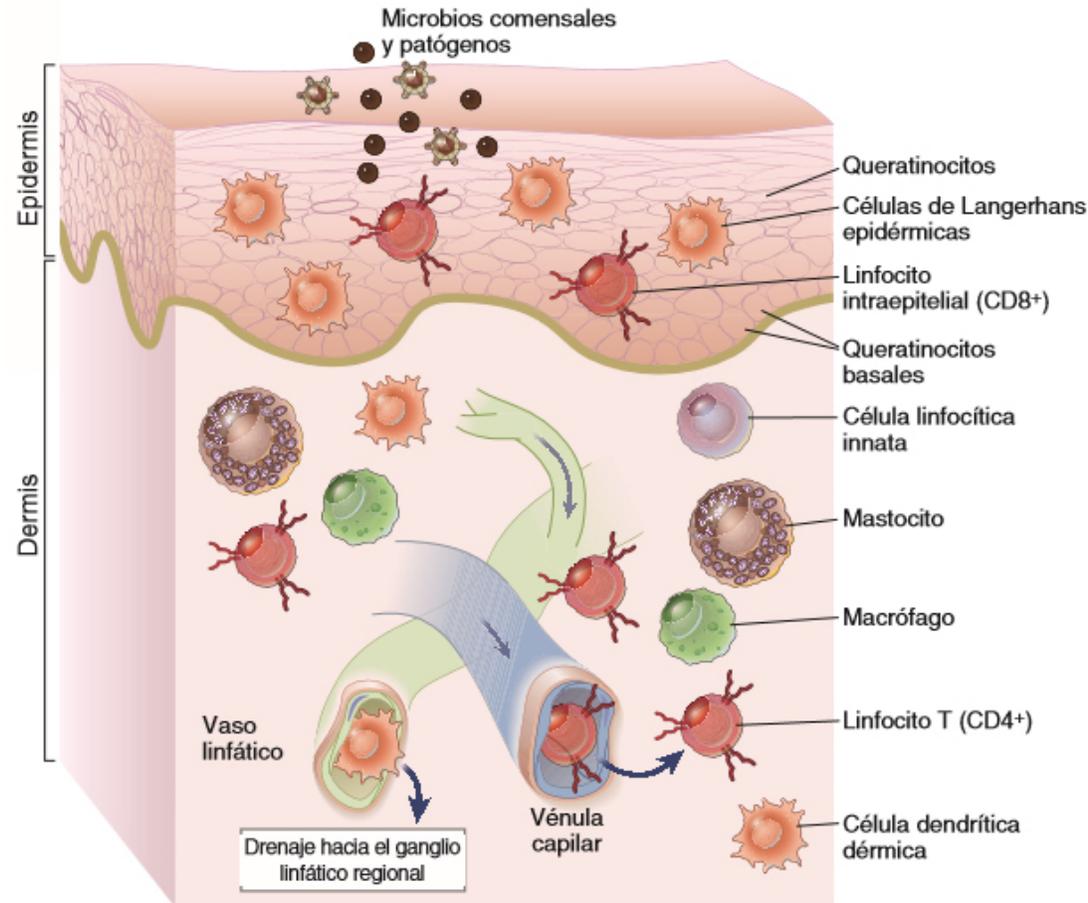


FIGURA 14.9 Componentes celulares del sistema inmunitario cutáneo. Los principales componentes del sistema inmunitario cutáneo mostrados en este diagrama esquemático son los queratinocitos, las células de Langerhans y los linfocitos intraepiteliales, todos localizados en la epidermis, y los linfocitos T, las células dendríticas y los macrófagos, localizados en la dermis.

SALT:
tejido linfoide
asociado a la piel

(1978)



INMUNIDAD INNATA

- Protección natural con la que nacemos
- Células que reaccionan inespecíficamente contra Ag
- No presenta memoria inmunológica, se activan mecanismos en las células inmunitarias : defensivas, catelicidinas...
- A parte de células que reaccionan inespecíficamente contra Ag, está formada por la barrera natural de la piel (manto hidrolipídico, la cohesión de los lípidos intracelulares, el pH ácido, microbiota...) y la mucosa
- Queratinocitos (función barrera, presentadoras de Ag y liberadoras de citoquinas), cel. de Langerhans, macrófagos, melanocitos, mastocitos...

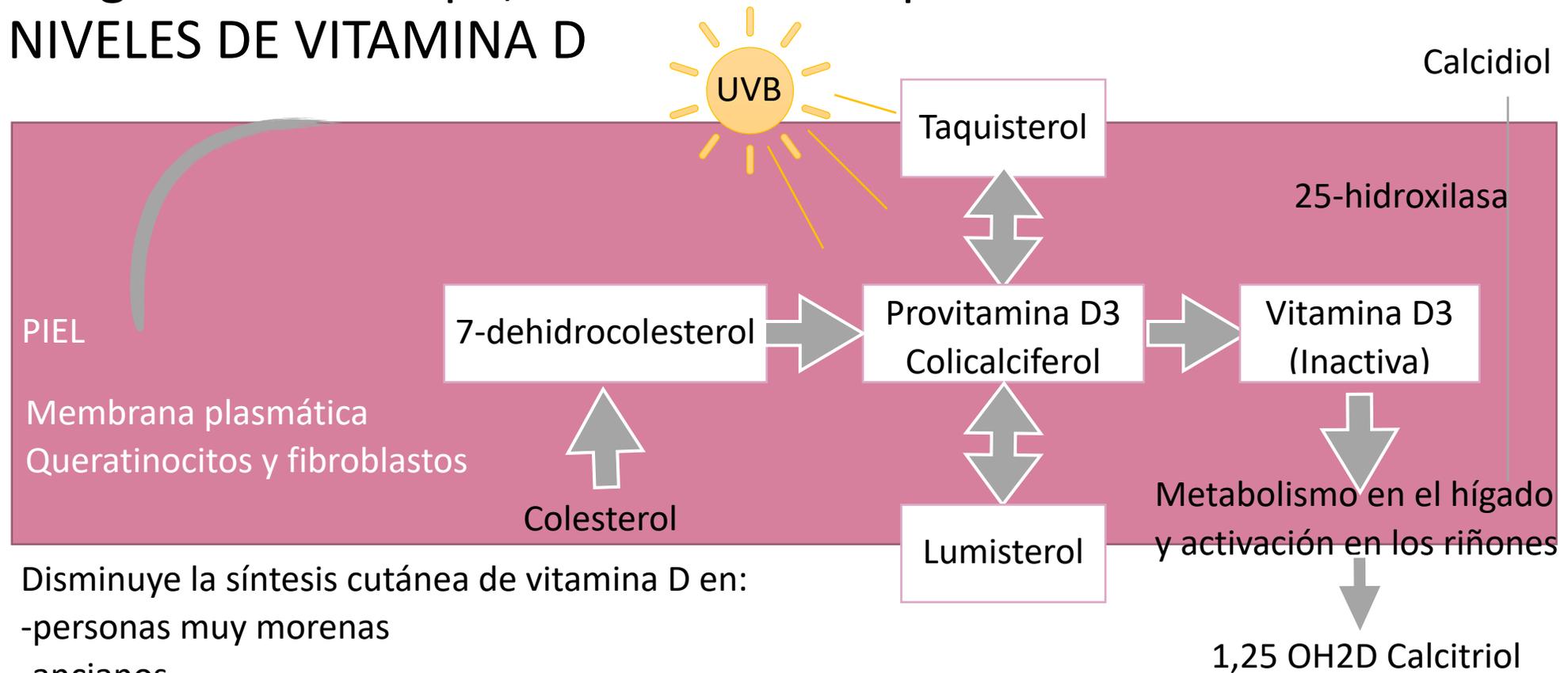


INMUNIDAD ADQUIRIDA o DE MEMORIA

- Mecanismos antígeno-específicos realizados por varios componentes celulares de la epidermis y de la dermis
- Las características clave son la especificidad y la memoria
- Los linfocitos intervienen tanto en el reconocimiento como en la destrucción de antígenos
- En la piel se observan los linfocitos TCD4 predominan en la dermis y los TCD8 en la epidermis
- Si se activa la respuesta Th2 se liberan IL4 y IL3 que suprimen las defensivas pudiendo dar lugar a ciertas infecciones

LINFOCITOS T

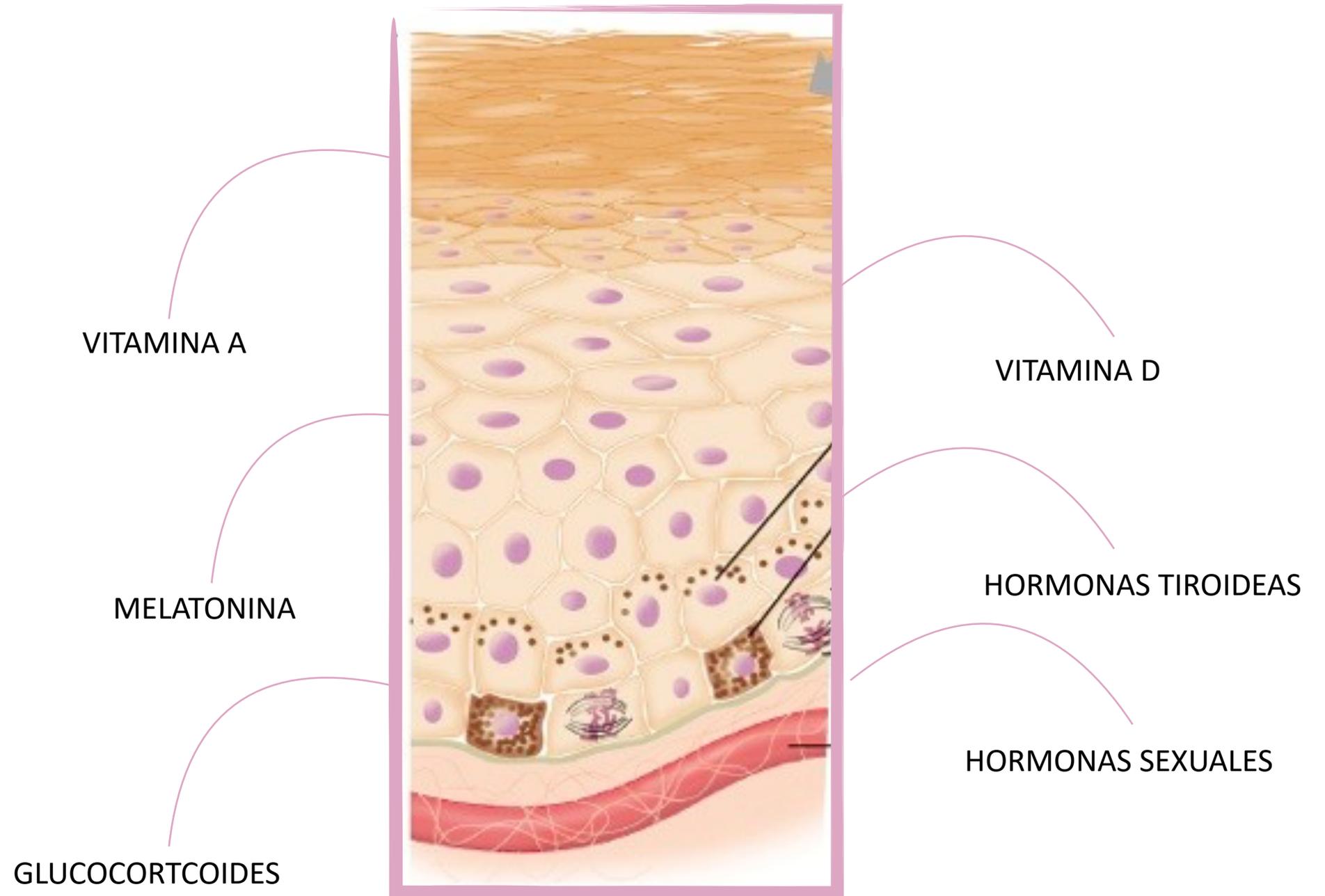
- La maduración y diferenciación de los linfocitos T se verá influenciada, no solo por el reconocimiento del complejo antígeno anticuerpo, sino también por la LUZ SOLAR Y LOS NIVELES DE VITAMINA D





VITAMINA D o calcitriol

- Modulará la expresión de citoquinas tanto en la células dendríticas como en los linfocitos T
- Modula la maduración y la proliferación de queratinocitos, macrófagos, células dendríticas, linfocitos T y linfocitos B
- Dependiendo de la concentración aumentará o inhibirá la proliferación de queratinocitos
- Es clave en el control de enfermedades dérmicas ya que su déficit se asocia a cáncer de piel, acné, rosácea, psoriasis, DA, Ictiosis, Vitiligo...
- Papel en la función barrera y en la inmunidad de la piel

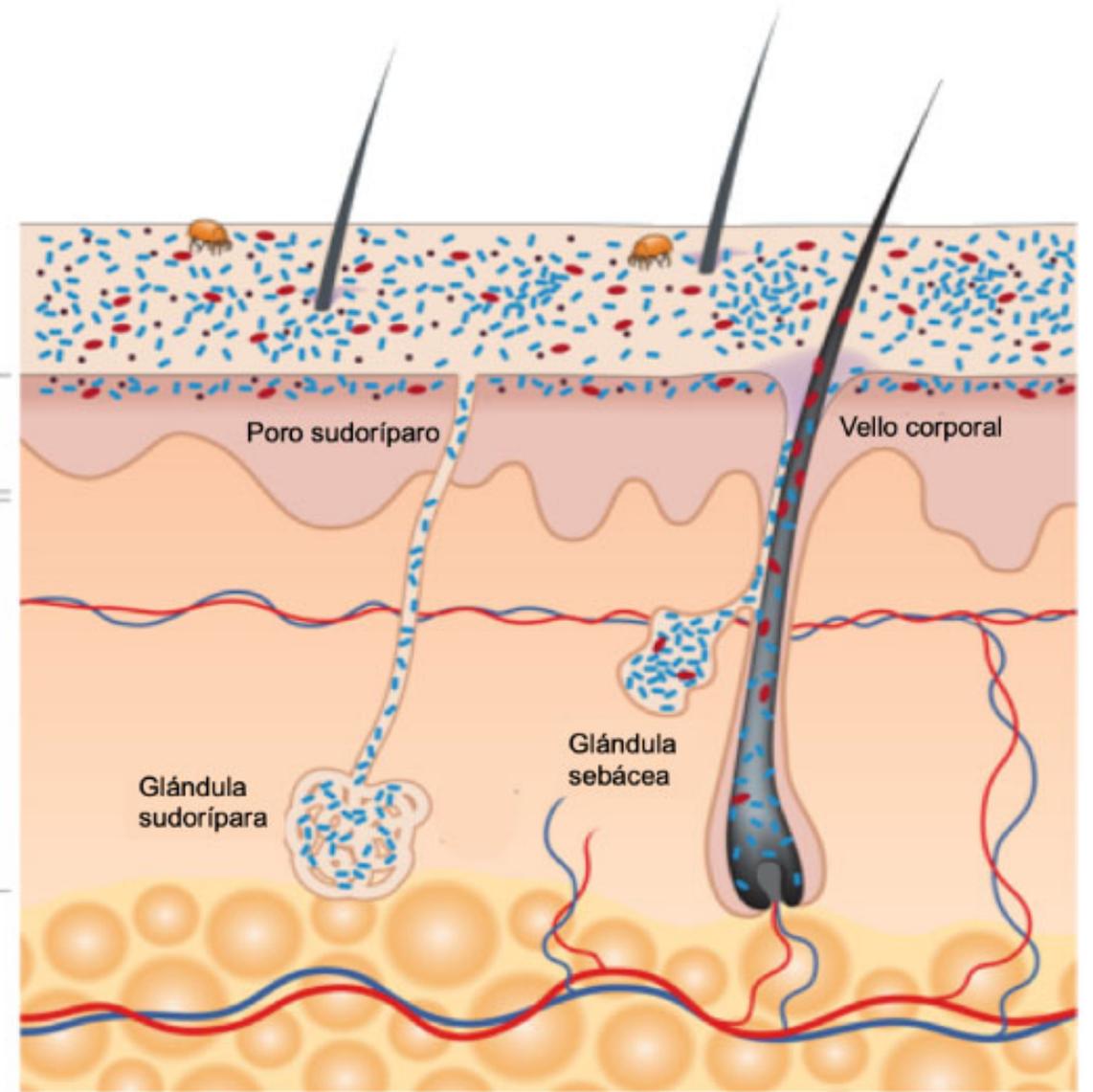


Hay más de un trillón de bacterias únicamente en la piel que proceden de aproximadamente mil especies distintas

Superficie de la piel

Epidermis

Dermis



● Virus

■ Bacterias

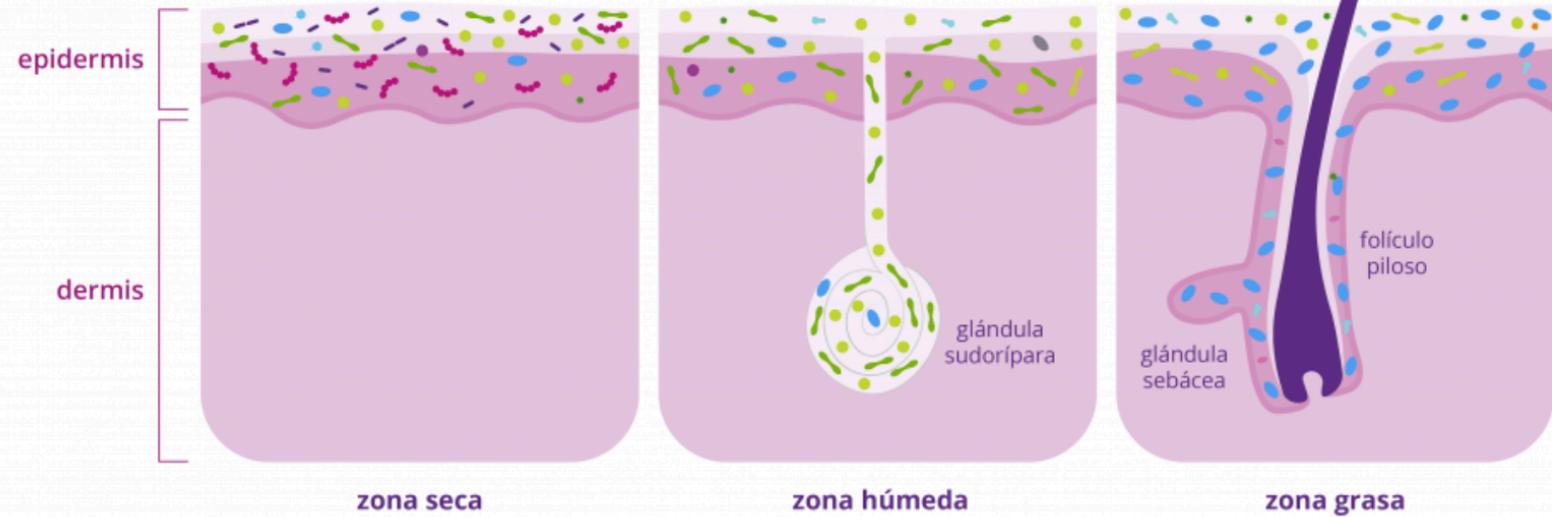
● Hongos

🕷️ Ácaros

Fuente: <https://piel-l.org/blog/48276>

COMPOSICIÓN DE LA MICROBIOTA CUTÁNEA

una composición microbiana cutánea para cada zona de piel



leyenda

- virus
- ~ *Corynebacterium*
- ~ *Malassezia spp.*
- *Staphylococcus*
- *Cutibacterium*
- ~ *Streptococcus*
- ~ *Demodex*
- ~ *Proteobacteria*

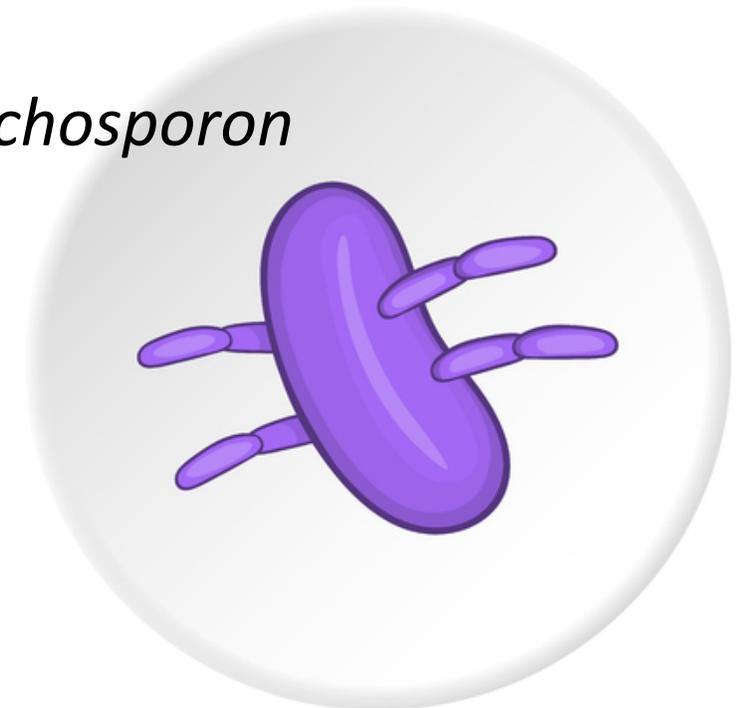


MICROORGANISMOS PREDOMINANTES

- Bacterias: *Corynebacterium*, *Staphylococcus*, *Micrococcus*, *Acinetobacter*
- Parásitos / ácaros: *Demodex folliculorum*: sobretodo se encuentra en lo folículos pilosos y en las pestañas. Relación con la rosácea
- Hongos: *Malassezia spp*, *Candida*, *Trichosporon*
- Virus

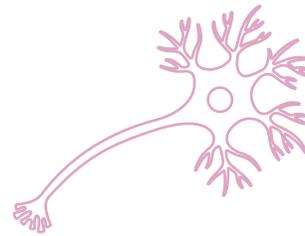
GRUPOS BACTERIANOS

- Actinobacterias (51%)
- Firmicutes (24%)
- Proteobacterias (16,5%)
- Bacteroidetes (6,3%)

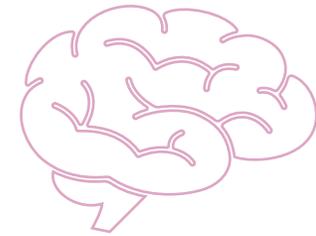




Piel



Sistema Nervioso

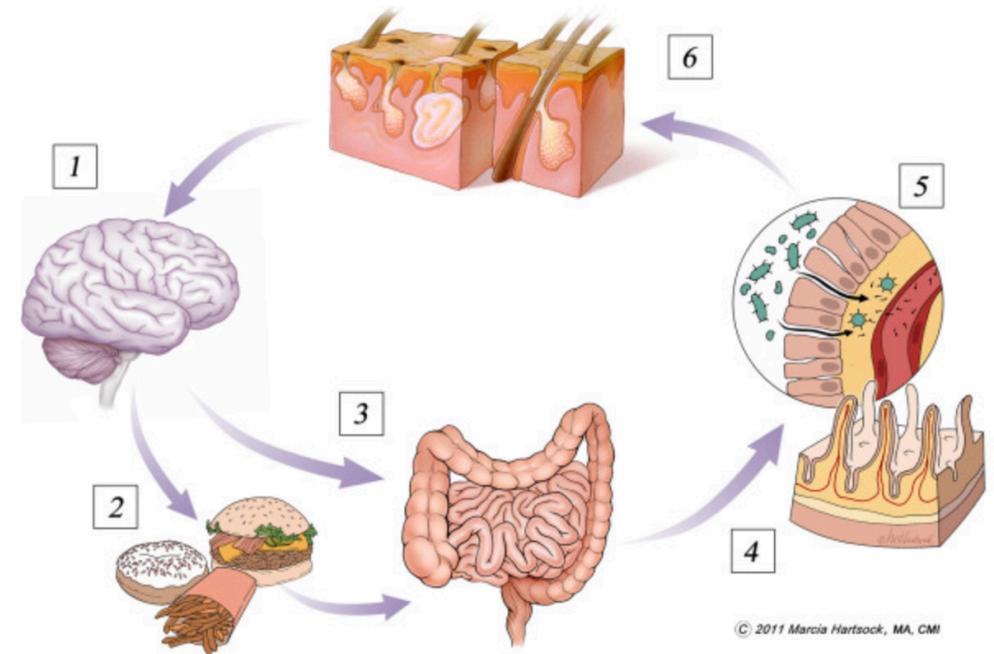


Cerebro

Comparten el mismo tejido mientras se forman: **el ectodermo**

En el año 1990 se descubrió que el sistema nervioso de nuestro organismo, el sistema inmune, el sistema hormonal y la piel se comunican entre sí. Y que además esta extraordinaria red está entretrejida directamente con el microbioma

La piel contiene el mismo número de células que las que contienen 16 cerebros humanos





GUT-BRAIN-SKIN-AXIS

- El nervio vago es la vía de comunicación entre el SNE y cerebro
- La piel tiene una comunicación bidireccional con el SNC a través de los neuropéptidos que viajan por las terminaciones nerviosas que la forman (estrés exógeno vs endógeno)
- El intestino alberga el GALT: notifica al SI de cualquier sustancia patógena
- La piel alberga el **SALT**: RESPUESTA INMUNITARIA INDEPENDIENTE (eje HPA propio)
- Inflamación: ojo ACNÉ, ROSÁCEA, DA, PSORIASIS!



GUT-BRAIN-SKIN-AXIS

- El estrés crónico puede alterar el equilibrio del eje intestino-cerebro-piel
- Tiene un papel relevante el estilo de vida
 - Alimentación inadecuada
 - Contaminación, ingesta de tóxicos
 - Malos hábitos de sueño
 - Sedentarismo
 - Desregulación hormonal
 - Mala rutina cosmética
 - ...

¡PREDISPOSICIÓN DE
CADA INDIVIDUO!



GUT-BRAIN-SKIN-AXIS



- Si una rutina de tratamientos facial no mejora a los 2-3 meses con el tratamiento tópico recomendado
- Abordaje integrativo preguntando por:
 - Hábitos alimentarios
 - Función digestiva/intestinal
 - Calidad del sueño
 - Gestión del estrés
 - Ejercicio físico



CUANTO ESTÁS DISPUESTO A CAMBIAR PARA MEJORAR EL ASPECTO DE TU PIEL?



¿QUIERO?



¿ME GUSTARÍA?



EXPOSOMA

Ephedra Formación

ANNA SALA TRAVERIA



¿QUÉ IMPORTANCIA TIENEN NUESTROS GENES EN EL ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO?



¡20-25%!



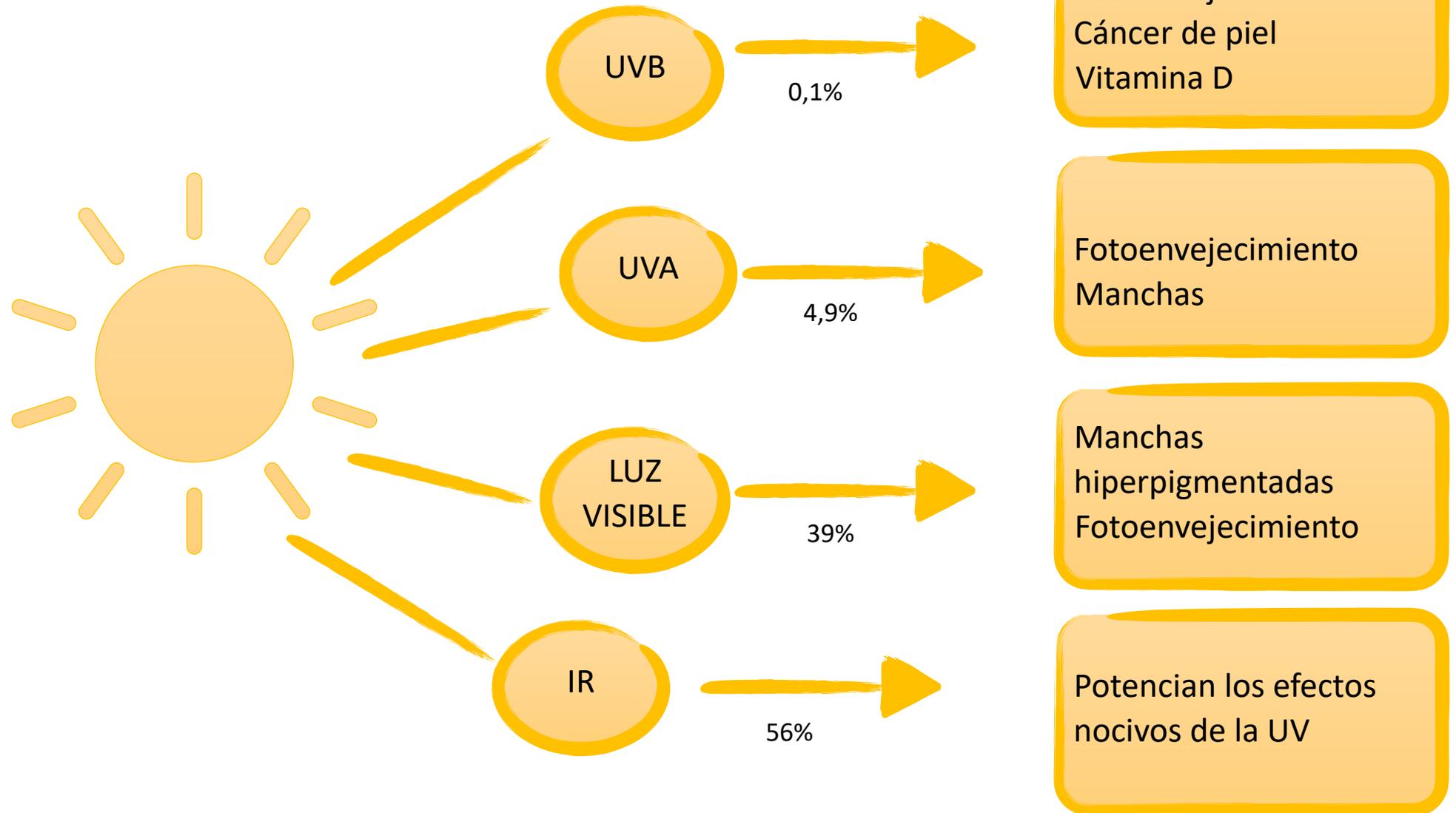
EXPOSOMA

Todos aquellos factores externos que influyen y que nos aceleran el proceso de envejecimiento y alteran nuestra piel

- RUV, luz visible e infrarroja
- Clima
- Contaminación
- Alimentación
- Actividad física
- Sueño
- Microbioma
- Estrés

¡75-80%!

RADIACIÓN SOLAR





CONTAMINACIÓN



Llanars



Barcelona

CLIMA



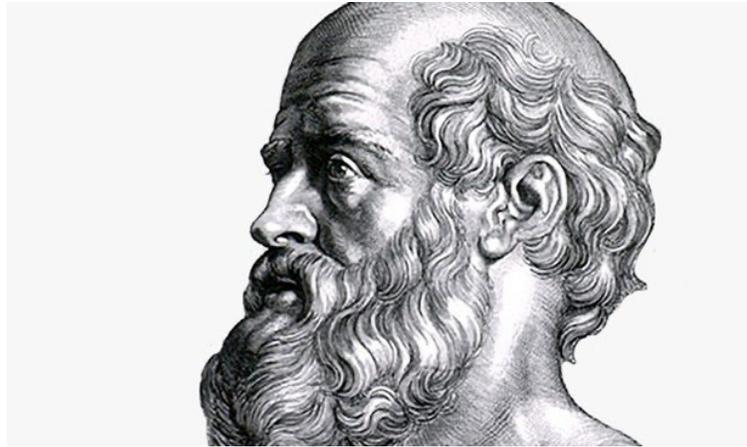
Noruega



Jamaica



ALIMENTACIÓN



“Todas las enfermedades
empiezan en el intestino”
Hipócrates

Review > [Am J Clin Dermatol](#). 2022 Jan;23(1):27-36. doi: 10.1007/s40257-021-00647-y. Epub 2021 Oct 23.

The Role of Diet Modification in Atopic Dermatitis: Navigating the Complexity

[Andrea M Rustad](#)¹, [Melissa A Nickles](#)², [Sara N Bilimoria](#)¹, [Peter A Lio](#)³

Affiliations + expand

PMID: 34687433 DOI: [10.1007/s40257-021-00647-y](#)

Review > [Dermatol Online J](#). 2019 Feb 15;25(2):13030/qt1p37435s.

Diet and psoriasis

[Adrian Pona](#)¹, [Wasim Haidari](#), [Sree S Kolli](#), [Steven R Feldman](#)

Affiliations + expand

PMID: 30865402

Free article

Review > [Int J Dermatol](#). 2021 Jun;60(6):672-685. doi: 10.1111/jjd.15390. Epub 2021 Jan 18.

Diet and acne: review of the evidence from 2009 to 2020

[Federica Dall'Oglio](#)¹, [Maria Rita Nasca](#)¹, [Federica Fiorentini](#)¹, [Giuseppe Micali](#)¹

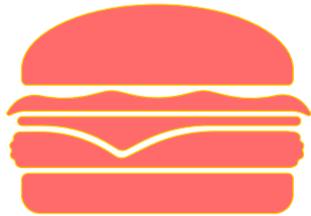
Affiliations + expand

PMID: 33462816 DOI: [10.1111/jjd.15390](#)

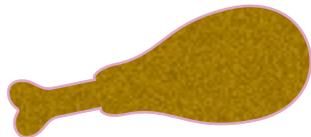
ALIMENTACIÓN



- Agua forma el 70% de la composición de la piel



- Consumir alimentos de elevado IG puede provocar cambios en la estructura de nuestras proteínas y en la función barrera de la piel



- Dietas pobres en proteína limitaran la producción de colágeno, dietas bajas en lípidos no permitirán la síntesis de lípidos intercelulares y comprometerán la función barrera de la piel...

ALCOHOL Y TABACO



- Tóxico para el organismo
- Predispone a un envejecimiento prematuro
- Cambios en el tono de la piel, alteraciones vasculares, presencia de telengectasias...



- Tóxico para el organismo: más de 4000 sustancias químicas
- Predispone a un envejecimiento prematuro: mayor oxidación, inflamación alteración del ADN celular
- Piel apagada, cetrina, manchas, atrofia dérmica, arrugas prematuras, deshidratación...



- Fumar altera el tono y la luminosidad
- Afecta a los mecanismos de reparación
- Disminuye la síntesis de colágeno y elastina

Bolsas párpado inferior

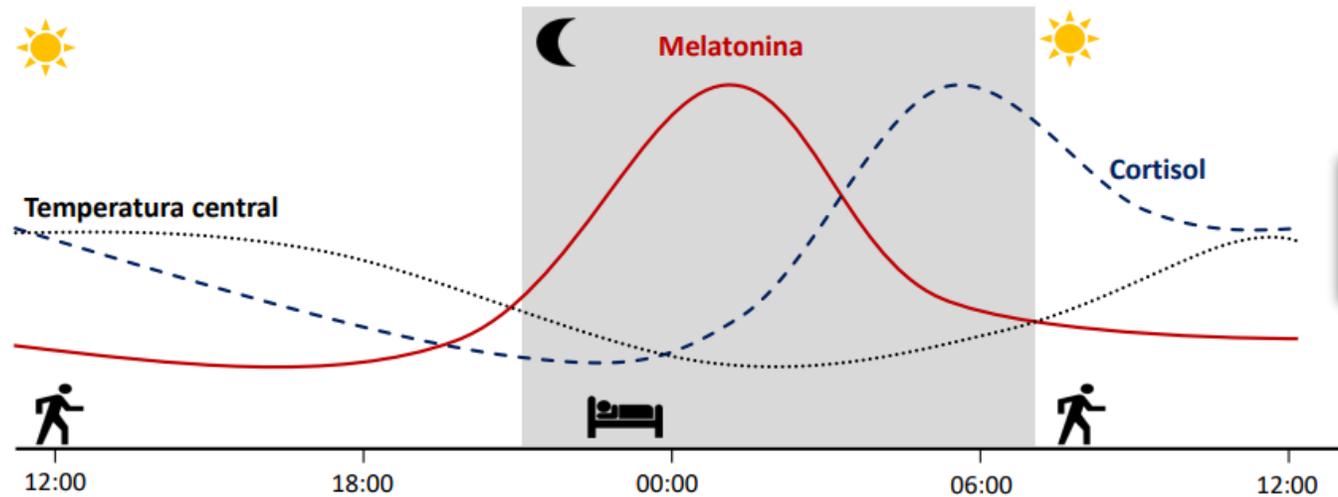
Manchas

ACTIVIDAD FÍSICA



- Estimula la síntesis de betaendorfinas y encefalinas
 - Estimula la circulación sanguínea
- ↓
- Mayor aporte de oxígeno y nutrientes
-
- Cuando haces deporte aumenta la temperatura corporal, sudas... esto hace estimular los procesos de detoxificación
 - Mejor tono de piel y brillo

SUEÑO



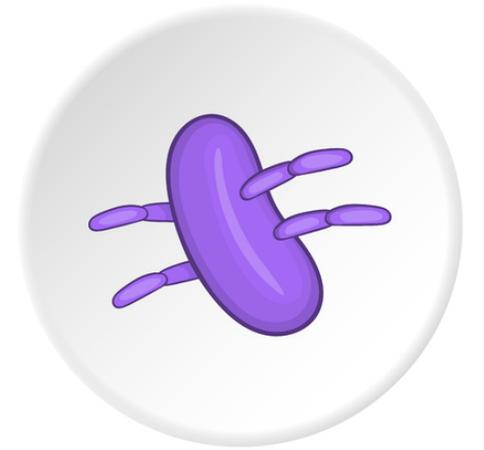
Entre 4 y 5 ciclos de fases
REM Y NO REM

- Bolsas, ojeras, aspecto cansado, tono apagado...
- El proceso de renovación epidérmica se ve reducido
- El fibroblasto disminuye la producción de colágeno y elastina
- Falta de firmeza, arrugas prematuras... fotoenvejecimiento



MICROBIOTA

- Se considera un órgano más (+ GENOMA)
- Tenemos más de 100 billones de bacterias
- Los microorganismos de la piel y los que habitan en el intestino realizan las mismas funciones: metabólicas, de nutrición y protección evitando la sobreinfección de microorganismos patógenos
- Modulan el SI (GALT y SALT)
- Síntesis de vitaminas y ácidos grasos de cadena corta
- Si se altera la microbiota lo notaremos a nivel dérmico, intestinal o emocional



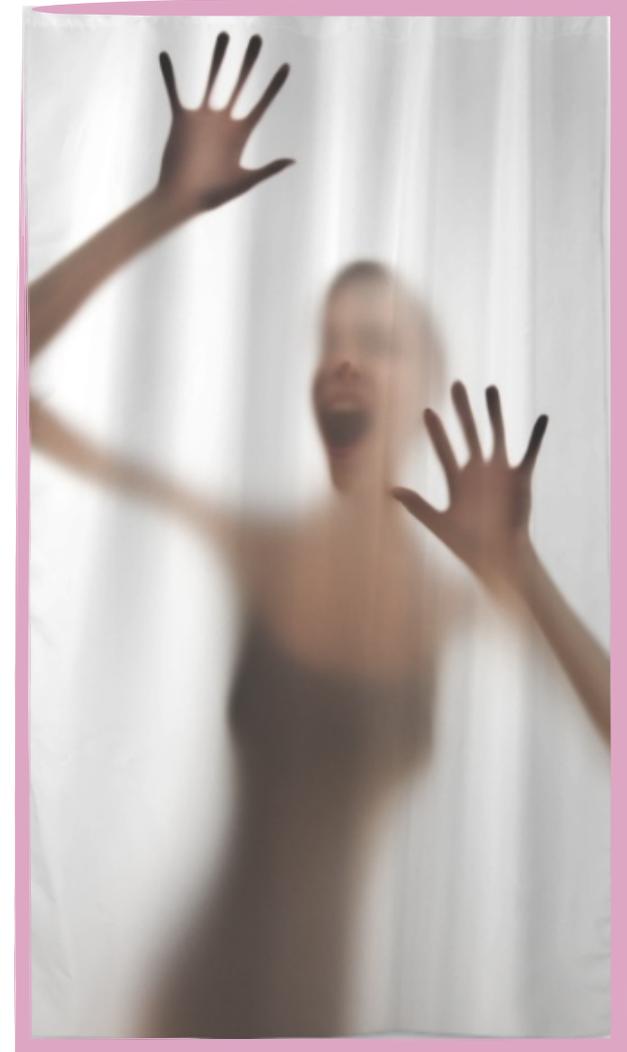


ESTRÉS

ANXIAGING: como el estrés nos afecta y nos hace envejecer más rápidamente

Piel ↔ sistema nervioso ↔ cerebro

- Las emociones influyen en nuestra piel y el estado de nuestra piel influye en nuestras emociones
- No hay que olvidar que la piel puede reaccionar por si misma al estrés sin ayuda del cerebro y ademas tiene su propio SI





ESTRÉS



- **NORADRENALINA, ADRENALINA, CORTISOL, HISTAMINA...**
- Aceleramiento de estados de oxidación
- Respuesta inflamatoria: liberación de citoquinas inflamatorias, activación de las metaloproteinasas....
- Vasoconstricción: va a llegar menor riego sanguíneo y por lo tanto menos oxígeno y menos nutrientes
- Degradación de colágeno y elastina: ¡flacidez!
- Se enlentece la renovación celular, hay pérdida de la función barrera, desequilibrio de la dermobiota, mayor pérdida de agua transepidérmica...



RUTINA COSMÉTICA INADECUADA

- Limpiadores agresivos
- Productos con ingredientes irritantes
- Exfoliaciones agresivas
- Falta de hidratación
- Falta de uso de fotoprotector





Gracias ;)