



REAL ACADEMIA DE MEDICINA Y CIRUGÍA
DE LA REGIÓN DE MURCIA

SESIÓN EXTRAORDINARIA DE RECEPCIÓN
COMO ACADÉMICO CORRESPONDIENTE DE LA

Dra. D^a. Ana Adela Ramírez Boscá

CONFERENCIA DE RECEPCIÓN

**LA PIEL COMO TARJETA DE VISITA:
ESPEJO DE LAS EMOCIONES Y DE LA
IDENTIDAD**



DISCURSO DE PRESENTACIÓN

POR EL

Ilmo. Sr. Dr. D. Tomás Vicente Vera



20 de marzo de 2018

MURCIA

DISCURSO DE PRESENTACIÓN

Por el Académico de Número de esta Corporación

ILMO. SR. DR. D. TOMÁS VICENTE VERA

La piel como tarjeta de visita:

*Espejo de las emociones y de la
identidad*

A mis hijos Pablo y Ana siempre...

*“Y por la ciencia como por el arte, se va al mismo sitio: a la verdad.
Lo que importa es el camino, el fin es siempre un sueño, y quizás el
verdadero fin es nunca llegar”*

Gregorio Marañón

Índice

INTRODUCCIÓN

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DE LA PIEL

Desarrollo de la piel

Estructura de la piel:

- Epidermis:
 - Queratinización
 - Proliferación y relación intercelular
- Dermis:
 - Células
 - Fibras
 - Sustancia fundamental
 - Zona de membrana basal
 - Hipodermis o subcutis
 - Apéndices

Clasificación regional

Funciones:

- Función barrera
- Función metabólica y de reserva
- Función inmunológica

IDENTIDAD CUTÁNEA: EL TACTO Y LA PIGMENTACIÓN

El sentido del tacto:

- Sensibilidad cutánea
- Receptores sensoriales de la piel
- Clasificación histológica
- El tacto en el arte

La pigmentación:

- Radiaciones solares
- Los melanocitos
- Melanogénesis:
 - Ruta celular
 - Ruta enzimática
 - Control de la melanogénesis
 - Fototipo

Los tatuajes: Pigmentación externa

PATOLOGÍA CUTÁNEA

Lesiones elementales: Semiología de la piel

- Lesiones primarias
- Lesiones secundarias
- Patrones morfológicos

TU PIEL HABLA DE TI

ESTADOS ANÍMICOS QUE PUEDEN AFECTAR A TU PIEL

ENVEJECIMIENTO CUTÁNEO

Excmo. Sr. Presidente

Excmos., e Ilmos. Srs. Académicos,

Señoras y Señores

¡Queridos amigos!

Es un gran honor para mí, el pronunciar el discurso de recepción como Académico correspondiente de esta Real Academia de Medicina de Murcia, por lo que significa el haber sido elegido por los miembros de una institución de tan alta prestigio social y científico.

Pero quisiera singularizar mi gratitud al Ilustrísimo D. Tomás Vicente Vera por su propuesta para esta gran distinción y a los a los Ilustrísimos Señores Dña. Estrella Núñez y D. Jerónimo Lajara, miembros de la Academia que avalaron mi solicitud. Tres personas a las que siempre tuve en alta estima, no solo como ejemplo de excelentes profesionales, comprometidos con la Universidad como motor de cambios, progreso científico y compromiso social, sino también por su magnífica condición humana.

Pertenezco a la segunda generación de una familia de médicos, no resulta pues extraño que, en ese entorno, mis padres hayan sido para mí el soporte más decisivo a la hora de seguir una carrera apoyada en la clínica y en la investigación, sobre todo cuando en España hace muchos años la investigación parecía una empresa de lunáticos.

Este ambiente familiar propicio, unido a mi incorporación al Servicio de Dermatología del Hospital Clínico de Valencia, cuyo director el Prof. Antonio Castells i Rodellas guio mis pasos en la clínica dermatológica y me introdujo en el campo de la investigación de la Dermatología; posteriormente el Prof. Jean Thivolet de Lyon que con sus descripciones de las dermopatías me enseñó el arte de la observación y los Prof. Hans Holzmann y August Bernd de la escuela alemana, completaron y apoyaron mi labor clínico-científica, demostrándome la importancia de ser pragmática en mis decisiones terapéuticas y a crear algoritmos para el diagnóstico diferencial de las patologías cutáneas.

En el plano personal, mis hijos, me han brindado apoyo y cariño en todos los momentos buenos y malos que da la vida, os agradezco las pequeñas horas robadas que se han convertido en parte de mi carrera profesional. Sin mis padres y sin mis hijos, casi nada hubiera sido posible ni el esfuerzo de conseguirlo habría, seguramente, valido la pena.

No puedo olvidarme de todos los amigos que han confiado y creído en mí y sobre de todo de ti, que has sido en este último tiempo sustento e impulso en mi trabajo.

Como dijo Paul Valéry en su libro, *“lo más profundo que hay en el hombre es la piel (...) y más cuando se conoce”*.

La Dermatología es una especialidad médico-quirúrgica que se ocupa del conocimiento de la piel humana y de las enfermedades que primitiva o secundariamente la afectan, así como de los métodos para la prevención de las mismas y para la preservación o la recuperación de la normalidad cutánea.

Esta especialidad se basa en un amplio cuerpo de conocimiento, construido en su mayor parte desde principios del siglo XIX. El conocimiento que es utilizado por un dermatólogo para cuidar a pacientes de la piel se ha organizado de una manera compleja. Como las dermatosis son inmediatamente visibles, han sido vistas por todos los médicos desde la antigüedad. Pero no es suficiente verlos para entenderlos. Cuando se definen las lesiones elementales se inicia la clasificación de las dermatosis.

Es una especialidad muy demandada por nuestros futuros médicos.

- *La caracterización completa de los cuadros clínicos exige la correlación con la morfología microscópica, y de aquí que la dermatopatología constituya un ámbito dermatológico esencial, al que sólo es posible acceder desde un previo y extenso conocimiento clínico. Por lo tanto, en Dermatología, y como consecuencia de ser la piel un órgano externo, la biopsia representa un proceder diagnóstico básico y rutinario, cuya interpretación exige el dominio no sólo de la morfología microscópica, sino también, y primariamente, de la clínica.*
- *La Dermatología incluye también la utilización de técnicas terapéuticas especiales, tales como las de tratamiento farmacológico tópico, la aplicación de determinados métodos de fisioterapia especialmente diseñados para la utilización dermatológica (crioterapia, fototerapia, radiaciones ionizantes de baja penetración, etc.) y, por supuesto, métodos quirúrgicos.*
- *También se debe hablar de la importancia que tienen en Dermatología la inmunología y la alergia, la microbiología, la parasitología en general y en particular la micología, la genética, la cito e histopatología, la farmacología, etc., y, por supuesto, la medicina interna y la patología quirúrgica.*

Elegir el tema: “La piel como tarjeta de visita” en este discurso, resulta de la reflexión profunda que, tras la experiencia clínica, cada día escuchando a los pacientes, me ha llevado a considerar, que la piel es el espejo de los sentimientos.

Está lejos de mi intención llevar a cabo una revisión completa de la patología cutánea. Solo pretendo resumir brevemente el impacto que las lesiones cutáneas tienen sobre la autoestima del ser humano en las distintas etapas de la vida y la identidad que nos proporciona el sentido del tacto y el color de nuestra piel.

La piel órgano externo, que nos cubre, nos aísla, es la primera impresión que el ser humano observa de sí mismo.

La condición humana de vivir en sociedad implica una influencia insoslayable del entorno en la formación integral de la persona. A través de las relaciones interpersonales se generará la singularidad del individuo; estas relaciones serán base para la construcción de la autoestima, de la identidad y el desarrollo personal en general.

Todas las personas contamos con una imagen personal formada por diferentes aspectos que incluyen por supuesto las características físicas y netamente estéticas, unido filosofía de vida, la ideología y el respeto (o no) a las convenciones sociales.

En relación a la imagen, podemos decir que el nivel de autoestima se relaciona con la percepción de sí mismo en comparación con los valores personales, que son los que se desarrollan durante el proceso de socialización.

La piel tiene mucho que hablar de la identidad y autoestima del ser humano, justamente por ser un órgano externo y de relación.

Dicen que los ojos son “el espejo del alma”, pero hay también otra parte del cuerpo que es tan importante como la anterior y que tiene la virtud de reflejar todo lo que ocurre en nuestro interior. Es la piel, el órgano de mayor tamaño de nuestro cuerpo, un envoltorio que nos defiende del exterior y que está íntimamente ligado a nuestro sistema nervioso y al funcionamiento del resto de nuestros órganos, derivada del ectodermo en su formación.

Como veremos a través del discurso, las distintas etapas de la vida conllevarán a que nuestra piel sea símbolo de identidad, expresión de sentimientos y tarjeta de visita de presentación.

Ella nos delata, es nuestra frontera externa y con ella conectamos nuestro entorno. Es la superficie en la que se reflejan todos los órganos internos, los signos, que se manifiestan en ella, son reveladores de información para el diagnóstico de enfermedades físicas y psicológicas.

La piel no es sólo un adorno estético es, también, el reflejo de nuestro estado de salud, de lo que está ocurriendo dentro de nuestro organismo.

Por ello, la piel, como he comentado, es el primer impacto visual que percibe el ser humano cuando valora su autoestima, la frase:” No me encuentro bien en mi piel”, unido al sufrimiento de ciertas patologías cutáneas crónicas, estigmatizan al ser humano, les hace cuestionar su identidad y repiten constantemente: “Entienda que no me quiera ni mirar al espejo”; todo ello, no solamente condicionado por deterioro de su piel por la edad, si no por la diagnóstico de ciertas dermatosis, psoriasis, liquen hipertrófico, ictiosis y otras tantas..., que provocan rechazo en los sistemas de relación.

Una persona que quiera saber qué imagen tiene de sí misma solo tiene que describir su piel. Cualquier problema en ella puede herir su integridad. Esta barrera

ayuda a establecer contacto con otras personas, pero también puede ser un medio para aislarse.

Cuanto más sea capaz de comunicar libremente las emociones, más se relaja y resplandece la piel.

"Asume una virtud si no la tienes".

William Shakespeare

La piel se puede definir desde el punto de vista anatómico, fisiológico, patológico, estético y político, lamentablemente sigue siendo fuente de discriminación racial.

Es el órgano más grande del cuerpo humano, en un adulto promedio posee una superficie aproximada de 2 metros cuadrados y pesa alrededor de 5 kg. Está en permanente relación con los otros órganos del cuerpo, y es a través de ella que nuestro cuerpo nos revela disfunciones y malestares que nos afectan, así como también muestra nuestras emociones.

Anatomía y fisiología de la piel

Desarrollo de la piel

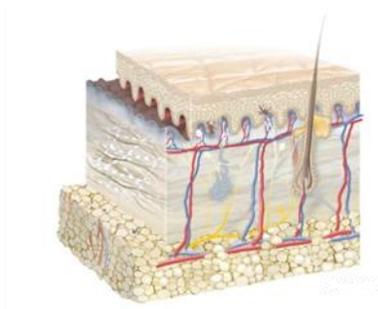
La piel se desarrolla a partir del ectodermo y del mesodermo. En el primer trimestre aparecen la epidermis, la dermis y los anexos cutáneos y se pueden reconocer los melanocitos y las células de Langerhans y Merkel. Durante el segundo trimestre existen indicios de diferenciación (queratinización), se desarrollan los anexos; (lanugo, glándulas sebáceas), el tejido subcutáneo y los vasos de la piel. En el tercer trimestre prosigue la maduración funcional y el crecimiento progresivo de la piel.

El parto representa para la piel un súbito cambio del medio externo líquido (líquido amniótico) por el aéreo (y la ropa).

Durante la pubertad y la adolescencia se produce el desarrollo de la delgada piel infantil para convertirse en la resistente piel del adulto con los rasgos sexuales secundarios (vellos femenino o masculino). La piel del anciano muestra signos de atrofia y pérdida de definición (glándulas cutáneas). Las distintas fases del envejecimiento cutáneo se corresponden con enfermedades cutáneas características.^{1,2}

Estructura de la piel

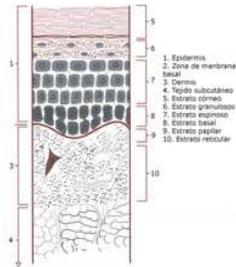
La piel, órgano dinámico constantemente cambiante, se compone en tres capas principales: epidermis, dermis y subcutis o tejido subcutáneo, cada una de las cuales está formada por varias subcapas. Los anejos de la piel, como folículos y glándulas sebáceas y sudoríparas, también desempeñan diversos papeles en su función global.



La piel

Epidermis

La epidermis, como epitelio de superficie, es un epitelio plano poliestratificado queratinizado con cuatro estratos que con excepción de la capa basal comprenden cada vez más capas de células.



Epidermis

El orden de los estratos desde el interior hacia la superficie es el siguiente:

1) Estrato basal; 2) estrato espinoso; 3) estrato granuloso; y, 4) estrato córneo (capa córnea).

El espesor de la epidermis (incluida la capa córnea) varía según la región cutánea entre 0,04 y 0,4 mm.

1. *Capa basal (o estrato basal): Es la capa más interna, donde se producen los queratinocitos.*
2. *Capa espinosa (o estrato espinoso): Los queratinocitos producen queratina (fibras de proteína) y llegan a adoptar forma de huso.*
3. *Capa granular (estrato granuloso): Comienza la queratinización: las células producen gránulos duros y, a medida que éstos empujan hacia arriba, cambian a queratina y lípidos epidérmicos.*
4. *Capa clara (estrato lúcido): Las células están densamente comprimidas, aplanadas y no pueden distinguirse unas de otras.*
5. *Capa córnea (o estrato córneo): Es la capa más externa de la epidermis y comprende, en promedio, unas 20 subcapas de células muertas, aplanadas, en función de la parte del cuerpo que recubre la piel. Estas células muertas se desprenden regularmente en un proceso conocido por descamación.*

La epidermis está constituida en aproximadamente un 90% por las células epidérmicas (queratinocitos), pero además condene células de Langerhans (sistema inmune), melanocitos (sistema pigmentario) y células de Merkel (sistema nervioso).

A nivel funcional se pueden distinguir tres regiones en la epidermis que se renuevan desde la base de modo permanente:

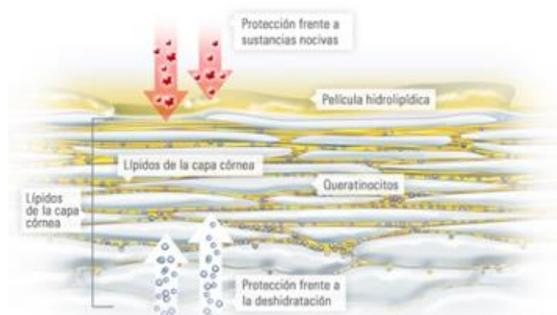
1. *Zona proliferativa (estrato basal): renovación celular (denominada epidermopoyesis).*
2. *Zona de diferenciación (estrato espinoso y granuloso): diferenciación y maduración celular.*
3. *Zona funcional (capa córnea): formación de una capa córnea protectora, eliminación celular*

Las células de la capa córnea se unen entre sí por medio de los lípidos epidérmicos. Estos lípidos son esenciales para la salud de la piel: crean su barrera protectora y fijan la humedad. Cuando faltan los lípidos, la piel puede llegar a estar xerótica y puede percibirse tirante y áspera.

La epidermis está cubierta por una emulsión de agua y lípidos (grasas) conocida como película hidrolipídica. Esta película, mantenida por secreciones de las glándulas sudoríparas y sebáceas, contribuye a mantener la piel flexible y actúa como barrera adicional frente a bacterias y hongos.³

La parte acuosa de esta película, conocida como manto ácido protector, contiene:

- *Ácido láctico y diversos aminoácidos del sudor (base de muchos cosméticos en la actualidad).*
- *Ácidos grasos libres del sebo.*
- *Aminoácidos, ácido pirrolidincarboxílico y otros factores hidratantes naturales (FHN), que son predominantemente productos secundarios del proceso de queratinización.*



Lípidos en la capa córnea

Dentro de la capa córnea, las células se unen entre sí por medio de lípidos, que son esenciales para mantener la piel sana.

Este manto ácido protector proporciona a la piel sana su pH ligeramente ácido, entre 5,4 y 5,9. Es el medio ideal:

- *Para que vivan los microorganismos afines a la piel (conocidos como flora cutánea saprófita) y sean destruidos los microorganismos nocivos.*
- *Para la formación de lípidos epidérmicos.*
- *Para las enzimas que impulsan el proceso de descamación.*
- *Para que la capa córnea sea capaz de repararse a sí misma cuando esté dañada.*

Queratinización

La organización en estratos de la epidermis es el reflejo morfológico del proceso de diferenciación y maduración de las células que tiene como objetivo conseguir su queratinización ("diferenciación terminal").

En los estratos espinoso y granuloso (zona de diferenciación) se producen los procesos intracelulares que culminan con la aparición del estrato, córneo (zona funcional).

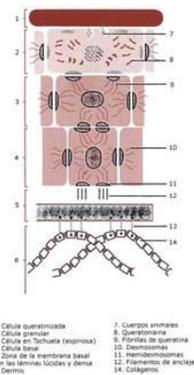
Cuatro elementos resultan necesarios principalmente:

1. Citoqueratina

La citoqueratina epidérmica pasa de filamentos o tonofilamentos delgados de queratina a tonofibrillas gruesas en el interior de la célula. Se unen a los desmosomas/hemidesmosomas y constituyen una red tridimensional sólido/elástica (citoesqueleto).

2. Queratohialina

Los gránulos de queratohialina visibles en el estrato granuloso se componen de filamentos y de una sustancia de unión amorfa. Contiene las bases de una proteína agregante de filamentos (profilagrina).



1. Célula queratinizada
2. Célula granulosa
3. Célula en Tacheta (espínosa)
4. Célula basal
5. Zona de la membrana basal con los desmosomas y densa
6. Dermis
7. Cuerpos animales
8. Queratohialina
9. Filamentos de queratina
10. Desmosomas
11. Hemidesmosomas
12. Filamentos de envoltura
14. Colágeno

3. Proteínas de refuerzo de membrana

Se acumulan en la cara interna de la membrana celular.

4. Cuerpos laminares

Contienen lípidos en forma laminar fundamento de la sustancia intercelular del estrato córneo.

La espectacular formación de las células queratinizadas se produce mediante la activación de sistemas de formación y destrucción.

Mediante la filagrina activada se agregan la queratohialina y las tonofibrillas y se condensan. Las proteínas de refuerzo de la membrana se anclan en la cara interna de la membrana celular (enzima: transglutaminasa) y refuerzan la pared celular. Los cuerpos laminares vacían su contenido lipídico al espacio intercelular para formar una sustancia a modo de cemento (enzima: esteroideosulfatasa).

Gracias a las enzimas intracelulares destructivas, se disuelven el núcleo y las organelas celulares en una especie de acto suicida. El resultado final conduce a la formación células queratinizadas muertas, resistentes y flexibles, que realizan, gracias a la sustancia intercelular especial y los desmosomas córneos, una capa córnea funcional. La capa córnea tiene una gran importancia funcional, ya que constituye una barrera. Sobre todo, la capa lipídica intercelular determina una barrera de permeabilidad.

Proliferación y relaciones entre las células

La epidermis es un tejido mutante, en el que se produce la neoformación permanente y regulada de queratinocitos (zona de proliferación) y una eliminación de los mismos (zona funcional, capa córnea). La dinámica de la epidermopoyesis se regula de modo funcional.

La zona de Proliferación (células basales y suprabasales): depósito de células proliferativas (células madre y células más proliferativas), que probablemente se organizan en unidades funcionales (unidad proliferativa epidérmica). Normalmente sólo una parte de las células son realmente proliferativas (aproximadamente el 60%), mientras que las restantes tienen una función de reserva (activación para la curación de las heridas o en las enfermedades cutáneas proliferativas). El tiempo de tránsito (desde la formación hasta su eliminación) es de unas 4 semanas (estrato espinoso y granuloso, unas 2 semanas, y estrato córneo, otras 2 semanas).

La cinética de proliferación es regulada por factores de crecimiento con actividad estimulante FGFa) o inhibidora FGFb) del mismo. Los factores reguladores del crecimiento derivan en parte de las propias células epidérmicas (liberación cuando se producen lesiones) y en parte de las células dérmicas.

A pesar del constante flujo de células en la superficie epidérmica, ésta debe ser estable y estar fija a la dermis, algo que se consigue mediante los desmosomas (uniones flexibles entre los queratinocitos) y los hemidesmosomas (uniones entre las células basales y en la zona de unión). Como los desmosomas constituyen una unión sólo temporal, se asegura al tiempo la estabilidad y la dinámica de los queratinocitos. En los cortes histológicos los desmosomas se ven como puentes ("estrato espinoso").⁴

Dermis (o cutis verdadero)

La dermis es la capa media de la piel, gruesa, elástica pero firme, compuesta de 2 subcapas:

- *Capa inferior (o estrato reticular): zona gruesa y profunda, que establece una confluencia líquida con el subcutis. La capa más profunda y gruesa es rica en fibras, aporta firmeza del tejido conjuntivo cutáneo y se confunde en profundidad con el tejido subcutáneo. Contiene los anexos cutáneos, los vasos sanguíneos y linfáticos y los nervios.*
- *Capa superior (o estrato papilar): establece una confluencia definida, en forma de onda, con la epidermis. Tejido conjuntivo superficial, delgado y rico en células y vasos. Su superficie forma papilas y contiene numerosos capilares. Este "solapamiento" e incremento de la superficie de contacto explica la unión mecánica entre la epidermis y la dermis, así como también la nutrición de la epidermis carente de vasos y la cooperación en las reacciones defensivas.*



Dermis

Los principales componentes estructurales de la dermis son el colágeno y la elastina, tejidos conectivos que confieren fuerza y flexibilidad y son los componentes vitales de la piel sana, de aspecto juvenil. Estas fibras están impregnadas de una sustancia de tipo gel (que contiene ácido hialurónico), que posee una gran capacidad para fijar agua y contribuir a mantener el volumen de la piel.

El estilo de vida y factores externos como el sol y los cambios térmicos ejercen un impacto sobre el colágeno y la elastina y sobre la estructura de la sustancia

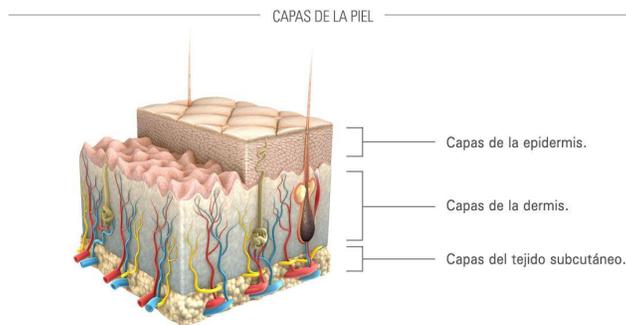
circundante. A medida que envejecemos, nuestra producción natural de colágeno y elastina declina y disminuye la capacidad de la piel para fijar agua. La piel adquiere un aspecto menos tonificado y aparecen arrugas.

La dermis desempeña un papel clave en proteger el cuerpo frente a influencias irritantes externas, así como en nutrir las capas más externas de la piel desde dentro.

Las glándulas sebáceas (que liberan sebo o aceite en la superficie de la piel) y las glándulas sudoríparas (que liberan agua y ácido láctico en la superficie de la piel) se localizan en la dermis. Estos líquidos se combinan entre sí para formar la película hidrolipídica.

La dermis también contiene:

1. *Vasos linfáticos.*
2. *Receptores sensitivos.*
3. *Raíces pilosas: El extremo bulboso del tallo capilar, donde se desarrolla el cabello.*



Dermis

La dermis protege al cuerpo con su almohadillado, su capacidad para nutrir y eliminar los desechos, así como con su capacidad sudoral.⁵

*** Células**

Las células propias del tejido conjuntivo son los fibroblastos locales, que sintetizan las fibras y la sustancia fundamental. Células móviles con importantes propiedades y funciones en el sistema defensivo son los mastocitos (células secretoras cutáneas correspondientes a los basófilos circulantes, que contienen numerosos mediadores de la inflamación como histamina, heparina y serotonina), histiocitos/macrófagos (correspondientes a los monocitos sanguíneos responsables de la fagocitosis y la presentación de antígeno en las reacciones inmunes), las células

dendríticas dérmicas (fagocitosis y presentación de antígenos) y linfocitos (reacciones inmunes).

*** Fibras**

Las fibras de colágeno representan el elemento más importante de la dermis y le aportan su firmeza mecánica. La síntesis de colágeno se realiza a nivel intracelular y su organización (fibrillas, fibras), a nivel extracelular igual que su destrucción (colagenasas, proteasas). En la piel destacan los colágenos tipo I, III, V y VI a nivel intersticial y los de tipo IV y VII en la membrana basal. Las fibras elásticas se componen de proteínas microfibrilares con una matriz de elastina y forman en la dermis una red que aporta a la piel su elasticidad.

Otras proteínas estructurales son la fibronectina (unión células-matriz) y la laminina (componente de la membrana basal).

*** Sustancia fundamental**

Sustancia amorfa de tipo gel entre las células y las proteínas estructurales. Los componentes principales son los proteoglicanos constituidos por proteínas y polisacáridos (como el condroitínheparán sulfato). Es la responsable de la turgencia de la piel por su capacidad de captar agua.

Zona de la membrana basal

La zona de la membrana basal (unión dermoepidérmica) representa una capa muy compleja de unión entre la epidermis y la dermis. Su estructura garantiza la estabilidad y la permeabilidad.

Está constituida por dos capas y fibras especiales:

- Lámina lúcida (capa clara en microscopia electrónica): próxima a la epidermis, principalmente glucoproteínas (laminina, fibronectina).
- Lámina densa (capa oscura en microscopia electrónica): próxima a la dermis, colágeno tipo IV.
- El anclaje de las células basales de la epidermis en la membrana basal se realiza mediante hemidesmosomas y filamentos de anclaje delgados, y el anclaje de la membrana basal con la dermis (matriz extracelular), mediante fibrillas de anclaje (colágeno tipo IV).

Cooperación dermo-epidérmica

La epidermis y la dermis (con sus vasos y sistema nervioso) están unidas de modo íntimo no solamente a nivel morfológico, sino también funcional. Tienen que mantener la función, la estructura y la homeostasia en condiciones fisiológicas, pero también tienen la función de regeneración y curación de las heridas cuando se produce un daño y la defensiva ante las noxas mediante vías inespecíficas e inflamatorias específicas (inmunológicas).

Estas funciones obligan a las células separadas a desarrollar estrategias de información y cooperación, así como funciones especiales de efectores. En estas estrategias se pueden incorporar sistemas extracutáneos (reacción febril, activación del sistema inmune).

Hipodermis o subcutis

La capa más interna de la piel almacena energía mientras almohadilla y aísla el cuerpo. Se compone principalmente de:

- Células adiposas (adipocitos): Agregadas entre sí en grupos de tipo almohadilla.
- Fibras colágenas especiales (llamadas septos tisulares): Ablandan y esponjan los tejidos conectivos que mantienen juntas las células adiposas.
- Vasos sanguíneos.

El número de células adiposas que contiene el subcutis difiere en las distintas partes del cuerpo. Por otra parte, la distribución de las células adiposas también difiere entre hombres y mujeres, lo mismo que la estructura de otras partes de la piel.

La grasa subcutánea, derivada embriológicamente del mesénquima, es otro importante componente de la piel, pues sirve como almohadilla absorbente de golpes, protegiendo estructuras vitales; manteniendo el calor corporal, al actuar de aislante y de reservorio de energía en caso de ayuno. Además, permite el desplazamiento y movilidad de la piel sobre los planos profundos. Es el soporte de vasos sanguíneos y nervios que pasan desde los tejidos subyacentes hacia la dermis.⁶

Apéndices

Folículos pilosos

Se debe considerar como una invaginación de la epidermis. Sus células construyen la matriz del folículo piloso y producen las queratinas del cabello maduro. La capacidad de síntesis de proteínas de este tejido es enorme. Con un índice de crecimiento del cabello. Con sus fases anágena, catágena y telógena.

Uñas

La uña consiste del platillo ungueal y el tejido que lo rodea. Su crecimiento es continuo, siendo de 0,1 mm/día

Apéndices glandulares

Glándulas sebáceas, presentes en todo el cuerpo, excepto las palmas y plantas. La secreción se evacua a través del ducto sebáceo hacia el folículo piloso. No existe estímulo neural conocido, la secreción sebácea se incrementa con el aumento de la temperatura corporal.

Glándulas apocrinas, comúnmente se encuentran en axila, región anogenital, canal auditivo externo (ceruminosas), y párpados, e infrecuentemente en cara y cuero cabelludo. No participan en la regulación del calor corporal, tienen escasa importancia, excepto cuando son asiento de enfermedad como en el hidrosadenitis y el acné.

Glándulas ecrinas, que son las únicas verdaderas glándulas sudoríparas del ser humano, son abundantes a lo largo de toda la superficie cutánea excepto el borde del vermilion de los labios, los labios menores, el clítoris, el glande del pene, la parte interna del prepucio, canal auditivo externo, con su mayor concentración a nivel de palmas, plantas y axilas. La mayor función es producir una solución hipotónica conocida como sudor que facilita el enfriamiento por evaporación.

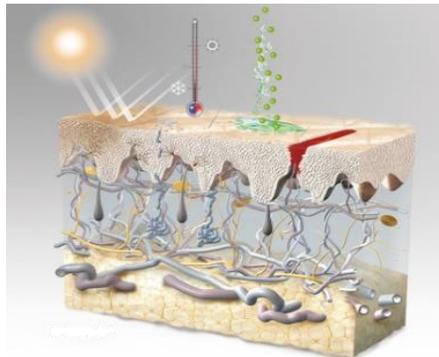
Clasificación regional

La piel se divide en función de los puntos de referencia anatomotográficos en distintas regiones cutáneas (regiones corporales): cara, cabeza con pelo (cuero cabelludo, capitillum), cuello, pecho, abdomen, espalda, genitales, región anal, perineo, brazos y piernas. La piel de cada una de las regiones muestra diferencias claras en su grosor color y en la distribución de los anejos. En determinadas circunstancias se pueden demostrar divisiones de la piel en forma de líneas:

- *Dermatoma: división segmentaria de la piel que corresponde a las zonas de inervación radicular.*
- *Líneas de tensión: líneas cutáneas por la tensión biomecánica, que modifican la forma de las heridas por corte. Cuando se realice una cirugía en la piel, se debería seguir en la medida de lo posible la dirección de estas líneas de tensión para evitar heridas grandes abiertas.*
- *Líneas de Blaschko: líneas cutáneas de naturaleza poco clara, que permiten determinar la disposición de las alteraciones cutáneas en función de las propias líneas y patrones.*

Los labios, la mucosa oral, las regiones anales y perianal y la región genital son zonas cutáneas mucosas especiales.

Como resumen globalmente



Las funciones protectoras de la piel son:

- **Defensa ante las infecciones por virus, bacterias u hongos:** La película superficial cutánea tiene un efecto antimicrobiano, la capa córnea representa una barrera frente a los patógenos. Cuando se produce una herida (puerta de entrada), se desencadena una reacción defensiva de la piel en forma de inflamación local.
- **Defensa frente a los estímulos nocivos mecánicos:** Las propiedades biomecánicas de la piel constituyen una barrera frente a las lesiones y las heridas. La capa córnea compacta y flexible y el tejido conjuntivo

rico en fibras de la dermis protegen a la piel de los estímulos nocivos cortantes, el tejido graso subcutáneo amortigua como un colchón los golpes romos violentos y distribuye y amortigua su efecto. Los pelos y las uñas también desempeñan una misión defensiva.

- Defensa frente a estímulos nocivos térmicos:
La piel actúa como barrera aislante (sobre todo el tejido subcutáneo). La circulación sanguínea (un 90% de la circulación cutánea sirve para la termorregulación y un 10% para la nutrición) y la secreción de las glándulas sudoríparas (sudor termorregulador) permiten una termorregulación reactiva. La circulación y la sudoración termorreguladora estén especialmente desarrolladas en las personas "desnudas" para compensar la pérdida evolutiva del pelo protector.
- Defensa frente a las radiaciones nocivas:
La piel refleja y absorbe la luz. Después de la reflexión absorción de la luz en la película superficial y en la capa córnea, se produce la absorción de los rayos que hayan penetrado por la melanina. No obstante, los daños celulares (de los ácidos nucleicos) por la radiación se evitan por los mecanismos de reparación enzimáticos.
- Defensa frente a estímulos nocivos químicos:
La piel posee capacidad tampón en la película superficial cutánea y es una "barrera a la penetración" por el estrato córneo.

Barrera respecto al mundo exterior

La piel impide el intercambio incontrolado de sustancias entre el cuerpo y el entorno, por lo que resulta fundamental para la homeostasis interna. Cuando se producen lesiones o defectos existe el riesgo de pérdida de líquido, electrolitos y proteínas con las consiguientes alteraciones del metabolismo o pérdidas de sangre. La pérdida de la piel sería mortal y se ha empleado para la pena de muerte (desollamiento).

Protege frente a los rayos UV, la presión, golpes y abrasión: De nuevo cabe destacar que la epidermis forma la primera capa defensiva.

Cuando la piel es expuesta a ciertos estímulos externos, la capa córnea experimenta un engrosamiento; por ejemplo, cuando se forman callosidades en las manos o los pies expuestos a roces repetidos.

La capacidad amortiguadora de la película hidrolipídica y el manto ácido protector contribuye a proteger el cuerpo frente a productos químicos de carácter alcalino mientras que la capa córnea de la epidermis y su manto ácido protector forman una barrera frente a bacterias y hongos. Si se supera esta primera línea defensiva, entra en juego el sistema inmunitario de la piel.^{7,8}

Función metabólica y de reserva

La piel puede acumular agua en forma de edema y desecarse ante una gran pérdida de agua. Cuando se produce una sobre alimentación se puede acumular un exceso de grasa en la piel (adiposidad), mientras que en la desnutrición se pierde dicho depósito (caquexia). A nivel metabólico destaca la síntesis fotoquímica de la vitamina D (si falta la luz solar se puede producir raquitismo).

Órgano de alta complejidad inmunológica

Participa en la vigilancia inmunológica. Dado que sus células: queratinocitos, linfocitos, fibroblastos, melanocitos y células de Langerhans, entre otras, sintetizan numerosas sustancias inmunológicamente activas, intervienen a modo de portero inmunológico en el reconocimiento y la internalización de antígenos, autorregulan el crecimiento y la diferenciación de sus componentes celulares, participan activamente en el tráfico linfocitario, y es uno de los órganos diana, en los intrincados mecanismos de la inflamación. Las sustancias inmunológicamente activas son interleuquinas, factores transformadores de crecimiento, factores estimuladores de colonias, interferones y citolisinas.^{9,10}

FUNCIONES ESPECÍFICAS DE LA PIEL QUE FORMAN PARTE DE NUESTRA IDENTIDAD: EL TACTO Y LA PIGMENTACIÓN

Función sensitiva : EL SENTIDO DE TACTO

“Una idea fija siempre parece una gran idea, no por ser grande, sino porque llena todo un cerebro”.

Jacinto Benavente

Sensibilidad cutánea

La piel forma parte del sistema llamado somatosensorial, que es a su vez, parte del sistema nervioso y que tiene un papel importante biológica y socialmente en la actividad del ser humano con el entorno. Este sistema es el responsable de:

- *La percepción del tacto, como estimulación mecánica de la superficie corporal que provoca la sensación táctil.*
- *La propiocepción que informa de la posición de las distintas partes del cuerpo y de sus movimientos.*
- *La percepción del dolor o de los estímulos químicos.*
- *La percepción de la temperatura, de las sensaciones que provocan los estímulos fríos o calientes.*

La percepción táctil es uno de los más bellos sentidos con que se expresa el ser humano. Los antiguos griegos creían que el tacto reflejaba la caricia del alma, es la mirada de los invidentes, es la sensación afectiva de los hipoacúsicos, es la representación virtuosa del amor de una madre hacia su hijo, es la primera comunicación del cachorro humano; representa un invaluable e inmenso espacio para referir el contenido afectivo. Refleja la manera de decir mucho ante una pérdida, sin emitir palabra alguna.

Involucra la forma más antigua y conservada en la comunicación humana y ha sobrevivido y sobrevivirá a toda cultura, cambio social y tecnología.

Es a través del tacto, que somos capaces de realizar finísimas discriminaciones sobre diferencias en las texturas de distintas superficies, como la dureza de los objetos,

la temperatura, el grado de viscosidad de distintos líquidos y otras propiedades de los objetos y materiales de nuestro entorno. ^{11,12}

Este sentido, es de los primeros en desarrollarse, pues las sensaciones que recibe el feto dentro del vientre materno y el contacto con el líquido amniótico ya están relacionadas con el tacto, y más en concreto con la piel. Así pues, la piel se desarrolla tempranamente y es el primer medio de comunicación.¹³



René Magritte - "La traición de las imágenes (esto no es una pipa)"
1929, óleo sobre lienzo

Si nos preguntan que contiene el lienzo de la figura, seguramente todos responderíamos: "una pipa". Su autor, escribió debajo: "esto no es una pipa". De este modo subrayaba, con la capacidad de los grandes artistas plásticos para expresar ideas a través de imágenes bellas, el concepto de que el arte, en el mejor de los casos, solo refleja aspectos limitados de la realidad. Si se extiende esta misma reflexión a la Ciencia, cabe decir que la imagen que los seres humanos tenemos del mundo exterior y de nosotros mismos, es como la pipa de Magritte, solo una representación de la realidad, no la realidad misma.

Del mismo modo, la palabra "pipa" tampoco representa una pipa real, sino un concepto abstracto de este objeto. Magritte nos está diciendo que, si no es por la inscripción, el cuadro sería una simple pipa, pero al negarlo con palabras nos hace cuestionarnos la realidad, la representación y el lenguaje.

La vista percibe una pipa, incluso podríamos crear un olor de pipa, pero solo el tacto nos llevaría a la identificación inequívoca del objeto.

El tacto es el sentido más unido a nuestra vida afectiva. Es también el sentido más corpóreo. Al tocar entramos en contacto con el objeto y existe una proximidad, no es un sentido distante como lo son la vista y el oído. Cuando cogemos un objeto entre nuestras manos, lo sostenemos y percibimos su calidez, su delicadeza, es un acto que requiere tiempo. La piel percibe la superficie de modo secuencial y no de forma inmediata como lo hace la vista. Y este tiempo que necesita el sentido del tacto le confiere un carácter distinto de transitividad.

El tacto, como bien apunta el filósofo Condillac, es el vehículo más importante para acceder a la realidad. El tacto es el inicio. El tacto nos da la vida. Tocar a algo o alguien es acceder a darle movilidad, vitalidad y existencia.

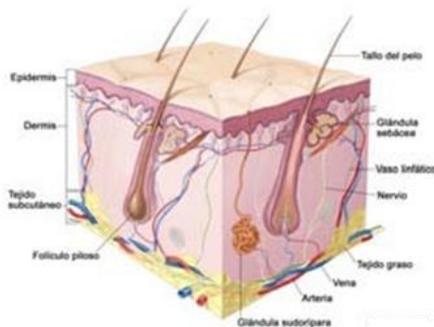
No podemos vivir sin estar en contacto y que nuestra piel esté estimulada. Vemos, oímos, olemos, pero sobre todo tocamos. Esa es nuestra principal fuente de aprendizaje cuando nacemos.¹⁴

Una muestra son los estudios del psicólogo J.L. Pinillos, donde explica que el hecho de percibir difiere del sentir sensaciones (1981). La sensación ocurre sin que intervenga ninguna construcción intelectual y entiende por percepción, el "conocimiento sensorial con entidad propia, basado en la detección de los rasgos distintivos de las cosas y en una captación sensible de los invariantes físicos que presenta el flujo estimular".

En la actualidad, se considera que la sensación es lo que el ser humano siente como respuesta a la información que le llega a través de los distintos órganos sensoriales, entre ellos el táctil. En cambio, la percepción es la manera como el cerebro organiza estas sensaciones y les da sentido. Este dar sentido, es lo que los antiguos llamaban conocimiento. Así pues, la percepción está ligada tanto a las sensaciones sensoriales que nos llegan a través de los diferentes órganos y al roce de la piel.

"Nihil est in intellectu, quod priu non fuerit in sensu". Nada hay en el intelecto que no haya entrado antes por los sentidos", esta frase escrita por Aristóteles tiene mucho sentido si pensamos en la piel. Dar importancia a uno de los sentidos infravalorados en la actualidad, delante del gran auge que experimenta el sentido del oído y el de la vista. El sentido del tacto no siempre ha sido foco de interés para los científicos, al menos no en la medida como lo han hecho el sentido de la vista o del oído.¹⁵

Lo que se conoce como sentido del tacto es un conjunto de diferentes sentidos, presión, vibración, temperatura, dolor y placer. A principios del siglo XIX, se supo que la piel estaba constituida por diversos receptores que percibían cada uno una sensación específica, y que sólo reaccionaban a un tipo determinado de estímulo.¹⁶



Receptores nerviosos cutáneos

La piel, como parte fundamental del sentido cutáneo, abarca una amplia gama de receptores que provocan sensaciones diversas y que varían de manera cualitativa a lo largo de la superficie corporal y que producen tanto sensaciones de placer como de displacer. Existen diferentes tipos de experiencias relacionadas con el sistema cutáneo: vibración, presión, cosquilleo, pinchazos, picores, suavidad, humedad, frío, calor, dolor, picazón, aspereza, viscosidad y sequedad. Estas células, afirma Katz, no actúan separadas, sino en grupos, integrando respuestas individuales de cada una de las células.

La piel consta de dos redes de receptores táctiles, uno de ellos corresponde a la sensibilidad de precisión, formada a partir de contactos ligeros y que se adapta de forma rápida; el otro a una sensibilidad inferior en precisión, menos fina y precisa, pero más resistente. A estas dos redes se les suman una red de sensibilidad térmica, muy subjetiva, ligada a la temperatura variable de la piel.

Los receptores táctiles se distribuyen por toda la piel y las mucosas de continuación de los orificios corporales. Están las terminaciones nerviosas libres que se hallan en cualquier zona de piel. Los corpúsculos de Meissner y los discos de Merkel, abundantes en los labios y en las yemas de los dedos, y que explican la capacidad de identificar la textura de los objetos. También están las terminaciones de los folículos pilosos, y las terminaciones de Ruffini, en capas más profundas de la piel, que informan de presión y estados de deformación. Y por último están los corpúsculos de Pacini que son estimulados por movimientos rápidos, son los receptores del sentido vibratorio.^{17,18}

Receptores sensoriales de la piel

La piel es inervada por diferentes tipos de terminaciones nerviosas independientes y receptores que registran estímulos posibilitando que la piel cumpla su función como órgano sensorial.

Por medio de las células de Merkel situadas en la epidermis se puede llevar a cabo la percepción por tacto prolongado. A lo largo del cuerpo papilar de la dermis se encuentran en forma de hileras, los corpúsculos de Meissner, los cuales sirven como receptores táctiles de las sensaciones por presión más sutiles. Es por ello por lo que se hallan densamente presentes en las extremidades de los dedos. Los corpúsculos de Krause tienen importancia para la percepción del frío, y los corpúsculos de Ruffini que se encuentran en la hipodermis sirven como receptores de calor. Las células nerviosas independientes que se encuentran cerca de la superficie de la piel transmiten las sensaciones de dolor. Los corpúsculos de Vater-Pacini ubicados en el subcutis reaccionan ante las deformaciones y vibraciones mecánicas.^{19,20}

Clasificación histológica:

1. Terminaciones nerviosas libres: son aquellas en que la terminación nerviosa se presenta desnuda, sin ninguna envoltura, como las terminaciones para el dolor y los discos de Merkel. Corresponden a los tramos finales de ciertas fibras nerviosas aferentes. Captan sensaciones táctiles, de presión, frío, calor, y dolor.

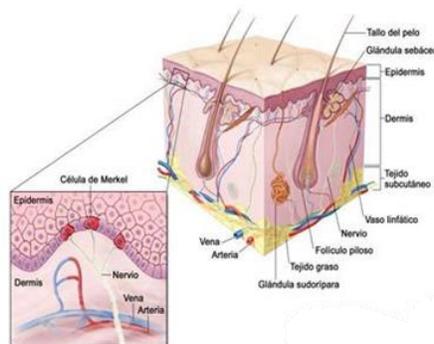
Tacto: fibras mielínicas que se ramifican en la epidermis y en torno a los folículos pilosos.

Presión: fibras mielínicas que se localizan en la piel y en la córnea.

Frío y calor: son amielínicas. Se localizan en la dermis y a veces invaden la epidermis (mucosa bucal).

Dolor: fibras amielínicas que se ramifican y distribuyen en la dermis. Reaccionan ante estímulos mecánicos intensos (estiramiento, apretones, pellizcos, etc), térmicos y químicos.

El complejo de Merkel: está formado por el disco de Merkel y la célula homónima. Es un receptor para el tacto localizado en la piel.



El complejo de Merkel

2. Terminaciones nerviosas encapsuladas: poseen una modificación conjuntiva que rodea a la terminación nerviosa, como los corpúsculos de Vater-Pacini y de Meissner.

Corpúsculo de Meissner: De forma ovoide. Su eje mayor es perpendicular a la superficie cutánea y está rodeado por una cápsula de tejido conectivo denso. Es receptor para el tacto. Se localiza en las papilas dérmicas de los labios, párpados, pezones, genitales externos.

Corpúsculo de Vater-Pacini: Tienen forma ovoide. Está formado por una fibra nerviosa que recorre el eje longitudinal del receptor y se engrosa en la punta. La fibra está rodeada por células de Schwann modificadas, las cuales se hallan en el centro de 20 a 60 capas de fibroblastos aplanados. Los espacios que separan a estas capas concéntricas

contienen fibras colágeno y un líquido de baja viscosidad. Responde a la presión y a la vibración mecánica.

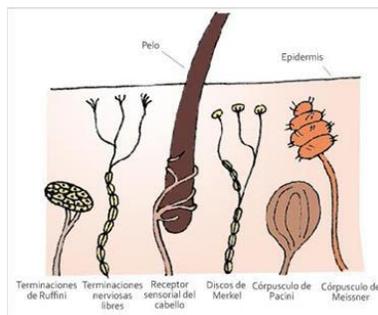
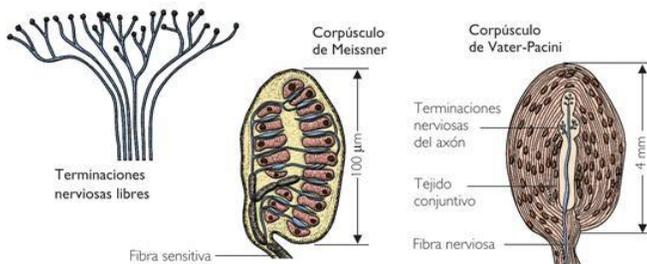
Localización: capa reticular de la dermis, hipodermis de la piel de las mamas, genitales externos, submucosa del conducto anal y en las articulaciones.

Bulbo terminal de Krause: De forma esférica, está rodeado por una cápsula de células planas. Una fibra nerviosa miélnica ingresa en su interior y emite ramas que pierden la mielina y se vuelven a ramificar. Responden a la presión.

Se localizan en: pailas dérmicas de la piel de los genitales externos, lámina propia de la mucosa lingual conjuntiva.

Corpúsculo de Ruffini: De forma alargada (1 por 0.3 mm). Consta de una fibra nerviosa que se despoja de la mielina y emite varias ramas, cuyos extremos se dilatan y se relacionan con las fibras colágenas del tejido conectivo circundante. Una cápsula conectiva que posee 4 o 5 capas de fibroblastos envuelve las fibras nerviosas y colágenas.

Responde al estiramiento de la piel y cápsulas articulares.^{21,22}



Receptores sensoriales de la piel

3. Terminaciones nerviosas muy diferenciadas: son aquellas que se alojan en otros órganos de estructura compleja, como el ojo y el oído.

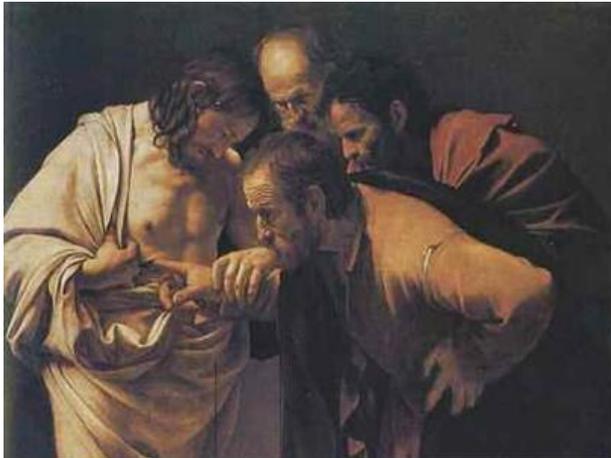
El tacto en el arte

El tacto es el último sentido, el que permite distinguir lo irreal de lo real, ya que a través de él se entra en relación directa con los objetos y personas, sin ningún tipo de mediación, lo que hace posible apreciar las formas sin necesidad de verlas. Este tipo de percepción es denominado estereognosia.

El órgano privilegiado del tacto es la mano. Aunque en el cuerpo hay otras zonas más sensibles que pueden transmitir sensaciones de placer y dolor con mayor intensidad, la mano es la parte del cuerpo que nos hace valorar con más rapidez y precisión el objeto que examinamos. En ella se encuentran los dermatoglifos o huellas dactilares, características de cada individuo, que son la base de la identificación dactiloscópica.

Además, es a través de la piel, con su sentido del tacto, donde se puede demostrar con las caricias el más alto de los sentimientos humanos: el amor en todos sus conceptos.

Veamos algunos ejemplos en la pintura que utilizan el tacto para su expresión:

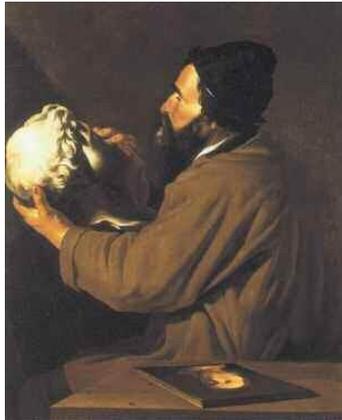


**La incredulidad de Santo Tomás 1600-1601,
Michelangelo Merisi da Caravaggio**

El cuadro está basado en un episodio del Evangelio de San Juan que narra la incredulidad de Santo Tomás ante la resurrección de Cristo. El artista plasma el momento en que Jesús le dice al Apóstol:

«Trae aquí tu dedo: aquí están mis manos. Acerca tu mano y métela en mi costado. En adelante no seas incrédulo, sino un hombre de fe».

Caravaggio escenifica de forma magistral el sentido del tacto, ya que el Apóstol no sólo toca la herida del costado, sino que mete el dedo en el interior de la misma.



El tacto, 1615.
José de Ribera

Ribera (Játiva 1591-Nápoles 1652) pintó este cuadro, perteneciente a una de sus series de los sentidos, durante su etapa juvenil en Roma (de 1613 a 1616). Este hecho está documentado en 1620 por el médico Giulio Manzini, biógrafo de los artistas de su época, quien en su *considerazionisullapittura* alude a cinco figuras de medio busto que representan los sentidos para un destinatario español desconocido.

En el tacto, el personaje, un hombre ciego sentado de perfil y estático, sostiene en sus manos la cabeza de una escultura que palpa cuidadosamente, en un intento de precisar y definir el objeto que toca.



El Beso
Alma-Tadema (Dronrijp1836-Wiesbaden 1912)

En el cuadro *El beso*, la escena se desarrolla en una escalinata de mármol abierta al mar.

La niña es recibida por su madre, una mujer hermosa y elegante que la besa, a la vez que acaricia su cara, con un gesto tan delicado y tierno que hasta se puede sentir el *tacto* suave de su piel.

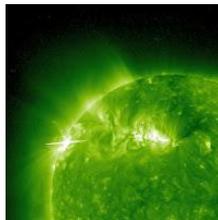
LA PIGMENTACIÓN

El color de la piel ha sido una característica fenotípica crucial en la historia de la humanidad, hasta el punto de que las razas se designan según el color de su piel. A través de la historia, los diferentes colores de piel han cautivado la atención de descubridores, historiadores y poetas, seducidos por las diferentes tonalidades de la piel en distintas regiones del planeta. Es posible que en algún momento y por diferentes motivos, todos hayamos experimentado situaciones en que nos preguntamos: ¿por qué es que las personas tienen pieles de tan diferentes colores?

Radiaciones solares

La melanina es un polímero de composición relativamente variable y derivado en todos los casos de un aminoácido esencial: la tirosina (Tyr). Se encuentra en las células confinado en un compartimento membranoso denominado melanosoma.

Es el pigmento más importante de la piel. Se distribuye a lo largo de todos los estratos de la epidermis, así como de las capas del pelo emergente. Es la responsable de las coloraciones marrones, amarillentas y rojizas, tanto de la piel, como en los cabellos.



La función más importante de la melanina, sin embargo, no es aportar una coloración estética o característica a la epidermis, sino defender las capas profundas de la piel de los efectos deletéreos de la radiación ultravioleta.

El sol emite radiación electromagnética que llega a la tierra proporcionando la luz, la energía y el calor indispensables para la vida. La mayor parte de la radiación que llega a la tierra pertenece a la franja infrarroja. Se trata de una radiación de longitud de onda larga. Esta no pertenece al rango visible y es la encargada de proporcionar calor.

Se trata de radiaciones de baja energía y salvo las quemaduras por exceso de calor, no presentan efectos perniciosos sobre nuestra piel.

La luz visible facilita nuestra visión y nos permite diferenciar los colores. Su longitud de onda es inferior a la de los infrarrojos. Al igual que ocurre con la radiación infrarroja no presenta efectos perjudiciales de importancia.

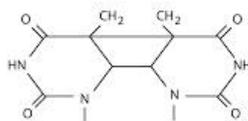
Las radiaciones de longitud de onda más baja son más energéticas. Y en su mayor parte, perjudiciales para la salud. Las radiaciones más energéticas y peligrosas, como los rayos cósmicos o los rayos gamma no llegan a la superficie terrestre, pues son retenidos por la ionosfera.

En cambio, una parte pequeña, pero importante, de la radiación ultravioleta sí es capaz de alcanzar la superficie terrestre. La mayor parte es retenida por la ionosfera y por la capa de ozono, pero una parte de la radiación es capaz de escapar de la retención y llegar hasta la superficie.

Dentro de la radiación ultravioleta encontramos tres franjas diferenciadas. Las de menor longitud de onda, que así mismo son las más energéticas y peligrosas para la salud, son las radiaciones UVC. Apenas llegan a la superficie, pues son retenidas en su mayor parte por la capa de ozono.

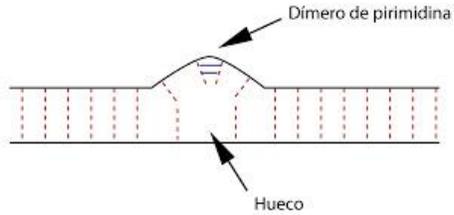
Las franjas de UVB y UVA llegan a la tierra en cantidades significativas. La más energética y peligrosa, la UVB, llega en menor proporción, mientras que la UVA, menos energética, llega en mayor proporción.

Estas radiaciones son ionizantes y provocan daños de diversa índole sobre células y tejidos. Por ejemplo, alteran los enlaces químicos y provocan transformaciones en proteínas. Además, tienen capacidad de generar radicales libres.



Dímero de pirimidina

Aunque quizás el daño más importante es el que causan sobre el ADN, pues son capaces de generar dímeros de timina (una de las bases xánticas responsables del código genético). Los dímeros de timina ocasionan mutaciones en el ADN celular, lo que se puede traducir en proteínas mal conformadas, defectos en la regulación de fabricación proteica o en el peor de los casos transformación de la célula en tumoral.²³



Dímero de pirimidina: mutación

No es de extrañar, por lo tanto, que la piel posea un sistema para defenderse de estas radiaciones. La melanina absorberá la radiación ultravioleta impidiendo que ocasione daños severos en los tejidos inferiores.

Melanocitos

Los melanocitos son células de morfología estrellada y ubicadas fundamentalmente en el estrato basal de la epidermis. Poseen una serie de prolongaciones que se introducen entre los queratinocitos vecinos, lo que le ayudará a cederles los granos de melanina.

La proporción de melanocitos en la capa basal de la epidermis es variable en función de la zona de piel. Hay zonas con mayor proporción, como la cara y zonas con menor proporción, como la cara interna de los antebrazos o las piernas. No obstante, el promedio rondará un melanocito por cada diez queratinocitos basales.

Son fácilmente identificables tanto por su morfología peculiar, como por la cantidad de melanosomas que presentan (listos para ser enviados a las células vecinas). Además, no forman desmosomas con los queratinocitos adyacentes (los desmosomas son muy abundantes en estos estratos cutáneos y capilares).²⁴

Melanogénesis: ruta celular.

La melanina se fabrica en los melanocitos siguiendo la ruta clásica retículo - aparato de Golgi. Es decir, una ruta similar a la que seguiría si fuese una proteína que se va a exportar, aunque ni la melanina es una proteína en sentido estricto, ni el proceso de cesión a los queratinocitos es una exportación al uso.

El melanosoma se fabricará primero como un sistema de endomembrana sin nada de melanina. A este sistema de endomembrana se enviarán, mediante la ruta retículo - Golgi, la familia de enzimas encargados de realizar la ruta química que lleva a la fabricación de melanina.

Del retículo endoplasmático parten hacia el Golgi vesículas cargadas de proteínas que constituirán la estructura del melanosoma.

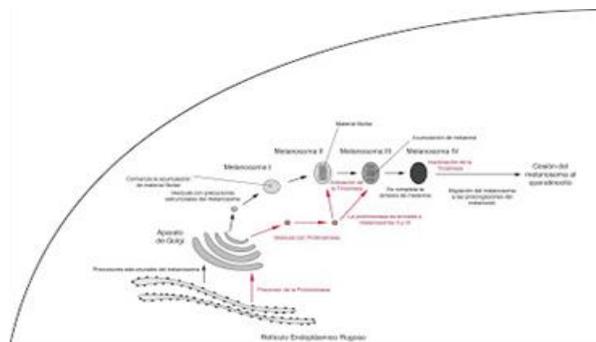
Las proteínas estructurales comienzan a formar una estructura espiral dentro del endosoma. Comenzamos entonces a hablar de melanosoma I. En el melanosoma I no solo carecen de melanina, también carecen de los enzimas de la ruta de fabricación del polímero. La principal proteína estructural, responsable de la formación de la estructura espiral, se denomina PMEL.

Al melanosoma I comienzan a llegar vesículas del aparato de Golgi cargadas de proteínas que formarán la ruta enzimática. De entre estos enzimas, el más importante y característico es, sin duda, la tirosinasa, por tratarse del enzima que cataliza las dos primeras reacciones de la ruta. Se trata, además, de un enzima exclusivo de los melanocitos.

Cuando el melanosoma I comienza a recibir los enzimas de la ruta de fabricación de melanina pasamos a hablar de melanosoma II. En el melanosoma II la tirosinasa no ha comenzado a fabricar la melanina, pues se encuentra en forma de protitrosinasa, una versión inactiva del enzima.

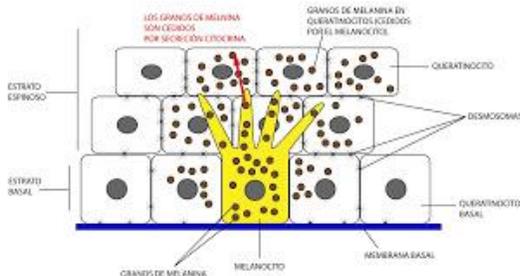
Tras llegar al melanosoma, la protitrosinasa se asociará de alguna forma a las proteínas estructurales (PMEL) y se transformará en tirosinasa, activándose y comenzando a fabricar melanina. Cuando la tirosinasa se activa y comienza la acumulación de melanina decimos que hemos pasado al melanosoma III. Cabe destacar que al melanosoma III pueden seguir llegando vesículas cargadas de protitrosinasa provenientes de la ruta retículo - Golgi.

Poco a poco el melanosoma va cargándose de melanina, lo cual es fácilmente apreciable pues su color se torna cada vez más oscuro. Llegará un punto en el que los precursores de la melanina, fundamentalmente el aminoácido inicial de la ruta, la tirosina (Tyr) se agoten y la melanogénesis irá decayendo. Al final, con el melanosoma cargado de melanina, la tirosinasa acaba por inactivarse. La estructura fibrilar de soporte resulta inapreciable. Nos encontramos en el melanosoma IV.²⁵



Melanogénesis: ruta celular

El proceso de traspaso se denomina secreción citocrina y no está totalmente aclarado. Se trata de un sistema con similitudes a la fagocitosis, es decir, da la sensación de que el queratinocito fagocita (o devora) una parte de la prolongación del melanocito cargada de melanosomas.



Esquema: Unidad melano-epidérmica

De este modo los melanosomas se van acumulando en el citoplasma de los queratinocitos, sobre todo en el estrato espinoso. Un solo melanocito cederá melanosomas a un promedio de unos 36 queratinocitos. Se constituye la unidad melano-epidérmica:

Melanogénesis: ruta enzimática.

Se trata de una serie de reacciones en cadena que, partiendo de un precursor común, la tirosina, dan lugar a toda una familia de compuestos, las melaninas. Pues, aunque hemos hablado de la melanina en general, se trata de toda una familia de compuestos.

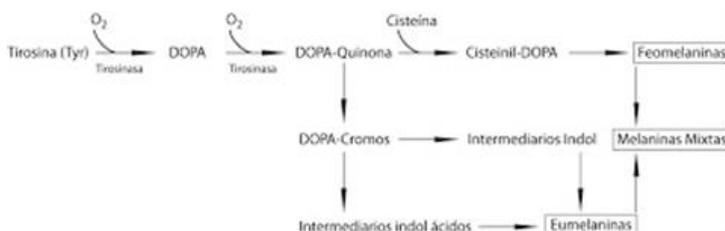
Básicamente, podemos dividir las melaninas en dos grandes grupos: eumelaninas y feomelaninas. Las eumelaninas son polímeros pobres en azufre y aportan las coloraciones más oscuras, desde pardas y marrones hasta el negro. Las feomelaninas son polímeros ricos en azufre y aportan coloraciones amarillentas y rojizas. Se sabe que se pueden fabricar melaninas a partir de mezclas de precursores de eumelaninas y feomelaninas, obteniéndose así melaninas mixtas, con coloraciones intermedias.

El color de piel individual de cada persona deriva de la proporción y mezcla de cada uno de estos tipos de melaninas.

El primer paso de la melanogénesis es la oxidación del aminoácido tirosina y es común a la fabricación de todos los tipos de melanina. Se trata de una doble oxidación catalizada por el enzima tirosinasa, se lleva a cabo con consumo de oxígeno y transformará la Tirosina en DOPA (Dioxfenilalanina) y la DOPA en DOPA-Quinona.

En este punto la ruta diverge en dos grandes ramas que darán lugar a los dos grandes grupos de melaninas. Por un lado, la DOPA-quinona puede sufrir reacciones que la transformen en intermediarios DOPA-cromo. Los DOPA-cromo pueden seguir dos grandes grupos, transformándose en intermediarios indol o en intermediarios indol ácidos. Ambas ramas de esta primera ruta acabarán confluyendo en la fabricación de las eumelaninas.

Por otro lado, la DOPA-quinona puede reaccionar con otro aminoácido, la cisteína (Cys), que es rico en azufre y dar lugar a Cisteín-DOPA. Sucesivas transformaciones de la Cisteín-DOPA acabarán dando lugar a las feomelaninas (que como derivan de la Cisteín-DOPA, que es rica en azufre, serán también melaninas ricas en azufre).²⁶



Melanogénesis: ruta enzimática

Coloración de la piel

La coloración de la piel dependerá entonces de varios factores. Por un lado, de los tipos de melanina que se fabriquen. Por otro, del número de melanocitos presentes en la piel. Y, por último, de la velocidad a la que estos trabajen.

Un factor muy importante es el tamaño de los melanosomas. Personas con coloraciones cutáneas oscuras presentan melanosomas de mayor tamaño. Y también es muy variable la capacidad de los melanocitos de fabricar melanosomas. Los melanocitos de personas con pieles oscuras fabrican melanina a mucha más velocidad.

Además, los colores pardos se deben a mayor proporción de eumelaninas, las pieles más claras poseen más proporción de feomelaninas.

Control de la melanogénesis

La melanogénesis es un proceso muy controlado. Por un lado, existen una serie de condicionantes genéticos que hacen que un individuo fabrique más o menos melanina; ya comentamos que el número de melanocitos es aproximadamente el mismo en todas las personas, variando sobre manera la actividad de los mismos. También existe un cierto control hormonal: hay varias hormonas implicadas. Las dos hormonas principales que controlan el proceso son segregadas por la hipófisis, tratándose de la ACTH (adrenocorticotropina) y la MSH (hormona melanocito estimulante), que

estimulan la melanogénesis. También está implicada la LPH (hormona lipotropa o lipotropina), que también estimula la melanogénesis. El MIF (factor de inhibición de la MSH, fabricada por el hipotálamo) disminuye su síntesis.

Los estrógenos y gestágenos alteran la secreción, aunque quizás no se trate de acciones directas, sino más bien reacciones cruzadas (actúan sobre otras hormonas que acaban alterando las secreciones de ACTH y MSH), por eso durante el embarazo, la menopausia o después de tumores ováricos son frecuentes las alteraciones en la pigmentación de la piel (derivados de alteraciones en la melanogénesis).

También influye la temperatura: al subir la temperatura, se estimula la melanogénesis. La radiación ultravioleta también la estimula (provoca la pigmentación tardía). Pero, además, la luz ultravioleta estimula la oxidación de la melanina, transformándola en un producto más oscuro (pigmentación inmediata).

Algunos metales pesados, como el arsénico (As), plata (Ag) u oro (Au) pueden combinarse con la melanina, provocando coloraciones características. Además, desplazan al cobre de su centro activo, provocando despigmentación. El metal más clásico que provoca despigmentación por esta causa es el mercurio (la enfermedad derivada de la intoxicación por mercurio se denomina saturnismo). Los oxidantes aclaran el color de la melanina. Por eso los oxidantes potentes, como el agua oxigenada o la hidroquinona, provocan despigmentación de la piel y el cabello.

El fototipo cutáneo de una persona define su capacidad de reacción ante la exposición solar. En gran medida, es básico para observar la obtención de un bronceado y elegir un factor de protección solar.

Realmente nos identifica, nos diferencia y es una tarjeta importante de presentación.

La **clasificación de Fitzpatrick** es una herramienta para la diferenciación de los fototipos. Esta clasificación adjudica un valor numérico a cada fototipo, de 1 a 6. Cuanto mayor es ese valor numérico, más cantidad de melanina genera la piel.²⁷

Es importante identificar en qué grupo encajamos mejor, según las características de nuestra piel.



1. FOTOTIPO I

- **Piel muy pálida** (pelirrojos).
- Frente a la exposición solar siempre se queman
- Nunca se broncean.
- Suelen tener muchas pecas

2. FOTOTIPO II

- **Piel clara**
- Frente a la exposición solar siempre se quema
- Puede adquirir un discreto tono de bronceado
- Suelen tener bastantes pecas

3. FOTOTIPO III

- **Piel morena clara**
- Frente a la exposición solar a veces se queman y a veces se broncean
- El tono de bronceado que pueden adquirir es medio
- Pocas pecas

4. FOTOTIPO IV

- **Piel morena**
- Frente a la exposición solar nunca se quema
- Siempre se broncea con tono intenso.
- No tienen pecas

5. FOTOTIPO V

- **Piel oscura**
- Frente a la exposición solar nunca se quema
- El tono de bronceado es muy intenso
- No tienen pecas

6. FOTOTIPO VI

- **Piel negra**
- Nunca se quema
- La piel siempre está muy oscura
- No tienen pecas



Función de comunicación y expresión por la pigmentación exógena: Los Tatuajes

La piel receptora de estímulos y respuestas, humidificación, oxigenación, excretora de tóxicos, termorreguladora..., y la maravillosa función del tacto, sensibilidad, sensualidad, sexualidad, pigmentación y un largo número de funciones..., nos identifica.



Decorar el cuerpo constituye una práctica humana de larga trayectoria. En la actualidad es una práctica de moda y tendencia extendida y habitual en las sociedades urbanas occidentales, pero sus inicios se encuentran en tiempos pretéritos y en lugares muy distantes del planeta por siglos incomunicados entre sí.²⁸

La historia del tatuaje no es lineal. No tiene un único punto de origen ni una evolución cronológica constante. Pero sí sabemos que la práctica del tatuaje es común a sociedades humanas muy diversas desde épocas lejanas y, como en otras costumbres, cada cultura posee su propio repertorio de formas, representaciones y motivos convencionales que enlazan con la concepción de la vida y la mitología que cada una se ha forjado.²⁹ La elección de los motivos y formas permiten comprender hasta qué punto el tatuaje se inscribe en la vida social y también la determina. El tatuaje sitúa al tatuado en su comunidad, explica las condiciones de su nacimiento, su posición social, su trayectoria y sus acciones. *Es una segunda piel y los motivos escogidos y de carácter colectivo lo convierten en un elemento capaz de expresar y mostrar el “ethos” de una determinada cultura expresado de forma sensible y externa a través del simbolismo social.*³⁰

Arqueólogos y antropólogos han estudiado profusamente esta práctica que es posible situar a lo largo y ancho del planeta desde tiempos lejanos. Historiadores como Heródoto (5000 AC) han dejado constancia escrita de la práctica del tatuaje en diferentes culturas y con propósitos dispares.

La investigación de las diferentes culturas ha conseguido determinar la multiplicidad de sentidos y usos que la decoración corporal y el tatuaje revisten en diferentes etnias.

En muchas de ellas, el tatuaje ha sido utilizado como inscripción del individuo en una trama cultural más amplia siendo una de sus funciones más generalizadas la de aportar cohesión y mutua identificación dentro del grupo. Marc Blanchard (1994) añade a la identificación otras tres funciones: *la ceremonial propia de los ritos de pasaje, una función para alejar el mal o atraer el bien dotando al tatuaje de una cualidad protectora, y una función decorativa y erótica.*³¹

Primeras manifestaciones del tatuaje

Ötzi, el llamado ‘hombre de hielo’, un cazador neolítico encontrado congelado en un glaciar entre Austria e Italia es el cuerpo humano con piel más antiguo que se haya conservado y presenta varios **tatuajes en el cuerpo**, concretamente en la espalda y en las rodillas.³²



En Egipto el tatuaje tenía una función mágica y espiritual y estaba reservado para las mujeres, concretamente para las sacerdotisas. Además, los grandes faraones se pigmentaban la piel por razones artísticas; aun su significado es un misterio. Algunos diseños encontrados en los sarcófagos tienen vigencia en la actualidad.

Hacia el año 1000 A.C. se estableció la práctica de tatuarse en la cultura oriental. Ganterpostula que las rutas comerciales entre la India, la China y el Japón son responsables de la introducción del tatuaje en estas sociedades, donde más adelante adquiriría un significado ritual; incluso, en algunas regiones carentes de recursos económicos el tatuaje se convirtió en una forma de imitar el kimono. *Con el tiempo, esta tendencia se convertiría en una tradición familiar caracterizada por marcar la piel de los hijos a partir de los tres hasta los 25 años de edad.*³³

Según Cassab, el tatuaje en China comenzó a ser fuente de información no verbal permitiendo identificar a individuos particulares para que de esta forma se les ofreciera un determinado trato, dependiendo del color, la cantidad y la región donde fuese ubicado podía representar rasgos de belleza, estado civil y actividades o trabajos específicos.³⁴

Al mismo tiempo, los japoneses usaron la práctica del tatuaje como herramienta de discriminación hacia los esclavos y los presos. La imagen de criminalidad se refuerza cuando se asocia a la Yakuza, la mafia japonesa.

Ganter menciona que, al transformarse el tatuaje, los diseños plasmados en la piel tomaron un rumbo hacia lo extravagante y lo excéntrico generando una impresión antiestética y agresiva de sus portadores, sin contar el número de casos en los que se confundía un tatuaje por castigo delincinencial y el tatuaje realizado por voluntad propia.

Por esta razón, el emperador Matsuhito (1876-1912) prohibió la práctica de tatuarse en vista de la apertura de Japón al occidente, esto con el fin de no generar impresión de salvajismo ante los extranjeros y anexo a ello posibilitar la expansión del comercio y cultura de la región.³⁵



En la civilización occidental ha primado -aunque con excepciones- la prohibición de alterar el cuerpo. Esta prohibición proviene de preceptos del Antiguo Testamento (Levítico 19:28, Deuteronomio 14:1, Jeremías: 16:6) que fueron asumidos por las religiones monoteístas. Así, una práctica muy extendida va quedando progresivamente prohibida en gran parte del mundo antiguo.

*Heródoto explicó que tanto los escitas como los tracios utilizaron el tatuaje como señal de que su portador era miembro de la nobleza. Para los griegos y romanos el tatuaje era útil para señalar el rango y la posición social, además servía para diferenciar jerarquías militares y la propiedad de un esclavo.*³⁶

En la época romana, Constantino I, el primer emperador romano cristiano, dictó leyes que prohibían el uso de cualquier tatuaje, llegando así a ser despreciados por el pueblo, tanto que también marcaban con tatuajes a los criminales para mayor deshonra.

De manera general, el cristianismo rechaza el tatuaje, que se percibe como una alteración de la imagen divina a través del cuerpo, hasta el punto de condenarlo totalmente durante la Edad Media, cuando se catalogó a estas prácticas como diabólicas y pecadoras.

En la época de las cruzadas, los caballeros templarios se realizaban cruces en los brazos y manos como muestra de querer recibir una sepultura cristiana en caso de fallecer en la batalla.

Una presencia mundial

Las tribus de Polinesia son las comunidades donde la tradición está más consolidada y se caracteriza por sus figuras geométricas que pueden llegar a cubrir absolutamente todo el cuerpo. El enriquecimiento de los motivos se prolonga a lo largo de toda la vida de la persona y define su lugar en la jerarquía.



El tatuaje contemporáneo

Después de siglos de decaimiento y prohibición, el tatuaje revive en Europa en el siglo XVIII a partir de los relatos del Capitán Cook. Cook era famoso por sus viajes a través del océano pacífico y tenía como costumbre plasmar en su cuerpo símbolos y coordenadas que advirtieran sobre las experiencias vividas en cada lugar que visitó.³⁷

Fueron los ingleses y los franceses quienes empezaron a exhibir los cuerpos tatuados provenientes de allende los mares. Con el tiempo, los marineros que regresaban tatuados de travesías transcontinentales sustituyeron a los “salvajes” en las exhibiciones. En efecto, los europeos en contacto con las poblaciones autóctonas adoptaron el tatuaje usando los signos de aquellas culturas que habían visitado añadiéndole un repertorio visual propio de su condición de marineros. Por ello en Europa el tatuaje fue visto como una costumbre importada por hombres de mar y dado que, en muchas ocasiones, esos marineros son delincuentes que se embarcan en largos viajes para poder escapar de la justicia, la práctica del tatuaje se ve rápidamente asociada al mundo marginal y a la delincuencia.

La historia del tatuaje en Europa en el siglo XIX quedará fundamentalmente documentada por los expertos criminalistas como Lombroso y Lacassagne quienes postulaban que el tatuaje constituía una expresión de degeneración o de atavismo en el carácter. Evidentemente, la práctica del tatuaje carcelario se realizaba con medios caseros y muy rudimentarios y sus resultados eran acordes a las condiciones elementales de su ejecución, pero esto comenzó a cambiar a partir de la creación de la máquina eléctrica de tatuar.³⁸

A partir de los años sesenta y setenta del siglo XX, la comunidad *hippie* adopta el tatuaje y lo valoriza como un arte más. Este entusiasmo permite una primera ola de popularización en Occidente. A partir de los ochenta, las culturas punk, heavy, roquera

y motera difunden el tatuaje entre los jóvenes. Se caracterizó por un repertorio de motivos e inscripciones variable pero bastante prototípico que, por lo general, aludía a la pertenencia de su portador a un grupo, unos gustos, etc. El tatuaje como medio de identificación grupal.³⁹

Estas nuevas condiciones hicieron que aumentara el número de personas tatuadas. Con el paso del tiempo y el desarrollo de la técnica, con la proliferación de un renovado repertorio de temas y diseños, y con el progresivo relajamiento del prejuicio, la extensión hacia todos los segmentos sociales y etarios, junto con la creciente presencia mediática de personajes famosos ostentando sus tatuajes, el panorama del tatuaje inició una transformación notable que se extiende hasta nuestros días.

Los tatuajes son signos de identidad personal o grupal, la piel permite esta expresión.

PATOLOGÍA CUTÁNEA

Lesiones elementales. Semiología de la piel

Aproximación al diagnóstico dermatológico:

Cuando el estudiante de medicina o el médico se enfrenta a una alteración dermatológica, debe afrontar el diagnóstico de una forma estructurada, siguiendo metódicamente una serie de pasos que se describen en este texto hasta llegar al diagnóstico y que están resumidos en la tabla 1.

Tabla1 Pasos a realizar en el diagnóstico dermatológico

I.	Impresión clínica inicial
II.	Historia médica previa
III.	Examen físico cutáneo
	A. Identificar las lesiones primarias
	B. Identificar las lesiones secundarias
	C. Identificar los patrones morfológicos
	D. Identificar los patrones de distribución
	E. Identificar causas etiológicas
	F. Identificar causas estructurales
IV.	Examen físico general
V.	Historia de las lesiones cutáneas
VI.	Estudios Complementarios
VII.	Diagnóstico y Diagnostico diferencial

I-Impresión clínica inicial: ¿Está el paciente enfermo?

II-Historia médica previa: Enfermedades previas, medicaciones previas, historia familiar de enfermedades sistémicas y cutáneas.

III- Examen físico cutáneo: Consiste en realizar un examen detallado de la piel, pelo, uñas y membranas mucosas, describiendo las lesiones primarias y secundarias, la morfología de las lesiones, tanto de las lesiones individuales incluyendo el color, tamaño, consistencia, como la agrupación de las lesiones. También hay que describir la distribución de las lesiones en relación a las zonas de afectación, el patrón de distribución la extensión y las estructuras anatómicas involucradas en las lesiones cutáneas.

A) Lesiones primarias: son lesiones que aparecen de novo sin lesiones previas. La mayoría de las enfermedades cutáneas presentan alguna lesión de novo en algún estadio de su evolución.

1. **Mácula:** área plana de la piel de color diferente de la piel normal, suele describirse con un adjetivo que califica el color: eritematosa, pigmentada, purpúrica.
2. **Pápula:** lesión circunscrita, elevada y sólida de tamaño inferior a 1 cm.
3. **Nódulo:** lesión elevada, sólida de tamaño mayor de 1 cm, cuando la lesión tiene carácter inflamatorio puede utilizarse el término de tubérculo
4. **Tumor:** Lesión sólida, sobreelevada de mayor tamaño con tendencia a persistir
5. **Vesícula:** lesión elevada llena de líquido de menos de 1 cm
6. **Ampolla:** lesión elevada, llena de líquido de más de 1 cm
7. **Pústula:** lesión elevada llena de pus de menos de 1 cm
8. **habón:** elevación circunscrita de la piel, de forma y dimensiones variables, edematosa y de evolución fugaz con pocas horas de duración.

Otras lesiones primarias

1. **Placa:** lesión elevada de la piel de más de 2 centímetros de diámetro formada por la coalescencia de varias pápulas o nódulos.
2. **Quiste:** Cavidad cerrada, con revestimiento interior epitelial, endotelial o fibroso, conteniendo líquidos o semisólidos.
3. **Absceso:** colección localizada de pus en una cavidad (de más de 1 cm)
4. **Petequia:** extravasación de sangre en la piel
5. **Equimosis:** extravasación de sangre en la piel de mayor tamaño
6. **Púrpura:** presencia de sangre en la piel de hasta 2 mm, que puede ser palpable.
7. **Angioedema:** Edema difuso de la dermis y tejido subcutáneo
8. **Comedones:** presencia de un tapón de queratina y restos sebáceos en el folículo pilo-sebáceo
9. **Surco:** Línea más o menos tortuosa, algo sobreelevada, de color variable, producido por el ácaro de la sarna.
10. **Telangiectasia:** dilatación visible de vasos cutáneos de pequeño tamaño.
11. **Poiquilodermia:** combinación de atrofia, hiperpigmentación reticulada y telangiectasias
12. **Esclerosis:** induración de los tejidos subcutáneos
13. **Infarto:** área de necrosis cutánea por oclusión de los vasos
14. **Gangrena:** muerte tisular, generalmente debida a la pérdida del riego sanguíneo

Cuando se describen las lesiones elementales primarias, los términos pueden ser combinados

B) Lesiones secundarias: son las lesiones que aparecen a partir de alguna alteración patológica de la piel y son:

1. **Costra:** Concreciones de serosidad, pus, sangre y detritus dermo-epidérmicos o sus combinaciones.
2. **Escamas:** lesiones secas derivadas del estrato córneo, ocurren en patologías secas con aumento de la producción de queratina
3. **Excoriaciones:** erosión producida por el rascado, suele ser lineal e indican un proceso prurítico
4. **Erosión o úlcera:** situaciones en las que se pierde la superficie cutánea. Las erosiones son superficiales y las úlceras más profundas
5. **Cicatrices:** marcas permanentes derivadas de un daño dérmico, pueden ser atróficas, hipertróficas o queloideas
6. **Fisuras:** grietas cutáneas que aparecen sobre piel seca y en afectaciones cutáneas crónicas
7. **Atrofia:** pérdida del espesor y consistencias normales de la piel.
8. **Esclerosis:** áreas de endurecimiento de la piel, debido a daño dérmico
9. **Liquenificación:** expresión clínica del engrosamiento de la piel, se caracteriza clínicamente por la prominencia de las estrías o surcos que normalmente la cubren.
10. **Infiltración:** Aumento de espesor de la piel, con participación de la dermis y, a veces, de tejidos más profundos, producida por inflamación o por neoformaciones tumorales.
11. **Goma:** nódulo que se reblandece y ulcera, evolucionando sucesivamente por los estadios de crudeza, reblandecimiento, ulceración y reparación.

*Cuando se describen las lesiones se pueden combinar términos de las lesiones primarias y secundarias.*⁴⁰

C) Patrones morfológicos:

1. Forma de las lesiones individuales: anular, iris, arciforme, lineal, redonda, oval, umbilicada, etc.
2. Agrupación de las lesiones múltiples: aisladas, diseminadas, agrupadas, herpetiformes, zosteriformes, anulares, arciformes, lineales, reticulares, etc.
3. Color
 1. difuso: rojo, pardo, grisáceo, blanco, azul, anaranjado, etc.
 2. ¿Blanquea con la diascopia?
 3. ¿Con la luz de Wood se acentúan los contrastes?
4. Consistencia de la lesión: blanda, dura, pétreo, seca, húmeda, móvil

D) Distribución

1. **Extensión:** circunscrito, generalizado, universal
2. **Patrón:** simetría, áreas expuestas, sitios de presión, áreas intertriginosas

3. **Localización característica:** flexural, extensoras, intertriginosas, palmas y plantas, dermatotomal, tronco, extremidades inferiores, áreas expuestas, etc.

E) Identificar las causas etiológicas: Mediante la observación es posible obtener algún dato que oriente hacia la causa etiológica de algún rash.

F) Identificar las causas estructurales: Mediante la observación de las lesiones cutáneas se ha de intentar determinar que estructuras histológicas están afectas en la patología. Pudiéndose determinar la localización anatómica de la unidad reactiva afectada principalmente: epidérmica, dérmica, subcutánea, apéndices, o combinaciones de ellas.

IV- Examen físico general: si está indicado, con atención particular a los signos vitales, como linfadenopatía, hepatomegalia, esplenomegalia.

V- Historia de las lesiones cutáneas: 7 cuestiones principales:

1. ¿Cuándo empezó?
2. ¿Pica, quema o duele?
3. ¿En qué zona del cuerpo empezó?
4. ¿Cómo se ha diseminado?
5. ¿Cómo han cambiado las lesiones individuales?
6. ¿Existen factores desencadenantes?
7. ¿Ha recibido tratamientos previos?

VI- Estudios Complementarios





Las lesiones elementales, abecedario del dermatólogo nos permite, describir, clasificar las patologías cutáneas en: dermatosis infecciosas, inflamatorias, autoinmunes, genéticas, paraneoplásicas, asociadas a manifestaciones sistémicas, lumínicas y tumorales.

Tu piel habla de ti (algunas dermatosis en distintas etapas de la vida contada por pacientes)

La piel del bebé es 20 % a 30 % más delgada que la piel de un adulto. Tiene el mismo número de capas, pero cada una de ellas es considerablemente más delgada, lo que la hace muy delicada y sensible.

La capa más externa de la epidermis (la capa córnea) es particularmente delgada y las células están menos compactadas que las de la piel adulta. Las glándulas sudoríparas y sebáceas son también menos activas y, en consecuencia, la película hidrolipídica y el manto ácido protector son todavía relativamente débiles. Esto significa que la función de la barrera está deteriorada y que la piel del bebé es:

- Menos resistente
- Especialmente sensible a influencias químicas, físicas y microbianas
- Propensa a la desecación
- Más sensible a los rayos UV

Los bebés tienen también una mayor dificultad que los adultos para regular su temperatura corporal. Esto obedece a las siguientes causas:

- El área de la superficie de su cuerpo es relativamente grande
- Sus glándulas sudoríparas son menos activas
- Su circulación cutánea se adapta todavía con bastante lentitud



La piel del bebé es 20 % a 30 % más delgada que la piel de un adulto.



Los bebés tienen menos pigmentación cutánea y más dificultad para regular su temperatura corporal.⁴¹

Etapas del bebé: piel comunicadora (narrado como madre del lactante)

Mientras duermes plácidamente, observo con detalle todo lo que te rodea. Tus ojos, tu nariz, tus piernas casi sin movimiento y la perfección de tus diminutas manos. Eres tan suave que muy pocas personas se atreven a cogerte en brazos o incluso acariciarte. Eres delicado y tus movimientos son tan lentos que cualquier gesto que no hayas hecho me indica la existencia de algún cambio en tu anatomía.

No podría describir con exactitud el color de tu piel. Hay días en los que tu piel es de un rosa intenso y días en los que ni siquiera el rosa más pastel se acerca a la sutileza del color que te define.

Me extraña cuando tu piel cambia de color. Ya no sé si es algo de lo que debería preocuparme, o simplemente es un signo externo de la temperatura que tiene tu cuerpo. Todavía no puedes hablar, ni siquiera puedes pronunciar una palabra que me indique cómo te encuentras.

A pesar de ello, tu piel siempre está comunicándome algo. Quizá sea la manera de expresarte; es por ello que no puedo dejar de observarte.



Costra láctea



Angioma Plano

Nevus congénito

Etapa infantil

A los 4 años de edad, la piel y sus anejos (como el cabello, las uñas y las glándulas) están un poco más maduros. No obstante, la piel de los niños es todavía más delgada y tiene menos pigmentación que la piel del adulto. A causa de estos mecanismos autoprotectores está menos desarrollada y la piel joven es especialmente sensible a la radiación UV. A los 4 años de edad la piel madurará ligeramente, pero es todavía muy sensible.⁴²

A los 12 años de edad, la estructura y la función de la piel del niño corresponden a las del adulto.



Niñez: piel como medio (narrado como niño)

Me pica. Me pica. Me pica. Me pica. Papá no quiere que me rasque, pero es que es imposible. Tengo cientos de pupas por las piernas y brazos, pero me da igual. Quiero rascarlas todas. No paran de ponerme cremas y solo dicen que me esté quieto. Claro, como todos ellos no tienen esto, es fácil decirlo. Qué sabrán ellos.

Llevo varios días así y es como si me hubiese peleado con una colonia entera de mosquitos. Me rasco hasta el pelo y ayer me hice daño. Este picor es inaguantable.

Me noto más rojo que antes. No porque me rasque más, sino porque he cambiado de color. Es como si de repente esas pupas me hubiesen contagiado todo el cuerpo y ahora solo tuviese calor. Es una sensación rara, espero que pase pronto.



Herpes Circinado



Dermatitis Atópica



Dartros



Tiña Capitis



Impétigo

Etapas Adolescencia

Los cambios hormonales de la pubertad pueden producir efectos sobre la piel, especialmente sobre la cara, los hombros, el pecho y la espalda. El incremento de la producción de sebo y la alteración del desprendimiento de los corneocitos puede dar lugar a que la piel llegue a ser grasa y con tendencia al acné. Esto suele desaparecer a medida que el adolescente madure, aunque en algunos casos, especialmente en mujeres, el acné puede extenderse hasta la edad mediana y más allá.



Los cambios hormonales pueden causar irregularidades cutáneas que pueden desaparecer posteriormente.

Adolescencia: piel como reacción (narrado como adolescente-pareja)

Estamos juntos cada tarde de viernes. Después de las clases nos merecemos un buen batido de chocolate, aunque ella diga que no le sienta demasiado bien porque le salen granos.

Es increíblemente suave su cara. Su piel, en general.

Yo también tengo lo que los médicos llaman técnicamente “acné”. Y créeme, es horrible..., no por la apariencia física, porque ya a eso te acostumbras y pasa a ser un dato secundario casi sin importancia. Al fin y al cabo, somos todos chavales que pasamos por los mismos baches y es raro ver una piel tan lisa en el instituto.

Me refería a que es horrible porque duele mucho. Parece que la piel se te estreche y no tenga más hueco.

Sin embargo, ella tiene menos acné que yo. Aunque a ella le preocupa más el tema del crecimiento del vello. Dice que tiene que depilarse cada dos por tres y que a veces, le pasa factura a la piel. Yo también se lo he notado. Esa irritación que pasa incluso a ser molestia y picor. No es agradable tener acné, pero mucho menos tener rojeces en la cara.



Hipertricosis

Alopecia areata

Alopecia androgenética



Acné conglobata



Acné excoriado

Etapas de la madurez

Aunque la genética, el estilo de vida y el medio ambiente determinarán la etapa en la cual la epidermis y la dermis comienzan a volverse más delgadas pero, a partir de los 25 años, pueden aparecer los primeros signos de envejecimiento, normalmente como líneas finas.

Cuando la piel comienza a afinarse, su función de barrera y su protección natural contra los rayos UV también disminuyen de manera gradual.

La masa de colágeno y la flexibilidad también comienzan a agotarse a una tasa de aproximadamente un 1 % cada año.

Durante los 30

- La función barrera cutánea se debilita cada vez más
- Los procesos metabólicos de las células comienzan a declinar.
- Aumenta la pérdida de humedad de la piel
- Se reduce la elasticidad cutánea

La humedad y la elasticidad se reducen y puede empezar la formación de arrugas.

Durante las siguientes décadas, la estructura cutánea cambia gradualmente:

Epidermis:

Se pierde la distribución ordenada de cada capa de la epidermis. Se forman menos células, aquellas existentes se encogen y las capas superficiales de la piel se afinan. Esto puede llevar a:

- Un aumento de la aspereza y la sequedad
- Áreas de hiperpigmentación (conocidas como manchas por la edad)
- Cicatrización deficiente de las heridas y un mayor riesgo de infección de la piel
- Los tejidos conectivos de la capa intermedia de la piel pierden su estructura fibrosa y capacidad para retener el agua, y las fibras elásticas se degeneran, lo que lleva a la pérdida de la fuerza y la elasticidad, además de que aparecen líneas finas y arrugas, las cuales se transforman en arrugas profundas a medida que la piel madura.

Además, hay un descenso gradual en el desarrollo de vasos sanguíneos en la dermis. La dermis proporciona nutrientes a la epidermis, de modo que, sin nutrición, ambas capas y las conexiones entre ellas se vuelven más delgadas, lo que origina la pérdida de elasticidad común en las mujeres posmenopáusicas. El menor flujo

sanguíneo también provoca la pérdida de luminosidad. La piel puede lucir más opaca y pueden verse algunos capilares dañados.

La capa más profunda, de tejido graso, se reduce gradualmente, con el resultado de pérdida de volumen y pérdida de densidad.

La energía de la piel también se reduce y la piel llega a ser menos adaptable a la presión.⁴³

Madurez: piel como identidad (narrado como el adulto)

Suena el despertador. 6:45. Despiértate, levántate, aséate, vístete y vuelta a empezar. Cada vez que me miro al espejo por la mañana soy capaz de ver todo lo que me ha costado llegar a ser quien soy. Mi cara, en general. Ves cómo las arrugas juegan sus pasadas acampando a sus anchas, bienvenidas sean. Cada arruga esconde un gesto, una lágrima o una risa desenfrenada. La piel va dejando su delicadeza y es algo más dura que cuando estaba en los veinte; ni bien ni mal, pero sé que esa dureza ha venido para quedarse. El cabello, al contrario, pierde fuerzas. Lo que antes parecía atractivo, ahora va perdiendo su forma y se debilita. El sol que antes adoraba ahora me aporta respeto. Ya no por las manchas, sino por el picor y el volver a mantener el color de mi piel. No me gusta descamarme como los camaleones, ni mucho menos verlo día tras día.





Melasma



Queratosis actínicas



Lentigo



Carcinoma basocelular

Etapa de Ancianidad

- Disminuye la capacidad natural de la piel para producir lípidos y baja la producción de Ácido Hialurónico y colágeno, lo que origina sequedad, deshidratación y arrugas profundas.
- Se desacelera la regeneración de la piel y esta se vuelve cada vez más fina, lo que provoca la pérdida de volumen y la pérdida de elasticidad. La cicatrización de las heridas también se ve alterada.
- Aumenta la sensibilidad a los rayos UV y la piel está propensa a la hiperpigmentación (por ej., manchas por la edad).

La regeneración declina y la sensibilidad a los rayos UV puede aumentar. Desde el final de la década de los 70 en adelante, la función inmunitaria de la piel se reduce, haciendo que sea más vulnerable a la infección.

La infección de la piel puede aumentar a causa de una función inmunitaria reducida.⁴⁴

Ancianidad: piel como sutileza (narrado como el nieto)

A mí me gusta acariciar su piel. A veces juego con sus manos porque tienen más colores que las mías. Es como si fuese un dalmata, pero de diferente color y formas. Siempre me dice que me ponga crema solar para evitar esas manchas, aunque no lo entiendo. Mis brazos son más aburridos que los suyos, no hay nada que se distinga. Cuando ella me abraza huele demasiado a perfume, y me gusta porque siempre huele a ella. Mamá siempre me cuenta lo muchísimo que se cuida, mamá también la admira como yo. Cuando sea tan mayor como ella quiero ponerme tantas cremas como me sea posible, igual que sus gafas de sol para protegerse las manchas de su cara. A mi abuela no le gustan esas manchas, dice que la piel se le hace áspera y se seca de mirarla. A mí me gusta, porque significa que su piel ha tenido mucha vida.



Lentigos seniles



Xerosis cutánea



Lentigos y Queratosis

Penfigoide ampolloso

Estados anímicos que pueden afectar tu piel

La piel es considerada el reflejo de las emociones, es por esto que el estado de ánimo y nuestros sentimientos diarios pueden afectar severamente su apariencia y su bienestar.

Estos cambios pueden aparecer sobre piel sana o bien agravar una patología cutánea previa.

Estrés

Entre las reacciones del estrés en la piel podemos encontrar:

- *Arrugas y líneas de expresión. Fruncir el ceño es la expresión más común cuando nos encontramos estresados y así mismo, es la arruga más habitual en el rostro de muchas personas.*
- *Piel opaca. El descanso y relajación tanto física como mentalmente, mantiene la piel sonrosada, evitando la palidez por vasoconstricción.*
- *La producción de cortisona se ve incrementada cuando estamos bajo situaciones estresantes, esto causa un incremento de grasas corporales; por su parte, las glándulas sebáceas comienzan a producir mucho más sebo para la piel, sobre todo del rostro, y en conjunto todo esto causa la rápida producción de pápulas y comedones en la piel.*
- *Caída grave del cabello. En pequeñas partes del cuero cabelludo se puede caer totalmente el pelo, también es llamado alopecia areata o universal. Afecta normalmente a los hombres y en menores casos a mujeres (normalmente mayores de 40 años), el estrés es el principal causante de esta terrible enfermedad.*

Depresión o tristeza

- *Ojeras. Este es uno de los terribles problemas que surgen en la piel al sufrir de tristeza, ya que a casusa de los trastornos de sueño que pueden presentarse, las ojeras serán mucho más notorias cada vez.*
- *Opacidad o color grisáceo en la piel.*

Miedo o inseguridad

Este es el sentimiento que nos invade cuando estamos pasando por una situación de peligro, donde se libera adrenalina la cual ralentiza y reduce la circulación de la sangre. Es natural tener miedo en algunas ocasiones, pero debemos tratar de tranquilizarnos y respirar profundo ante la situación.

El miedo en la piel tiene reacciones negativas como:

- *Palidez. Por el decaimiento en la rapidez de nuestra circulación natural, podemos presentar síntomas como labios descoloridos, ojos hundidos, ojeras más pronunciadas y una tonalidad de piel más blanquecina de lo común.*
- *Pelos de punta o piloerección. Cuando tenemos miedo, estamos emocionados, enamorados, tenemos frío o experimentamos una nueva sensación, los diminutos músculos que están en la base capilar se contraen y logran que cada uno de los pequeños vellos que recubren la piel se levanten, causando una sensación un poco incomoda en el resto del cuerpo.*

Irritabilidad o molestia frecuente

- *Enrojecimiento en el rostro y otras zonas del cuerpo- Dermatitis atópica. Es una patología que causa inflamación y prurito en la piel, además de resequedad y lesiones graves, esto puede ser causado por tensiones emocionales, el clima e incluso alergias a algunas comidas.*

- *Caída del cabello o aparición de canas. Las canas son comunes en las personas mayores, pero en algunos casos las canas pueden darse precozmente cuando se trata de personas que siempre permanecen enojadas o manejan altos niveles de molestia a diario. Así mismo, la caída del cabello es otra de las consecuencias de este estado de ánimo, existe algunos casos en los cuales puede surgir alopecia o calvicie.*

- *Líneas de expresión. Pasa exactamente igual que con el estrés, al fruncir el ceño y hacer diferentes expresiones faciales permanentes, la piel se arruga y formará nuevas líneas de expresión.*



Envejecimiento de la piel

El envejecimiento de la piel es un proceso fisiológico normal que está genéticamente programado, pero puede acelerarse como resultado de la combinación de todos los eventos biológicos que ocurren en el curso de la vida.

Por lo tanto, es muy dependiente de nuestro comportamiento y no todos somos iguales al envejecimiento de la piel.

El envejecimiento cutáneo es el resultado de dos procesos biológicos diferentes que pueden ser concomitantes: el envejecimiento intrínseco vinculado al paso del tiempo y el envejecimiento extrínseco influenciado por factores ambientales, siendo la más conocida la exposición a los rayos UV, contaminación del aire, consumo de tabaco, abuso de alcohol y desnutrición.⁴⁵⁻⁴⁷



Ejemplo de envejecimiento intrínseco y extrínseco

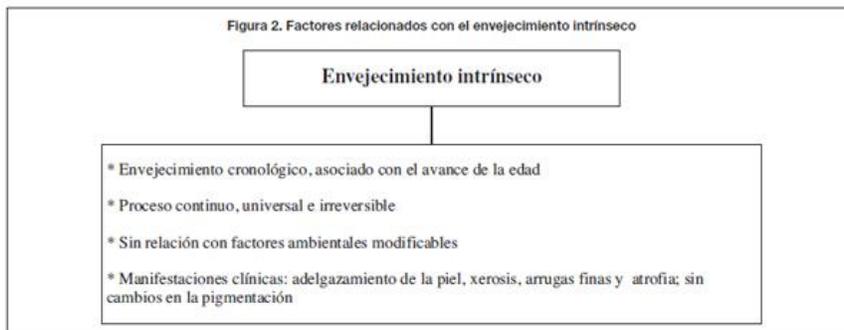
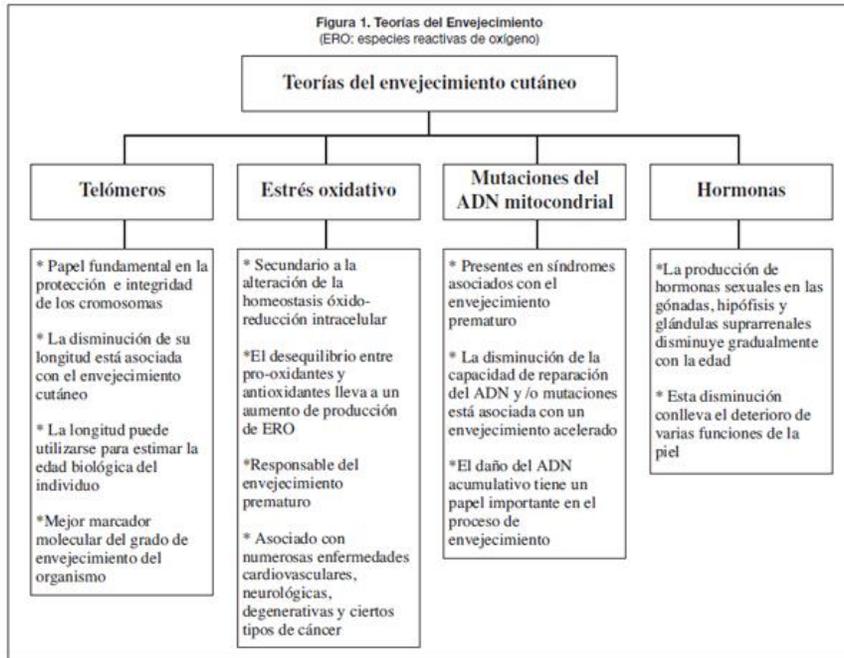
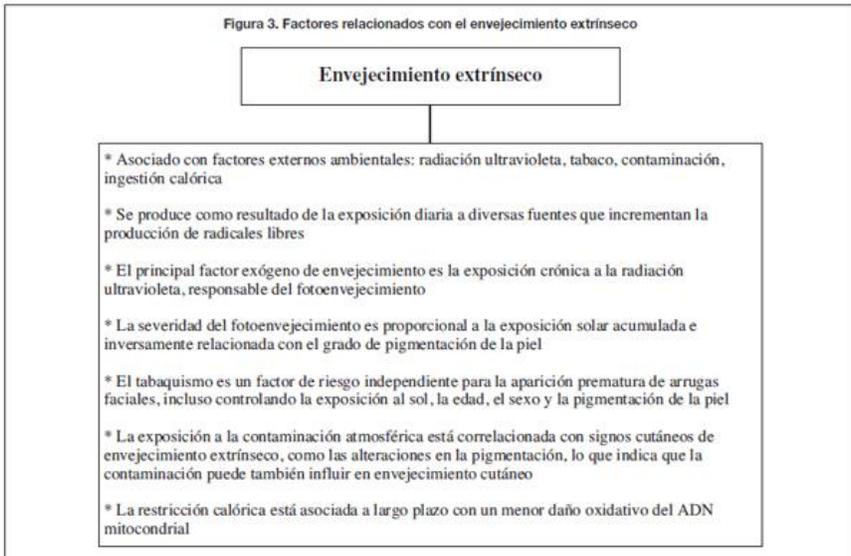


Figura 3. Factores relacionados con el envejecimiento extrínseco



Las características de la piel inherentemente envejecida son:

- * La piel es más seca y rugosa debido a cambios en el estrato córneo: la adherencia de los corneocitos y la hidratación del estrato córneo se ven disminuidas. Por otro lado, el grosor del estrato córneo permanece sin cambios.
- * El grosor de la piel disminuye debido a la atrofia de la dermis y la epidermis; la renovación de los queratinocitos se ralentiza, su alineación es menos regular y muestran formas, tamaños y colores menos homogéneos. La unión dérmica-epidérmica se aplana con desaparición de las crestas epidérmicas, doblando la lámina densa y anclando al complejo fibrilar dérmico. Estos cambios están en la raíz de la desaceleración de la

curación piel vieja y la formación de desprendimientos y burbujas después del trauma.^{48,49}

- * Actividad y número de melanocitos (10 a 20% por década desde 30 años) disminuye, lo que disminuye la capacidad de broncearse y así absorber la radiación UV, lo que aumenta el riesgo de cáncer de piel.⁵⁰

- * La cantidad de células de Langerhans y mastocitos también se reduce, dando como resultado respuestas inmunes de la piel menos efectivas.

- * La cantidad de fibroblastos disminuye con la edad. Fibras de colágeno. La dermis es menos numerosa, más gruesa y más gruesa, y su organización es menos regular que en una dermis joven. La proporción de colágeno tipo III en el colágeno tipo I aumenta la cantidad de fibras elásticas. La dermis papilar disminuye y las fibras elásticas de la dermis reticular se alteran. Estos cambios en la dermis causan un aumento en la laxitud de la piel y la aparición gradual de líneas finas y arrugas.⁵¹

- * La red vascular cutánea en la piel envejecida es menos rica, en particular, la desaparición progresiva de los bucles capilares concomitantemente con el aplanamiento de la unión dérmica-epidérmica y la desaparición de las papilas dérmicas. La piel es, por tanto, más pálida, regula la temperatura menos bien (riesgo de hipotermia). La red linfática también es menos importante y, por lo tanto, hay menos eliminación de cuerpos extraños y menos regulación de la presión del líquido intersticial de la piel. El grosor de la pared del vaso es menor, lo que da como resultado una fragilidad capilar marcada por la aparición, el menor trauma, hematomas y heridas que cicatrizan muy lentamente. Esta fragilidad es particularmente marcada en el dorso de las manos y en los antebrazos.

- * El número y la actividad de las glándulas sebáceas y sudoríparas son más bajos, lo que resulta en una reducción de la película hidrolipídica en la superficie de la epidermis, lo que contribuye a una sequedad de la piel que a menudo genera prurito, pero también a la reducción del olor cuerpo.⁵²

- * La densidad de los folículos capilares es menor; se blanquea cabello y aparece un cabello antiestético.

Las uñas tienen un crecimiento más lento, son menos gruesas, tienen una lúnula más pequeña, son de color amarillo o gris y tienen una apariencia opaca u opaca con frecuentes estrías longitudinales. Por lo tanto, son más frágiles y se regeneran más lentamente.

- * La sensibilidad de la piel se reduce debido a la disminución en el número de corpúsculos Meissner y Pacini.

- * Tejido adiposo adelgaza en la cara, la superficie dorsal de las manos, la tibia y las plantas de los pies, pero se engrosa en el abdomen en los hombres y los muslos en las mujeres.⁵³

Habría que preguntarse si es legítimo que el hombre, sometido como todo al inexorable reloj del tiempo, intente alcanzar la eterna juventud, como en el mito de Fausto, vendiendo su alma al diablo.

La respuesta no es difícil. De hecho, lo que Fausto deseaba y obtuvo hubiese sido legítimo si en el pago para alcanzarlo no se hubiese empeñado a sí mismo.

Así pues, podríamos decir que es justo y éticamente aceptable desear y realizar lo necesario para obtener una apariencia joven, más allá de lo que la propia naturaleza otorga, siempre que ello no entrañe un riesgo, daño o disminución desproporcionados, y por tanto no asumibles, y que se tenga conciencia de que mantener o recuperar tal aspecto de juventud no es sinónimo de poseerla en esencia. Por ello, aun consiguiendo la deseada apariencia, el concepto estético requiere que la conducta sea digna y apropiada a lo que cronológicamente corresponda.

Con esto nos hemos referido al derecho moral del individuo, o en términos médicos del paciente para ambicionar, buscar y en su caso lograr una mejora de su presencia externa.

Tal y como en nuestro país fue definida por Dulanto, la dermatología es la disciplina que estudia todo lo que se relaciona con el conocimiento de la piel, sus anejos, mucosas dermopapilares y la configuración externa en su desarrollo, estado normal o patológico, así como lo que refiere el tratamiento y la corrección de sus anomalías. En esta definición queda, pues, ya incluido todo lo que se refiere a la prevención y la corrección de los efectos del envejecimiento cronológico y ambiental, así como a la rectificación de las alteraciones del contorno. Incluye así, obviamente, todo el contenido de la dermatología estética y cosmética (que en Italia recientemente se propugna denominar con el término de dermatología plástica y cosmética).⁵⁴

Bajo el punto de vista histórico la dermatología cosmética (cualquiera que sea el nombre que se le aplique), ha tenido una larga y pujante trayectoria en distintos países, con años de reconocimiento, enseñanza teórico-práctica e investigación. Entre ellos cabe citar Estados Unidos, Francia, Italia, y entre los de nuestra lengua, Argentina.⁵⁵⁻⁵⁷

En España el interés de los dermatólogos por esta rama es relativamente reciente ya que, si bien algunos dermatólogos se han ocupado especialmente de ella, las escuelas dermatológicas universitarias tradicionales y los servicios hospitalarios la han marginado, otorgándole un papel secundario o incluso ignorándola.

La mayor parte del profesorado universitario, con clara preferencia por lo que podríamos denominar patología mayor (tumores, conectivopatías, genodermatosis,

inmunodermatología, dermatopatología, etc., entre otros temas más o menos «clásicos»), han menospreciado esta parcela que, de hecho, tiene un campo de aplicación más vasto incluso que la propia patología cutánea ya que puede alcanzar prácticamente a toda la población sana que desea mejorar el aspecto de su piel o corregir los efectos que el tiempo y los elementos han determinado en la misma.

En primer lugar, el dermatólogo debe escuchar, examinar y explorar al paciente para conocer lo que desea y valorar la posibilidad real de poder obtenerlo. En materia de dermatología cosmética (médica o quirúrgica, plástica o correctora) lo ético es comprender lo que desea y no proponerle, sin más, lo que ni siquiera le interesa o preocupa. Aunque cabe explicarle las perspectivas concretas frente a una solicitud imprecisa. A un «¿qué puede hacerse para mejorar mi aspecto?» cabe responder detallando las diversas alternativas. Y también frente a un paciente con dismorfofobia es correcto ofrecerle los medios que permitan eliminar, minimizar o mejorar aquello que le estigmatiza.

La norma final (y ésta más bien de orden filosófico-estético) debe consistir en aplicar al desempeño del procedimiento la misma actitud que para todo acto médico. Escuchar y comprender. Explicar y dialogar. La relación no acaba con la simple práctica de la consulta o la aplicación de una técnica. Lo que distingue al dermatólogo es su conocimiento de la piel en el más amplio concepto. Lo que distingue al médico es su capacidad de ir más allá del proceso morboso para saber llegar a quien lo padece.

Los antropólogos han constatado que, en civilizaciones anteriores, la búsqueda de un ideal de belleza servía para cohesionar el grupo y darle identidad. Alcanzar este ideal, les ayudaba a construir una parte del entramado cultural al que pertenecían, y les permitía afirmarse como miembros del grupo, expresando su identidad sexual, edad, estatus..., incluso su papel en la sociedad.

Desde siempre hemos asociado la juventud al amplio concepto de lo que consideramos bello. Percibimos a las personas jóvenes como poseedoras de una gran cantidad de atributos socialmente deseables, algunas de estas cualidades son las mismas que atribuimos a la gente atractiva.

Durante el último siglo, la actitud de las mujeres sobre todo hacia la belleza y el envejecimiento ha sufrido cambios radicales. El aumento de la esperanza de vida ha hecho que las mujeres puedan mantener su sexualidad mucho más allá de los años reproductivos, y el feminismo ha cambiado significativamente el papel de las mujeres en el trabajo y en todos los ámbitos de la sociedad.

Pero el concepto de belleza sigue siendo difícil de definir y de alcanzar. Aún más cuando su definición puede cambiar de un momento a otro en la misma persona según su estado de ánimo o el contexto en el que se encuentre.

Desde la prehistoria hemos intentado modificar y mejorar lo que nos ponemos encima, incluso nuestros rostros para resultar bellos/as.

El “problema” es que hoy en día, afortunadamente, vivimos más y llegamos a una edad en la que las arrugas, la flacidez, las mejillas caídas y el exceso de piel en los párpados impiden que consigamos lo mismo de antes sólo con toques de color.

La belleza debería ser la expresión individual de una vida bien vivida, física y mentalmente. La niñez puede ser tierna, pero no tiene los rasgos aún definidos. La adolescencia puede ser atractiva, pero el rápido crecimiento que experimenta el cuerpo en esos años lo hace inestable...

Una mujer madura es bella, posee la belleza y el encanto que dan la educación, la experiencia, el carácter...etc. Hay que saber encontrar ese equilibrio.⁵⁸

Concepto de belleza a lo largo del tiempo y las culturas

Egipto: el color

La belleza en el Egipto del tercer milenio a.C. era un atributo de la clase sacerdotal. Cada acto vinculado con el embellecimiento tenía un sentido simbólico y una función médica. El kohl con el que los egipcios se pintaban los ojos prevenía las oftalmías del desierto, además de estar vinculado con el ojo de Horus, el halcón sagrado.⁵⁹

Grecia: la armonía

El ideal de belleza en la Grecia antigua no radicaba ni en los cuidados del cuerpo ni en el adorno artificial de éste, sino en la armonía del todo desde cada una de sus partes. La belleza residía en la perfección de las proporciones. Los griegos contemplaban el mundo y a sus seres como una obra de arte.

Edad Media: la pureza

La mujer ideal de la era medieval era rubia, con el cabello rizado, en trenzas o suelto; con la tez bien blanca (como símbolo de pureza), tono pálido que se extendía hasta el cuello y las manos. La frente ensanchada y brillante era un canon obligatorio, que agrandaba los ojos y delimitaba la raíz de los cabellos en forma de corona.

Renacimiento: equilibrio

En el Renacimiento, Durero y Leonardo Da Vinci establecieron diagramas precisos para la figura ideal. La mujer debía poseer tres elementos blancos (la piel, los dientes y las manos), tres rojos (los labios, las mejillas y las uñas) y tres negros (los

ojos, las cejas y las pestañas), y responder a los siete, nueve o treinta y tres cánones del cuerpo ideal.

Belleza barroca

La veneciana Catalina de Medici se constituyó en la promotora de la belleza barroca. No hay mayor hermosura que la de las rubias de piel transparente. Por esa misma época comienzan a verse lunares postizos, que sirven para disimular pecas o granos, y el colorete, el aliado que oculta la palidez que producen las noches de vigilia y las cenas.

Siglo XVIII: el corsé

A comienzos del siglo XVIII, lo pequeño y afectado es bien visto. Las mujeres utilizan el corsé, y su abuso provoca desmayos, hipocondrías y anemias. Las caderas deben ser más anchas que los hombros, los brazos regordetes, los tobillos finos, las manos alargadas y la boca pequeña.

Siglo XIX: el baño

La limpieza, a principios del siglo XIX, se transforma en una cualidad que distingue a la burguesía del proletariado, y es símbolo de belleza.

GRECIA:



ANTIGUA ROMA:



EDAD MEDIA:



RENACIMIENTO:



EL ROCOCÓ:



Siglo XX: la liberación

La expansión de las revistas femeninas cambia la forma de mirar el cuerpo. La mujer de la primera mitad de siglo XX lucha por sus derechos cívicos y políticos. Dejan de importarle los cánones de belleza que dictan los hombres. La figura femenina tiene como ideal un vientre plano, pechos pequeños y hombros masculinos. Un cuerpo andrógino y ambiguo.

1910:

*En el epítome de la belleza femenina que perduró hasta la década del 20, destacaban las **altas figuras**, con un **gran busto** y unas **caderas anchas**, pero una delgada **cintura**.*

1920:

*Durante esta década, llamada también “los locos años 20”, marcaron tendencia las mujeres “flappers”, en cuyo arreglo personal predominaban el pelo y los vestidos cortos. **No destacaban su figura** en su atuendo, porque no vestían ropa tan ajustada como para llegar a apreciarla del todo, pero querían darle aspecto de una **mujer más recta**, sin curvas pronunciadas.*

Su actitud era calificada como “escandalosa”: fumaban en público, bebían y conducían automóviles.



Un buen bronceado

Coco Chanel fue la precursora de las pieles bronceadas al abandonar la sombrilla y crear trajes de baño que dejaban ver las piernas. En 1925 las mujeres comienzan a disfrutar de los beneficios del sol. Se ponen de moda las pieles cobrizas. En 1930, se imponen las uñas pintadas.⁶⁰

Los 80 y los 90

En la década del 80, la imagen de la mujer ejecutiva irrumpe en el mercado, la belleza se convierte en un hecho social y en un reflejo del grupo al que se pertenece (punk, yuppie, rocker, tecno). En los 90, se apuesta por una belleza natural, cuidada y equilibrada.

En definitiva, la búsqueda del cuidado y la belleza personales es intrínseca en el ser humano. Sentirnos bellos, sanos o incluso radiantes nos hace sentir mejor y cuidar de nuestro cuerpo, dentro del cual vivimos todo el día, cada día y todos los días de nuestra vida.⁶¹

"Las ideas no duran mucho. Hay que hacer algo con ellas."

Ramon y Cajal

En el hombre el desarrollo del sistema del tacto y de la pigmentación ha alcanzado un alto grado de complejidad. Por ello, persisten sin resolver muchas cuestiones, analizadas hasta ahora desde una perspectiva filosófica, tales como los factores genéticos en la producción de la melanina o del envejecimiento intrínseco para lograr una imagen unificada del propio yo, y así seguirá.... Estimulando a que la investigación dermatológica descubra los mecanismos que rigen la fisiología de la piel.

Identidad, sentimiento, percepción, sensualidad, sensibilidad, dolor... Todo define a la piel, la cual se corona como parte del sustrato anatómico del sentimiento en todo su concepto.

Si teniendo conocimientos sobre la fisiología de la piel y tratamientos para combatir y prevenir sus patologías, podemos oír que el paciente dice "que ya puede mirarse al espejo y tocarse sintiéndose bien en su piel", toda praxis e investigación habrá valido la pena.

¡La piel afecta muy directamente a crear un equilibrio entre identidad, belleza, autoestima y bienestar!

He estado buscando un símil para expresar con toda su intensidad la importancia que le atribuyo a la piel, como revestimiento exterior del cuerpo humano, y ninguno es más fascinante que la homología que podemos hacer con la membrana celular, y es que, *mutatis mutandis*, la membrana es a la célula lo que la piel al cuerpo humano.

*La piel que transparenta un alma fría.
La piel que representa un fuego helado.*

*La piel que es la frontera de un callado
fluir de sangre herida en la que ardía
el secreto de luz del mediodía
y el enigma nocturno del pecado.*

*La piel acariciada por la aurora.
La arañada de blanco por la luna.*

La piel que busca piel en su deriva.

*La piel estremecida ante la aurora.
La piel que se hace luna ante la luna.*

La carne tan valiente y fugitiva.

Felipe Benítez Reyes
(*La misma luna*, 2006)

Bibliografia

1. Arda O, Göksügür N, Tüzün Y. Basic histological structure and functions of facial skin. *Clin Dermatol.* 2014;32(1):3-13.
2. Wong R, Geyer S, Weninger W, Guimberteau JC, Wong JK. The dynamic anatomy and patterning of skin. *Exp Dermatol.* 2016;25(2):92-8.
3. Kuznetsov SL, Goriachkina VL, IvanovaMIu, Tsomartova DA. Histophysiology of the epidermis. *Morfologija.* 2012;142(5):76-85.
4. Berika M, Garrod D. Desmosomal adhesion in vivo. *Cell CommunAdhes.* 2014; 21(1):65-75.
5. Wang Y, Xu R, He W, Yao Z, Li H, Zhou J, Tan J, Yang S, Zhan R, Luo G, Wu J. Three-Dimensional Histological Structures of the Human Dermis. *Tissue Eng Part C Methods.* 2015;21(9):932-44.
6. Guimberteau JC. Endoscopic anatomical approach of the fat tissue: fibrillar continuity in the hypodermis. *Ann ChirPlastEsthet.* 2012;57(5):450-3.
7. Baroni A, Buommino E, De Gregorio V, Ruocco E, Ruocco V, Wolf R. Structure and function of the epidermis related to barrier properties. *Clin Dermatol.* 2012; 30(3):257-62.
8. Giménez-Arnau A. Standards for the Protection of Skin Barrier Function. *CurrProbl Dermatol.* 2016; 49:123-34.
9. Goldsmith LA. My organ is bigger than your organ. *Arch Dermatol.* 1990; 126(3):301-2
10. Swann G. The skin is the body's largest organ. *J Vis Commun Med.* 2010;33(4):148-9.
11. Dellon AL. Touch sensibility in the hand. *J Hand Surg Br.* 1984;9(1):11-3.
12. Duhn L. The importance of touch in the development of attachment. *Adv Neonatal Care.* 2010;10(6):294-300.
13. Addabbo M, Longhi E, Bolognini N, Senna I, Tagliabue P, Macchi Cassia V, Turati C. Seeing Touches Early in Life. *PLoS One.* 2015;14;10(9):e0134549.
14. Wyschogrod E. Empathy and sympathy as tactile encounter. *J Med Philos.* 1981;6(1):25-43.
15. Sinha AM, Wiedmann F. The meaning of Aristoteles' epikeia for medical treatment. *WurzburgMedizinhist Mitt.* 2003;22:105-12.
16. Harvey ED. The portal of touch. *Am Hist Rev.* 2011;116(2):385-400.

17. Owens DM, Lumpkin EA. Diversification and specialization of touch receptors in skin. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2014;4(6). pii: a013656.
18. Krieg M, Dunn AR, Goodman MB. Mechanical control of the sense of touch by β -spectrin. *Nat Cell Biol.* 2014;16(3):224-33.
19. Saal HP, Bensmaia SJ. Touch is a team effort: interplay of submodalities in cutaneous sensibility. *Trends Neurosci.* 2014;37(12):689-97.
20. Roudaut Y, Lonigro A, Coste B, Hao J, Delmas P, Crest M. Touch sense: functional organization and molecular determinants of mechanosensitive receptors. *Channels (Austin).* 2012;6(4):234-45
21. Vega JA, López-Muñiz A, Calavia MG, García-Suárez O, Cobo J, Otero J, Arias-Carrión O, Pérez-Piñera P, Menéndez-González M. Clinical implication of Meissner's corpuscles. *CNS Neurol Disord Drug Targets.* 2012; 11(7):856-68.
22. Gray JA. PACINI and his corpuscle. *Sperimentale.* 1960;110:372-92
23. Cadet J, Douki T, Ravanat JL. Oxidatively generated damage to cellular DNA by UVB and UVA radiation. *Photochem Photobiol.* 2015;91(1):140-55.
24. D'Ischia M, Wakamatsu K, Cicoira F, Di Mauro E, Garcia-Borron JC, Commo S, Galván I, Ghanem G, Kenzo K, Meredith P, Pezzella A, Santato C, Sarna T, Simon JD, Zecca L, Zucca FA, Napolitano A, Ito S. Melanins and melanogenesis: from pigment cells to human health and technological applications. *Pigment Cell Melanoma Res.* 2015;28(5):520-44.
25. Videira IF, Moura DF, Magina S. Mechanisms regulating melanogenesis. *An Bras Dermatol.* 2013;88(1):76-83.
26. Hearing VJ, Tsukamoto K. Enzymatic control of pigmentation in mammals. *FASEB J.* 1991;5(14):2902-9.
27. Roberts WE. Skin type classification systems old and new. *Dermatol Clin.* 2009;27(4):529-33, viii.
28. Julián Esteban Ballén Valderrama, Javier Antonio Castillo López. La práctica del tatuaje y la imagen corporal. *Revista iberoamericana de psicología: ciencia y tecnología.* 2015;8(1):103– 109.
29. Forment F, Brilot M. *Tatu-tattoo!, Mussés Royaux d'Art et d'Histoire (Bélgica).* Anvers: Fonds Mercator, Bruxelles: Museesroyaux d'art et d'histoire. (2004)
30. Krutak L *The tattooing art of tribal women.* London: Bennett & Bloom/Desert Hearts; 2007.
31. Blanchard M. Post-bourgeois tattoo: reflections on skin writing in late capitalist societies. En: Taylor Lucien (ed.) *Visualizaing theory. SSelected essays from V.A.R.* New York: Routledge; 1994.

32. Brena V. Utilizando el cuerpo: una mirada antropológica del tatuaje. (Trabajo de la clase Taller de antropología social II). Universidad de la República, Montevideo, Uruguay; 2007.
33. Ganter R. De cuerpos, tatuajes y culturas juveniles. *Espacio abierto*. 2005;15 (1y2), 427-453
34. Cassab J. Psicopatología de La expresión a partir de los tatuajes en pacientes psiquiátricos internados - Un estudio epidemiológico. *Revista neurología, neurocirugía y psiquiatría*. 2002;2:128-139.
35. Pérez M, Castillo J. Ensayo fotográfico: la vida detrás del tatuaje. "Nathaly Bonilla: tintes y colores" (Trabajo de grado Artes Visuales). Universidad Católica Andrés Bello, Caracas; 2013.
36. Hermosillo, Tovar, Gomez-Valdés, Herrera, Sánchez-Mejorada. Clasificación de tatuajes como método de identificación forense. *Estudios de Antropología Biológica*, XV: 219-227, México; 2011
37. Walzer A. Tatuaje y significado: en torno al tatuaje contemporáneo. *Revista de Humanidades*. 2015;24:193-216.
38. Caplan J. *Written on the body: the tattoo in European and American history*. Princeton. New Jersey: Princeton University Press; 2000.
39. Porzio. Skinheads: tatuaje, género y cultura juvenil, *Revista Estudios de la Juventud*. 2004;64:101-109.
40. Dulanto F. *Dermatología médico-quirúrgica*. Granda: Ed. Anel S. A.; 1981.
41. Levakov A, Vucković N, Dolai M, Kačanski MM, Božanić S. Age-related skin changes. *Med Pregl*. 2012;65(5-6):191-5.
42. Rinnerthaler M, Duschl J, Steinbacher P, Salzmann M, Bischof J, Schuller M, Wimmer H, Peer T, Bauer JW, Richter K. Age-related changes in the composition of the cornified envelope in human skin. *Exp Dermatol*. 2013; 22(5):329-35.
43. Golubtsova NN, Vasilieva OV, Petrov VV, Filippov FN, Gunin AG. Age-related changes of the content of angiomatin and endostatin in human skin. *Adv Gerontol*. 2015;28(4):762-768.
44. Marcos-Garcés V, Molina Aguilar P, Bea Serrano C, García Bustos V, BenaventSeguí J, FerrándezIzquierdo A, Ruiz-Saurí A. Age-related dermal collagen changes during development, maturation and ageing - a morphometric and comparative study. *J Anat*. 2014;225(1):98-108.
45. Newton VL, Mcconnell JC, Hibbert SA, Graham HK, Watson RE. Skin aging: molecular pathology, dermal remodelling and the imaging revolution. *G Ital Dermatol Venereol*. 2015;150(6):665-74.

46. Kozina LS, Borzova IV, Arutiunov VA, Ryzhak GA. The role of oxidative stress in skin aging. *Adv Gerontol.* 2012;25(2):217-22.
47. Rodríguez Capote K, Céspedes Miranda E. Estrés oxidativo y envejecimiento. *Rev Cubana Biomed.* 1999;18(2):67-76.
48. Tikhonova IV, Tankanag AV, Chemeris NK. Physiological features of skin ageing in human. *UspFiziolNauk.* 2013;44(3):85-92.
49. Presentación del Dr. Juliette Fontaine "envejecimiento de la piel" con bellas ilustraciones clínicas.
50. Presentación de la Dra. Isabelle Petropoulos "Estrés oxidativo y envejecimiento: modificación oxidativa de proteínas durante el envejecimiento" con bellas ilustraciones proteasómicas.
51. Efectos de Gilchrist BA, Eller MS, Yaar M. Telomere en la melanogénesis y el envejecimiento de la piel. *J Investigación DermatolSympProc.* 2009;14(1): 25-31.
52. Koziel R, Greussing R, Maier AB, Declercq L, Jansen-Dürr. Interacción funcional entre la actividad mitocondrial y proteasoma en el envejecimiento de la piel. *J InvestDermatol.* 2011;131(3): 594-603.
53. Verdier-Sévrain S, Goodness F, Gilchrist B. Biología de los estrógenos en la piel: implicaciones para el envejecimiento de la piel. *ExpDermatol.* 2006;15(2): 83-94.
54. Camacho Martínez F. The history and contributions of the Spanish dermatosurgical school. *J Dermatol Surg Oncol.* 1990;16(11):1048-53.
55. Swank A, Grzybowski A, Parish LC. Robert Willan: a Quaker physician who founded the morphologic approach to modern dermatology. *Clin Dermatol.* 2011;29(5):571-3.
56. Fuller LC, Hay RJ. The International Foundation for Dermatology. *Br J Dermatol.* 2015;172(6):1466-8.
57. Leach D, Beckwith J. The founders of dermatology: Robert Willan and Thomas Bateman. *J R Coll Physicians Lond.* 1999;33(6):580-2.
58. Kintsch W. Musings about beauty. *Cogn Sci.* 2012;36(4):635-54.
59. Murube J. Ocular cosmetics in ancient times. *Ocul Surf.* 2013;11(1):2-7.
60. Rodgers C, Black J. Bathing--cleanliness--personal beauty. 1920. *Am J Public Health.* 2011;101(6):1050-2.
61. Redies C. Beauty: neglected, but alive and kicking. *Br J Psychol.* 2014;105(4):468-70.

