

# La piel: un enfoque integral más allá de la función de barrera

## The Skin: An Integral Approach, Beyond the Barrier Function

Melissa Velilla Contreras<sup>1</sup> y Jaime Ávila Cárdenas<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Residente de dermatología de segundo año, Servicio de Dermatología, Departamento de Medicina Interna

<sup>2</sup> Especialista en dermatología, Servicio de Dermatología, Departamento de Medicina Interna  
Hospital Santo Tomás, Panamá

**L**a piel es un órgano complejo y majestuoso, con múltiples funciones adjudicadas a lo largo del tiempo, las cuales son fundamentales para mantener la homeostasis de nuestro organismo. El papel que desempeña es integral y abarca un espectro que va desde una función de barrera protectora, pasando por sus propiedades inmunológicas, endocrinas, sensitivas, metabólicas y termorreguladoras; sin soslayar que puede ser asiento de enfermedades locales o expresar una condición sistémica subyacente de índole orgánica o psiquiátrica. Además es muy importante porque tiene que ver con la presentación personal, y su disrupción puede interferir con el correcto desarrollo psicosocial.

Una persona de peso y estatura medios está cubierto por 1.85 m<sup>2</sup> de piel, con un peso aproximado de 4 kg (6% del peso corporal), un volumen de 4 000 cm<sup>3</sup> y 2.2 mm de espesor. Su composición química incluye preponderantemente: agua (70%); minerales como sodio, potasio, calcio, magnesio y cloro; carbohidratos como glucosa; lípidos, en especial colesterol, y proteínas como colágeno y queratina.<sup>1</sup> Está formada por tres capas distintas: epidermis, dermis e hipodermis, con variados grados de especialización dentro de cada capa.<sup>2</sup>

El conocimiento de sus funciones y estructuras permiten entender las distintas enfermedades. Las principales funciones de la piel son: mantener un ambiente interno que permite proteger el ADN; prevenir infecciones mediante un complejo sistema inmunológico que involucra respuestas innatas y adaptativas; mantiene la función barrera que evita la pérdida de fluidos, electrólitos y otras moléculas, al tiempo que evita que penetren microorganismos, materiales tóxicos y radiaciones ultravioleta; preserva la integridad de la piel a través de mecanismos reparadores ante injurias; proporciona circulación, la

cual tiene tres funciones principales: apoyo nutricional, entrega de leucocitos y termorregulación; mantiene comunicación entre el ambiente interno y externo mediante tres mecanismos: conducción nerviosa a través de fibras, señalización intercelular mediada por citocinas y hormonas, así como el movimiento celular de un sitio a otro; regula la temperatura, la cual se ve afectada principalmente por la sudoración y fenómenos de vasoconstricción-vasodilatación y, por último, su función de atracción entre seres humanos, con fines sociales y sexuales.<sup>3</sup>

Al momento del nacimiento, el neonato realiza una transición desde el vientre cálido, húmedo, estéril y seguro hacia una habitación seca, fría y cargada de bacterias. Asimismo empieza a respirar por sí solo, nutrirse y mantener la temperatura corporal. En esta etapa de transición la piel realiza una serie de funciones: *a)* barrera ante la pérdida de agua, luz e irritantes; *b)* control de las infecciones y vigilancia inmunológica; *c)* capacidad de recuperación del trauma mecánico; *d)* sensación y discriminación táctil; *e)* regulación térmica y *f)* la formación del manto ácido.<sup>4</sup>

En general, el vérnix caseoso facilita el desarrollo de las funciones protectoras de la piel en el recién nacido a término, a través de una variedad de mecanismos de adaptación y protección. Estos hallazgos apoyan la práctica de conservar el vérnix durante al menos seis horas (en lugar de la eliminación) al momento del nacimiento, según lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>4</sup>

Por otra parte, se considera que la piel es un reflejo del estado de salud general y de envejecimiento. A lo largo del tiempo, la nutrición y su expresión en la piel ha sido un tema interesante para médicos y científicos. Se considera que la relación entre nutrición y envejecimiento es un tema controvertido y conflictivo. Una estrategia prometedora para mejorar la protección de la piel contra el

### CORRESPONDENCIA

Melissa María Velilla Contreras ■ velillamelissa@hotmail.com ■ Teléfono: +507 67230808  
Dirección postal: 0819

estrés oxidativo es apoyar el sistema antioxidante endógeno, con productos que contienen antioxidantes que normalmente están presentes en la piel. Sin embargo, esto no se debe confundir con un consumo permanente de dosis elevadas no fisiológicas de antioxidantes. La ingesta de frutas y verduras puede representar el método más seguro y saludable para mantener una dieta equilibrada y una piel de apariencia juvenil.<sup>5</sup>

Otro aspecto a considerar es la modificación de la fisiología de la piel en personas obesas, una enfermedad común en nuestros días y en aumento progresivo. Esta enfermedad se relaciona con un gran número de efectos en la fisiología de la piel, como aumento significativo de la pérdida transepidérmica de agua, tendencia a la xerosis y alteraciones en la reparación de la piel con defectos en la micro y macrocirculación.<sup>6</sup>

La obesidad ocasiona cambios metabólicos que favorecen el desarrollo o exacerbán ciertas patologías de la piel, como acantosis nigricans, acrocordones o fibromas blandos, queratosis pilar, hiperandrogenismo e hirsutismo, estrías de distensión, adiposis dolorosa (enfermedad de Dercum), linfedema, insuficiencia venosa crónica, hiperqueratosis plantar, celulitis, intertrigo, erisipela y fascitis necrotizante, hidradentis supurativa y psoriasis.<sup>6</sup>

Es conveniente resaltar que la piel, al tener un origen embriológico ectomesodérmico, se relaciona con todos los órganos y sistemas del organismo, por lo que puede reflejar alteraciones sistémicas de todo tipo, existiendo algunos marcadores dermatológicos bien reconocidos que pueden preceder, acompañar o seguir al diagnóstico de una enfermedad sistémica. La accesibilidad de la piel para toma de muestra (cultivos, biopsias) facilita el estudio a cabalidad.<sup>7</sup>

Además, hay trastornos cutáneos que son de naturaleza psiquiátrica y su etiología se relaciona con trastornos psicopatológicos en ausencia de una causa dermatológica primaria u otras causas orgánicas. Los delirios de parásitos, excoriaciones neuróticas, dermatitis facticia y la tricotilomanía constituyen las principales categorías de la psicodermatología.<sup>8</sup>

Es importante recalcar que la piel no sólo puede reflejar enfermedades, también es una manera de expresión artística, por lo que algunas personas se tatúan, se realizan perforaciones o modifican la apariencia a través de pinturas y maquillajes de acuerdo con su personalidad. Sin embargo estos procedimientos no están exentos de riesgos, las complicaciones asociadas a los tatuajes incluyen múltiples procesos infecciosos, cutáneos o sistémicos debido a la ruptura de la barrera epidérmica, reacciones inflamatorias agudas y crónicas con diferentes patrones histológicos, la aparición de tumores benignos y malignos

sobre áreas tatuadas o el brote de ciertas dermatosis por el fenómeno isomórfico. Las complicaciones asociadas a los *piercings* son similares, aunque algunas de ellas, como las piodermitis, son mucho más comunes debido al lento proceso de cicatrización de la perforación en determinadas localizaciones.<sup>9</sup>

Finalmente, es importante recalcar el papel de la microbiota cutánea, el cual denota que en la superficie cutánea cohabitan bacterias, hongos y parásitos que, en condiciones normales, constituyen un complejo ecosistema en permanente interacción con el huésped. Este ecosistema participa activamente en la doble función protectora de la piel, como barrera física e inmunológica. Por tanto, cuando el equilibrio del ecosistema se trastorna, se producen consecuencias negativas que predisponen y causan la aparición de enfermedades.<sup>10</sup>

Por todo lo anterior es posible concluir que la piel es un órgano fundamental para el correcto funcionamiento del cuerpo humano y es nuestra carta de presentación, por lo que requiere se le aborde de forma integral y conocer sus funciones, relación con otros órganos y la psiquis para poder entender las enfermedades que la afectan. Además es importante reconocer que la piel es un órgano dinámico y refleja la existencia de un equilibrio interno, por lo que mantenerla saludable no sólo contribuye al bienestar sino también a un correcto desarrollo interpersonal. De esta manera, la dermatología implica cada día un desafío y requiere estudiar las alteraciones de la piel desde un enfoque integral.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Arenas R, Dermatología. Atlas, diagnóstico y tratamiento, 5<sup>a</sup> ed, México, Mc Graw-Hill, 2013, p. 1.
2. Wong R, Geyer S, Weninger W et al. The dynamic anatomy and patterning of skin, *Experimental Dermatology*, 2016, 25: 92-98.
3. Vandergriff TW y Bergstresser PR. Anatomy and physiology, en Bolognia JL, Jorizzo JL y Schaffer JV. *Dermatology*, 3<sup>a</sup> ed, Londres, Saunders, 2012: 43-54.
4. Visscher MO, Adam R, Brink S y Odio M. Newborn infant skin: physiology, development and care, *Clin Dermatol*, 2015, 33(3): 271-80.
5. Schagen SK, Zampeli VA, Makrantonaki E y Zouboulis CH. Discovering the link between nutrition and skin aging, *Dermato-Endocrinology*, 2012, 4(3): 298-307.
6. Guerra C y Ocampo J. Dermatosis en la obesidad, *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 2015, 53(2): 180-90.
7. Sáenz ML. Manifestaciones cutáneas de las enfermedades sistémicas, *Rev Med Clin Condes*, 2011, 22(6): 749-56.
8. James WD, Berger TG y Elston DM. *Andrews' diseases of the skin. Clinical dermatology*, 11<sup>a</sup> ed, Madrid, Saunders Elsevier, 2011, p. 53.
9. Mataix J y Silvestre JF. Reacciones adversas por tatuajes y *piercings*, *Actas Dermosifiliogr*, 2009, 100: 643-56.
10. Patiño LA y Morales CA. Microbiota de la piel: el ecosistema cutáneo, *Rev Asoc Colomb Dermatol*, 2013, 21(2): 147-58.