

Hidratación cutánea

Estética y salud



Cuidar la piel para que se encuentre en óptimo estado de hidratación no sólo reporta beneficios estéticos, sino también una mejora en el desempeño de sus funciones. Por ello es importante la utilización de preparados cosméticos hidratantes que nos permitan mantener los niveles hídricos deseables. De las causas y los mecanismos de la deshidratación cutánea nos habla este artículo, que completa la información repasando los principales activos hidratantes.

La piel es un órgano metabólicamente activo que para mantener su elasticidad y conservar la integridad de su función de barrera necesita el agua como componente esencial. El contenido de agua de la capa córnea superior se encuentra en la piel joven entre el 10 y el 20% del contenido total de agua del organismo.

La piel mantiene su humedad gracias al agua procedente de las capas más profundas (agua transepidérmica) y a la secreción normal del sudor. Debido a diversos factores, por ejemplo, la falta de sustancias que retengan el agua, la sequedad excesiva del aire o una función barrera dañada, puede verse aumentada la pérdida de agua hacia el exterior. Por debajo del 10%, la piel se seca, se vuelve más frágil, áspera,

M. JOSÉ MUÑOZ
FARMACÉUTICA.



apagada y más expuesta a enfermedades cutáneas. El déficit de agua también hace más visible las arrugas.

Estructura de la piel

La piel consta de tres capas bien diferenciadas: la epidermis, la dermis y la hipodermis. La epidermis es la capa más extensa. Tiene de promedio un milímetro de espesor aunque es más gruesa en las palmas de las manos y en los pies y más delgada en los párpados. Está constituida por varias capas de células llamadas queratocitos, dispuestas unas encima de otras como ladrillos constituyendo una barrera impermeable para casi todas las sustancias. Se regenera cada dos meses y su función es mantener la piel hidratada, así como protegernos de la radiación solar.

La epidermis, a su vez, está constituida por las siguientes capas: estrato basal, estrato mucoso de Malpighi, estrato granuloso, estrato lucídico y estrato córneo.

La dermis forma la mayor proporción de la piel y constituye el verdadero soporte de este órgano. Tiene un espesor de unos 4 mm. Aquí las células no se encuentran superpuestas en capas como sucede en la epidermis, sino que forman un complejo sistema de fibras entrelazadas, embebidas de una sustancia denominada «sustancia fundamental». Los tipos de fibras que constituyen el armazón de la dermis y que aportan la tersura, la flexibilidad y la elasticidad características de la piel son:

- **Fibras de colágeno.** Son el principal componente de la dermis y las que aportan resistencia y firmeza a la estructura de las células que forman nuestra piel.
- **Fibras elásticas.** Aunque más escasas que las anteriores, tienen su importancia, pues son las responsables de la elasticidad de la piel.
- **Fibras de reticulita.** Son muy escasas y se disponen alrededor de los anejos (pelos, uñas, glándulas) y de los vasos sanguíneos.

La hipodermis es la capa más profunda de la piel. Se halla constituida por gran multitud de células grasas cuya misión principal consiste en aislar el cuerpo del frío y del calor exterior.

La capa córnea es la capa más externa de la epidermis y está en contacto con el exterior. La forman células muertas que constituyen el último paso en la evolución de las células que nacieron en la capa basal. Se encuentra en constante descamación, aunque en condiciones normales este fenómeno es imperceptible. Así nuestra piel se renueva constantemente. Esta capa aparece en toda la piel, excepto en las mucosas (o sea, labios, vulva, boca, etc.). Su función principal es proteger la piel de la deshidratación, de la radiación solar, así como de factores físicos y químicos externos.

Causas de la deshidratación cutánea

Al hablar de hidratación cutánea se suele hacer referencia fundamentalmente a la cantidad de agua presente en la epidermis. En condiciones ideales el contenido de agua en la epidermis debe ser de un 10-20%.

La hidratación de la piel depende de varios factores que se detallan a continuación.

Barrera lipídica

Para que esta barrera cumpla con su función de forma óptima, debe ser continua, completa, selectiva en permeabilidad y tener una estructura específica (fase acuosa y fase lipídica) constituida por lípidos que han sido generados en los cuerpos lamelares. La barrera lipídica que se encuentra rodeando los corneocitos está constituida por:

- Ceramidas (50%).
- Ácidos grasos libres (10-20%).
- Colesterol (15%).
- Ésteres de colesterol (10%).
- Escualeno (10%).
- Fosfolípidos (5%).

Factor natural de hidratación

El factor natural de hidratación (NMF, en inglés *natural moisturizing factor*) está constituido en mayor proporción por aminoácidos libres (40%), amoníaco, ácido úrico y otros ácidos orgánicos (17%), ácido pirrolín carboxílico (12%), Na, K, Ca, Mg (12%), urea (7%), lactatos, citratos y fosfatos (2%). Varios de estos componentes son empleados en diversos productos humectantes y emolientes con buenos resultados en el tratamiento de afecciones como la dermatitis atópica.

Otros factores

Hay otros factores importantes para mantener la homeostasis del estrato córneo. Se han identificado enzimas involucradas en el proceso de descamación por degradación de los corneocitos, como la SCCE (*stratum corneum chymotryptic enzyme*), ubicada en la placa corneodesmosomal con una actividad óptima a pH 7-8; la catepsina E, ubicada entre los corneocitos y la catepsina D en el espacio intercelular. El pH es otro factor que se correlaciona con el contenido en agua, las enzimas y la humedad, ya que regula la cohesividad del estrato córneo y la permeabilidad e integridad de la barrera epidérmica.

Piel deshidratada

Cambios cualitativos y/o cuantitativos en los anteriores componentes pueden llevar a un estado de deshidrata-

ción. La piel deshidratada se muestra apagada, rugosa, tirante y falta de flexibilidad. Puede también producir sensación de tirantez y presentar escamas diseminadas por toda su superficie y arrugas finas (estrías de deshidratación), apareciendo a menudo, picor y escozor. La manifestación de esta deshidratación cutánea se denomina xerosis.

Resumimos a continuación algunos factores implicados en la deshidratación cutánea:

Factores endógenos

En este conjunto de factores cabe señalar:

- **Herencia:** dermatitis atópica, ictiosis, etc.
- **Enfermedades:** psoriasis, diabetes, insuficiencia renal, hipotiroidismo, etc.
- **Eliminación anormal de agua:** quemaduras, vómitos, etc.
- **Medicamentos:** diuréticos, isotretinoína, laxantes, corticoides, etc.
- **Edad avanzada.**

Factores exógenos

En este apartado podemos destacar:

- **Agresiones climáticas y domésticas:** calor, sequedad, calefacción, viento, aire acondicionado, sol, contaminación.
- **Agresiones químicas:** detergentes, disolventes, productos alcalinos (jabones, depilatorios), cosméticos inadecuados, higiene excesiva, etc.

Sustancias hidratantes

Las preparaciones cosméticas más comúnmente utilizadas en hidratación cutánea son emulsiones de fase externa acuosa, por sus mejores características sensoriales y porque liberan agua hacia el estrato córneo. Aunque en menor grado, y con preferencia en pieles muy secas, también se utilizan preparados de fase externa oleosa, ya que forman una película oclusiva que retrasa la pérdida de agua transepidérmica.

Las sustancias activas mayoritariamente utilizadas en hidratación de la piel las podemos englobar en los siguientes grupos según su mecanismo de actuación:

- Sustancias humectantes.
- Sustancias oclusivas y filmógenas.
- Emolientes.

Sustancias humectantes

Se trata de sustancias higroscópicas que poseen la propiedad de absorber agua del ambiente. Se añaden principios activos humectantes en las cremas, en especial las

del tipo O/W, que tienden a perder agua por evaporación, para disminuir la desecación por exposición al aire de la película de crema que permanece en la piel tras la aplicación, pues el humectante actúa como un emoliente ayudando a conservar el grado de humedad originada por la transpiración. Se contrarrestan de este modo los efectos adversos de ciertas condiciones ambientales, como viento, frío, sol...

Un buen humectante debe tener el grado de higroscopicidad suficiente para absorber humedad de la atmósfera y retenerla ante posibles fluctuaciones de humedad de ésta.

Los humectantes se pueden clasificar en tres grupos:

- Inorgánicos.
- Metal-orgánicos.
- Orgánicos.

Los más utilizados en preparados hidratantes son los orgánicos, entre los que destacan las siguientes sustancias: glicoles como el propilenglicol, glicerina, sorbitol en solución al 70% o polietilenglicoles de bajo peso molecular en concentraciones del 10%, así como glicoles polioxietilenados y azúcares polioxietilenados entre los que destaca la acetamida MEA.

Otras sustancias captadoras de agua que merece la pena destacar son:

- **Urea.** Muy hidratante. Se utiliza en concentraciones del 0,5-5%. Su presencia anula los puentes de hidrógeno que cohesionan las queratinas, efecto que facilita la penetración de otros componentes de los preparados. Se debe formular en medio ácido pero a su vez evitar una acidez excesiva, ya que entonces produce escozor. Cuando se aplica en dosis altas tiene efecto queratolítico.
- **Alfahidroxiácidos.** Son hidratantes además de regeneradores. Destacamos entre ellos el ácido glicólico y el ácido láctico.
- **NMF.** Se ha identificado con varias moléculas relacionadas con la hidratación. Tal y como se ha des-

Un buen humectante debe tener el grado de higroscopicidad suficiente para absorber humedad de la atmósfera y retenerla ante posibles fluctuaciones de humedad de ésta



crito anteriormente, su composición contiene, entre otras sustancias, ácido pirrolín carboxílico (PCA) y urea. La sal sódica del PCA en solución acuosa al 50% es muy hidratante. En la actualidad también se utilizan otras sales como el estearil PCA, el lauril PCA, la arginina PCA, etc.

- **Pantenol, alcohol-D-pantotenílico o vitamina B₅.** Se utilizan en concentraciones del 0,5-5%.
- **Macromoléculas.** Son polímeros hidratantes por su elevado contenido en grupos hidrofílicos. Además, debido a su elevado peso molecular, estas moléculas no penetran en el estrato córneo, pero son sustancias filmógenas por su capacidad de formar una película higroscópica y semipermeable. Entre ellas cabe destacar el ácido hialurónico (un mucopolisacárido ácido que forma parte de la sustancia fundamental de la dermis y presenta propiedades hidratantes a concentraciones del 0,5-1%) y los hidrolizados de colágeno, elastina y glucoaminoglicanos (actúan como higroscópicos, además de cubrir las rugosidades del estrato córneo; se utilizan a dosis del 2-5%).

Sustancias oclusivas y filmógenas

Son sustancias de naturaleza grasa que, aplicadas sobre la piel, impiden la pérdida de agua por vía transcutánea, desarrollando una eficaz función barrera. Estas sustancias, además de tener efecto oclusivo, poseen acción emoliente.

Dentro de este grupo podemos destacar las siguientes sustancias: hidrocarburos (vaselina filante, vaselina líquida, ceras, etc.), siliconas, lanolina anhidra y ceramidas.

La mayoría de estos ingredientes tradicionalmente se han considerado como excipientes en formulaciones dermatológicas, por lo que cabe destacar que muchos vehículos pueden aportar propiedades hidratantes importantes.

En función del tipo de piel y de la edad es importante seleccionar el tipo de sustancia o combinación de éstas con el fin de utilizar el mejor tratamiento en cada caso

Emolientes

Hay otros componentes hidrófobos con efecto emoliente, pero sin efecto oclusivo, que se conocen con el nombre de aceites. Su misión es reblandecer el tejido cutáneo al tiempo que favorecen la retención de agua en el estrato córneo y por ello se consideran hidratantes.

Desde el punto de vista tecnológico, presentan el inconveniente de ser fácilmente oxidables y necesitar la presencia de antioxidantes.

Los más importantes son:

- **Vitamina F.** Es un aceite rico en los ácidos grasos poliinsaturados linoleico, linolénico y araquidónico. Estos ácidos mantienen la integridad del estrato córneo al formar parte de las ceramidas, por tanto, su carencia produce alteraciones en la queratinización. Se usa en concentraciones al 1 y al 3%. Entre los aceites naturales ricos en vitamina F se encuentran los de girasol, soja, germen de trigo, maíz y onagra.
- **Aceite de rosa mosqueta.** Se obtiene de las semillas de *Rosa rubiginosa*. Es rico en vitamina F y se utiliza en concentraciones del 3-5%. Además de hidratante también es regenerador cutáneo y un estupendo cicatrizante.
- **Aceite de borraja.** Se obtiene de las semillas de *Borragia officinalis*. Es rico en ácido gamma linolénico, ácido graso que interviene en la formación de ceramidas. Su concentración puede ser del 1-5%.
- **Liposomas.** Son estructuras vesiculares formadas por una o más bicapas de fosfolípidos que encierran el mismo número de compartimentos acuosos. La importancia de ellos es que, aunque no contengan ningún fármaco, imitan a los lípidos cementantes (compuestos de ceramidas) rellenando los intersticios del estrato córneo y ejerciendo acción hidratante.

En resumen

- La hidratación de la piel es fundamental para mantener su buen estado de salud y evitar enfermedades cutáneas y sistémicas con repercusión en pieles con tendencia a la xerosis.
- Conviene utilizar a diario activos cosméticos que de una forma u otra permitan mantener la piel correctamente hidratada. La protección ideal contra la deshidratación se basa en aplicar diariamente preparados con activos hidratantes y no esperar a que la piel muestre síntomas de sequedad.
- En función del tipo de piel y de la edad es importante seleccionar el tipo de sustancia o combinación de éstas con el fin de utilizar el mejor tratamiento en cada caso. ■