

# Conceptos básicos de hidratación cutánea (IV). Hidratación activa: hidrocaptadores

Los hidrocaptadores son activos higroscópicos que, a diferencia de los humectantes (véase la ficha 2/46/1), retienen el agua de la epidermis, cuales-

quiera que sean las condiciones ambientales, es decir, independientemente de la humedad relativa del ambiente.

En consecuencia, su función consiste en evitar la pérdida del agua en el estrato córneo de la epidermis. En casos extremos (p. ej., en afecciones como la xerosis), también pueden ayudar a compensar la reducción de eficacia de la barrera cutánea.

**Tabla 1. Composición media del NMF**

Aminoácidos (1)	40%
PCA	12%
Urea	7%
Amoníaco, ácido úrico, glucosamina y creatinina	1,5%
Iones (Na+, k+, Ca2+, Mg2+, PO43-, Cl-)	18,5%
Lactatos	12%
Citratos	0,5%
Azúcares, ácidos orgánicos, péptidos y otros	8,5%
(1) Aminoácidos libres	
Serina	20%
Citrulina	9-16%
Alanina	6-12%
Tirosina	4-9%
Ornitina, asparragina, valina, glicocola, leucina, histidina, fenilalanina, tirosina, lisina	3-5%

**Tabla 2. Mecanismos de retención del agua epidérmica por parte de algunos de los principales componentes del NMF**

Componente	Propiedades
Aminoácidos	Grupos polares con clara afinidad por el agua
PGA (ácido piroglutámico)	Su sal sódica (piroglutamato) tiene propiedades hidratantes en forma de solución acuosa al 50%
Urea	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción en superficie que justifica su uso como hidratante</li> <li>• Capacidad de romper los puentes de hidrógeno que cohesionan a las proteínas queratínicas (función queratolítica en dosis elevadas)</li> </ul>
Alfahidroxiácidos (ácido láctico y lactatos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acción normalizadora y reguladora de la queratinización</li> <li>• Las sales sódicas, por su alta higroscopicidad, incrementan la plasticidad del estrato córneo</li> </ul>

## El NMF y sus componentes

El factor hidratante natural (NMF, *natural moisturizing factor*) se define como un conjunto de moléculas hidrosolubles y/o hidrodispersables presentes en los espacios intercelulares del estrato córneo y, particularmente, en la superficie libre de la piel, resultante de los diversos procesos fisiológicos que tienen lugar a nivel cutáneo. Así, en el NMF encontramos:

- Proteínas y aminoácidos, producto de la degradación de los queratinocitos.
- Constituyentes de la secreción sudoral: agua, sodio, potasio, cloruros, lactatos, urea, amoníaco y otros aminoácidos.

En la tabla 1 se muestra una aproximación a la composición natural del NMF.

Por sus características higroscópicas, la mayoría de los componentes del NMF son capaces de absorber y retener agua en el estrato córneo, razón por la que algunas de estas moléculas, así como diferentes mezclas de éstas, se utilizan como agentes hidratantes con el fin de suplir la función del NMF en pieles en los que éste es deficitario cualitativa y/o cuantitativamente.

La justificación del por qué de la capacidad hidratante de algunas de estas moléculas se expone en la tabla 2.

**Tabla 3. Ejemplos de productos comercializados como sustitutos o reconstituyentes del NMF\***

Nombre comercial y fabricante	Denominación INCI	Concentración de uso en formas cosméticas
<i>Lactil</i> (Degussa-Goldschmidt)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sodium Lactate</li> <li>• Sodium PCA</li> <li>• Glycine</li> <li>• Fructose</li> <li>• Urea</li> <li>• Niacinamide</li> <li>• Inositol</li> <li>• Sodium Benzoate</li> <li>• Lactic Acid</li> </ul>	2-5% (en emulsiones fluidas o cremas)
Factor hidratante (Provital Group)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sodium PCA</li> <li>• Glucose</li> <li>• Urea</li> <li>• Glutamic Acid</li> <li>• Lysine</li> <li>• Glycine</li> <li>• Allantoin</li> <li>• Lactic Acid</li> <li>• Water</li> <li>• Propylene Glycol</li> </ul>	

\*Nótese la presencia de glicina en la composición del Factor hidratante (Provital), que viene a reforzar el poder hidratante del NMF.

**Tabla 4. Ejemplo de producto cosmético (gel de ducha after-sun) que incluye en su formulación Lactil, compuesto sustituto del NMF\***

Lauril éter sulfato sódico (28% p/p) (Sodium Laureth Sulfate)	27%
Perfume	0,5%
Rewopol SB FA 30 (Disodium Laureth Sulfosuccinate)	12,0%
Agua desionizada (Water)	43,5%
Lactil	2,0%
Tego Cosmo C 100 (Creatine)	1,0%
Tegosoft PC 41 (Polyglyceryl-4-Caprylate)	2,0%
Tego Betain F 50 (Cocamidopropyl Betaine)	10,0%
Antil 171 (PEG-18 Glyceryl Oleate/Cocoate)	2,0%
NaCl (Sodium Chloride)	q.s.
Conservante	q.s.

\*Ref. Degussa-Goldschmidt Personal Care MAC 387/5/1.

## Utilización de NMF sintético en productos cosméticos

Actualmente, la industria cosmética elabora productos capaces de emular las funciones del NMF, reconstituyéndolo, especialmente en los casos de uso excesivo de jabones y otros tensioactivos, que pueden provocar una descamación prematura de las células epiteliales, con la consiguiente pérdida del factor de hidratación y reducción de la eficacia de la barrera hidrolipídica cutánea, entendida ésta como filtro selectivo que permite regular el equilibrio hídrico de la piel.

Algunos NMF sintéticos están enriquecidos con sustancias hidratantes de tipo humectante, como la glicina, con lo que se obtiene un NMF «enriquecido» en elementos hidratantes.

Ejemplos de NMF como productos cosméticos pueden verse en la tabla 3.

Estos productos que mimetizan el NMF se incluyen, en concentración variable, en la formulación de diferentes formas cosméticas de acción hidratante, si bien suelen ser también componentes habituales de formulaciones de acción más específica (cremas antiarrugas, lociones para después del sol, etc.) a las que complementan; un ejemplo de ellas se puede consultar en la tabla 4. ■

### Bibliografía

- Rodríguez IC. Hidratación cutánea: conceptos generales e implicaciones cosméticas. En: Máster en Dermofarmacia y Cosmetología. 5.ª ed. Barcelona: Universidad de Barcelona. 2005(3):130-59.
- Romero C, Torelló M, Viscasillas A, Del Pozo A. Aspectos galénicos de la formulación cosmética. En: Plan Nacional de formación continuada: Dermofarmacia (módulo 1). Ediciones del Consejo General de COF. Número de registro legal: M-28626-2004.

www.degussa-personal-care.com  
www.provital.org

**ANNA FÀBREGAS y ALFONSO DEL POZO**

UNIDAD DE TECNOLOGÍA FARMACÉUTICA. FACULTAD DE FARMACIA. UNIVERSIDAD DE BARCELONA.