

# EL VALOR DE LA UREA EN EL CUIDADO Y TRATAMIENTO DE LA PIEL

## *The urea in the treatment and care of skin*

Carles Trullàs Cabanes<sup>(1)</sup>, Alfons Mirada Ferré<sup>(1)</sup>, Martin Salomon Neira<sup>(2)</sup>

### RESUMEN

La urea es uno de los humectantes naturales más efectivos y su disminución da lugar a alteraciones de la piel en algunas afecciones dermatológicas. Se revisa brevemente sus propiedades farmacológicas así como sus indicaciones principales.

**Palabras clave:** urea, humectante

Dermatol Perú 2008; 18(1); 41-44

### ABSTRACT

Urea is one of more effective moisturizer of skin and its diminution is the cause of some dermatologic diseases. Its pharmacologic properties as well its indications are briefly revised

**Key words:** urea, moisturizer

### INTRODUCCIÓN

La urea es un componente natural de la epidermis, y forma parte del Factor natural de hidratación. Aquí, su presencia se debe no sólo al sudor secretado por las glándulas de la piel, sino también a que es producida in situ durante el proceso de queratinización de las células epidérmicas. Constituye uno de los humectantes naturales más efectivos y su presencia se considera primordial para mantener el balance de humedad y flexibilidad de la piel. Cuando disminuye la cantidad de urea en la epidermis (como ocurre en algunos procesos dermatológicos) tiene lugar una pérdida de capacidad del estrato córneo para retener agua y humidificar la

piel y la consecuente aparición de rugosidad, tirantez, descamación e irritación.

La urea es un compuesto químico cristalino e incoloro (Fig. 1), proviene de la palabra griega **ὑρή** que significa *orina*, también es conocida como carbamida (Fig. 2) y es el principal producto terminal del metabolismo de proteínas en los mamíferos, se forma a través de una serie de reacciones químicas conocidas como ciclo de la urea siendo ésta el principal producto de eliminación del amoníaco, sustancia tóxica para el organismo, siendo sus principales medios de excreción el sudor y la orina.

### Propiedades farmacológicas

En dermatología se usa desde hace mucho tiempo por sus notables efectos sobre la piel. (Ver Tabla N°1)



Figura 1

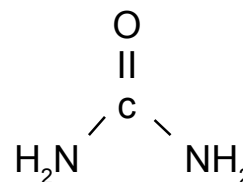


Figura 2

(1). ISDIN. Barcelona

(2). Médico asistente del Servicio de Dermatología del Hospital nacional Cayetano Heredia



### Tabla N° 1. Efectos farmacológicos de la urea

- 1.- Aumenta la retención de agua en el estrato córneo
- 2.- Disminuye la pérdida transepidérmica (TEWL) de agua.
- 3.- Mejora la función barrera de la piel.
- 4.- Queratolítico (a altas dosis)
- 5.- Disminuye la descamación.
- 6.- Antipruriginoso.
- 7.- Antimicrobiano (actividad inhibitoria de dermatofitos).
- 8.- Promueve la penetración de otras sustancias y fármacos en la piel.
- 9.- Disminuye la proliferación y diferenciación epidérmica.

Aplicada tópicamente, esta sustancia tiene efectos beneficiosos sobre la estructura y fisiología de la piel y efectos terapéuticos en muchas enfermedades cutáneas como por ejemplo la psoriasis, la ictiosis o el eczema crónico<sup>(1-3)</sup>.

Entre sus cualidades destacan el efecto humectante, queratolítico, descamativo, antipruriginoso y antimicrobiano<sup>(4,5)</sup>, cuya duración e intensidad dependerá del tipo de vehículo (lociones, cremas, geles o ungüentos) así como de su concentración en dicho vehículo<sup>(6,7)</sup>.

La urea aumenta la hidratación del estrato córneo y disminuye la pérdida transepidérmica de agua (TEWL). Este efecto tiene lugar tanto en pieles sanas como en pieles dañadas. Aplicada regularmente sobre piel sana aumenta la hidratación y la suavidad de la zona tratada en comparación a su condición previa y con la piel no tratada<sup>(8)</sup>. Este aumento de la hidratación, a su vez, se acompaña de una reducción de la descamación y de una mejora de la función barrera de la piel con disminución de la susceptibilidad a los agentes irritantes<sup>(9-12)</sup>.

A altas concentraciones, la urea ejerce una acción queratolítica, lo que la hace indicada para su uso en enfermedades con lesiones hiperqueratósicas. En estudios recientes el uso de urea al 30% en crema reduce significativamente la descamación, eritema, prurito, infiltración cutánea y la pérdida transepidérmica de agua, mejorando significativamente la hidratación cutánea y disminuyendo el grosor epidérmico con muy buena tolerancia<sup>(13)</sup>.

Asimismo, usada en cura oclusiva, ha demostrado ser un agente eficaz para la avulsión química de uñas distróficas o infectadas<sup>(14)</sup>.

La urea altera las propiedades físicas y químicas de la queratina y aumenta la penetración de otras sustancias en la piel<sup>(15)</sup> por lo que se considera uno de los principales promotores de la penetración y reabsorción de fármacos tópicos (corticoides, retinoides, antimicóticos, etc.)<sup>(16)</sup>.

En las infecciones fúngicas por dermatofitos la urea, además de facilitar la penetración del fármaco antimicótico, ejerce una actividad inhibitoria sobre este tipo de hongos<sup>(17)</sup>.

Otro efecto destacado de la urea sobre la epidermis es la disminución de la proliferación celular normal y el adelgazamiento de la piel, sin embargo, tras varias semanas de aplicación, la piel deja de adelgazar y no muestra tendencia a desarrollar atrofia<sup>(18)</sup>.

### INDICACIONES

Numerosos estudios han demostrado que la urea es efectiva en el tratamiento de muchas enfermedades cutáneas (Ver tabla N° 2).

### TABLA N° 2.- PRINCIPALES INDICACIONES Y MODOS DE ACCIÓN DE LA UREA EN DERMATOLOGIA

INDICACIONES	ACCION DE LA UREA
Piel seca y xerosis	Hidratación del Estrato Corneo Disminución de la escamación
Ictiosis	Queratolítico Hidratación del estrato córneo
Dermatitis atópica	Hidratación del estrato córneo Mejora la función barrera de la piel
Queratodermia palmoplantar	Queratolítico
Psoriasis	Hidratación del estrato córneo Queratolítico Supresión de la proliferación epidérmica
Neurodermatitis	Hidratación del estrato córneo Queratolítico Supresión de la proliferación epidérmica
Dermatofitosis	Queratolítico Promotor de la penetración de antimicóticos Antimicrobiano (fungicida)
Alteraciones ungueales	Queratolítico (avulsión ungueal)



La **xerosis** cursa con alteraciones de la estructura del estrato córneo y del metabolismo hídrico que da lugar a una piel seca, áspera y gruesa, provocando disconfort cutáneo y apariencia antiestética<sup>(19-22)</sup>.

En las **ictiosis** la urea ha demostrado ser efectiva no sólo por su efecto queratolítico sino también por su capacidad para retener agua<sup>(23,24)</sup>.

En los pacientes con **dermatitis atópica**, hay un descenso de la hidratación superficial y un aumento de la TEWL por lo que la piel tiende a estar seca y ligeramente escamosa<sup>(24)</sup>. Estos pacientes además presentan una alteración de la función barrera de la piel con aumento del riesgo de desarrollar dermatitis de contacto. La urea ha demostrado mejorar la hidratación y la función barrera en estos pacientes, reduciendo la susceptibilidad de la piel a los irritantes<sup>(25, 26)</sup>.

En la **psoriasis**, la urea no sólo es efectiva por sus propiedades proteolíticas y queratolíticas, sino probablemente por su influencia sobre la proliferación y diferenciación epidérmica que en estos enfermos se encuentra en exceso<sup>(27)</sup>. Se ha demostrado que usada como tratamiento coadyuvante en crema al 20% disminuye significativamente la escala S-PASI y mejora objetivamente a las lesiones tratadas<sup>(28)</sup>.

También se ha recomendado el uso de preparaciones con urea en el tratamiento de la **neurodermatitis**, por su capacidad hidratante es decir de retener agua del estrato córneo, sus propiedades queratolíticas, su efecto antipruriginoso y su acción supresora de la proliferación epitelial<sup>(29,30)</sup>.

Por su efecto queratolítico, la urea a altas concentraciones se aconseja en el tratamiento de trastornos hiperqueratósicos como la queratodermia palmoplantar o combinado con agentes antifúngicos en infecciones micóticas crónicas que cursan con hiperqueratosis y son rebeldes al tratamiento farmacológico debido a la dificultad de absorción, como la **tinea pedis en mocasín o la onicomicosis**<sup>(31-34)</sup>.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Loden M. Role of topical emollients and moisturizers in the treatment of dry skin barrier disorders. *Am J Clin Dermatol.* 2003; 4(11):771-88.
- Swanbeck G. Urea as a single drug in dry skin. *Hautarzt.* 1989; 40 Suppl 9:42-3.
- Petres J, Antal I, Füzesi S. Clinical experiences of interval treatment with dermatologic agents containing urea. *Z. Hautkr.* 1990; 65(8):740-5.
- Raab W. Biochemistry, pharmacology and toxicology of urea. *Hautarzt.* 1989; 40 Suppl 9:23-6.
- Schroder W. Urea and its therapeutic possibilities. *Fortschr Med.* 1983 Mar 24; 101(11):491-3.
- Couteau C, Coiffard LJM, Sébille-Rivain V. Influence of excipients on moisturizing effect of urea. *Drug Dev Ind Pharm.* 2006 Feb; 32(2):239-42.
- Wohlrab W. Significance of urea in external therapy. *Hautarzt.* 1989; 40 Suppl 9:35-41.
- Puschmann M, Gogoll K. Improvement of skin moisture and skin texture with urea therapy. *Hautarzt.* 1989; 40 Suppl 9:67-70.
- Savic S, Tamburic S, Savic M, Cekic N, Milic J, Vuleta G. Vehicle-controlled effect of urea on normal and SLS-irritated skin. *Int J Pharm.* 2004; 271(1-2):269-80.
- Serup J. A three-hour test for rapid comparison of effects of moisturizers and active constituents (urea). Measurement of hydration, scaling and skin surface lipidization by noninvasive techniques. *Acta Derm Venereol Suppl (Stockh).* 1992; 177:29-33.
- Loden M. Urea-containing moisturizers influence barrier properties of normal skin. *Arch Dermatol Res.* 1996; 288(2):103-7.
- Loden M. Role of topical emollients and moisturizers in the treatment of dry skin barrier disorders. *Am J Clin Dermatol.* 2003; 4(11):771-88
- Sanchez Regaña M. y cols. Usefulness of 30 % urea cream in hyperkeratotic skin disorders. A clinical and biophysical evaluation. ISDIN Skin Research Center. Barcelona Spain. Presentado al 64<sup>th</sup> AAD San Francisco 2006.
- Farber EM, South DA. Urea ointment in the nonsurgical avulsion of nail dystrophies. *Cutis.* 1978; 22(6):689-92.
- Stuttgen G. Promoting penetration of locally applied substances by urea. *Hautarzt.* 1989; 40 Suppl 9:27-31.
- Wohlrab W. Significance of urea in external therapy. *Hautarzt.* 1989; 40 Suppl 9:35-41.
- Martins JE, Corim S, Arriagada G, Melo N, Heins E. In vitro sensitivity of dermatophytes to urea. *Clinics.* 2006; 61(1):9-14.
- Wohlrab W, Bohm W. Reaction of epidermis after long-term action of urea. *Dermatologica.* 1975; 151(3):149-57.
- Mazereeuw J, Bonafe JL. Xerosis. *Ann Dermatol Venereol.* 2002; 129(1):137-42.
- Ribera M, Coll J, Mirada A, Trullàs C, Costa D, Ferrándiz C. Clinical and bioengineering evaluation of the efficacy and safety of 20% urea lotion in the treatment of xerosis. 13th EADV Congress, Florence 2004.
- Ademola J, Frazier C, Kim SJ, Theaux C, Saudez X. Clinical evaluation of 40% urea and 12% ammonium lactate in the treatment of xerosis. *Am J Clin Dermatol.* 2002; 3(3):217-22.
- Mirada A, Manzanares JM, Orozco M, Coll J, Trullàs C. Effectiveness and tolerability of a moisturizing lotion with 10% urea for the skin of the diabetic. 15th EADV Congress, Rhodes 2006.
- Küster W, Bohnsack K, Rippke F, Upmeyer HJ, Groll S, Traupe. Efficacy of urea therapy in children with ichthyosis. A multicenter randomized, placebocontrolled, double-blind, semilateral study. *Dermatology.* 1998; 196(2):217-22.



24. Schnyder UW. Urea and urea combinations in ichthyoses. *Hautarzt*. 1989; 40 Suppl 9:51-3.
25. Watanabe M, Tagami H, Horii I, Takahashi M, Kligman AM. Functional analyses of the superficial stratum corneum in atopic xerosis. *Arch Dermatol*. 1991; 127(11):1689-92.
26. Loden M. Improvement in skin barrier function in patients with atopic dermatitis after treatment with a moisturizing cream (Canoderm). *Br J Dermatol*. 1999; 140(2):264-7.
27. Hagemann I, Proksch E. Topical treatment by urea reduces epidermal hyperproliferation and induces differentiation in psoriasis. *Acta Derm Venereol*. 1996; 76(5):353-6.
28. Mirada Ferré A, Nasarre Calvo J2, Trullàs Cabanes C. Emolliency with a 20% urea & Ureadyl cream increases effectiveness of psoriasis therapy. ISDIN. Barcelona. Spain. Presentado en 21st World Congress of Dermatology Buenos Aires 2007
29. Wohlrab W. Introduction neurodermatitis and urea. *Hautarzt*. 1992; 43 Suppl 11:1-4.
30. Taube KM. Moisture retaining effect and tolerance of urea-containing Externa in neurodermatitis patients. *Hautarzt*. 1992; 43 Suppl 11:30-2.
31. Molinero J, Ojeda R, Coll J, Mirada A, Trullàs C, Pelejero C, Sánchez Regaña M. Clinical and bioengineering evaluation of the efficacy and safety of 30% urea cream in the treatment of hyperkeratotic skin disorders. 14th EADV Congress, London 2005.
32. Sánchez Regaña M, Ojeda R, Molinero J, Coll J, Mirada A, Trullàs C, Pelejero C. Usefulness of 30% urea cream in hyperkeratotic skin disorders. A clinical and biophysical evaluation. 64th AAD Annual Meeting, San Francisco 2006.
33. Shah MK. Urea ointment (40%). *Ind J Dermatol Venereol Leprol*. 2003; 69:421-422.
34. Elewski BE, Haley HR, Robbins CM. The use of 40% urea cream in the treatment of moccasin tinea pedis. *Cutis*. 2004; 73(5):355-7.