



# Urea

**Dra. Carmen R. Quintanilla Vargas\***, **Dr. Ariel Sehtman\*\***,  
**Prof. Dr. Miguel Allevato \*\*\***

\* MÉDICA BECARIA.

\*\* MÉDICO DE PLANTA Y JEFE DE BECARIOS Y CURSISTAS.

\*\*\* JEFE DE DIVISIÓN.

DIVISIÓN DERMATOLOGÍA HOSPITAL DE CLÍNICAS "JOSÉ DE SAN MARTÍN" (UBA). BUENOS AIRES

En 1828 el químico alemán Friedrich Wöhler, fue quien por primera vez, sintetiza un compuesto orgánico a partir de una sustancia inorgánica. Obtiene urea, por un proceso de evaporación de cianato de potasio y sulfato de amonio, lo que producía cianato de amonio, que al isomerizarse se transformaba en urea, la cual hasta ese momento sólo se había conseguido aislar a partir de la orina.

La urea puede prepararse en gran escala calentando cianamida cálcica con agua, bajo presión.



Friedrich Wöhler

## Origen:

Este compuesto químico cristalino, incoloro, producto terminal del metabolismo proteico en el hombre y en los mamíferos, es excretada en grandes cantidades por vía renal, en la orina humana se elimina un promedio de 30 g/día.

En cantidades menores, se halla en la sangre, hígado, linfa y en los fluidos serosos, y también en los excrementos de los peces y muchos otros animales inferiores. La urea se forma principalmente en el hígado como un producto final del metabolismo. El nitrógeno de la urea, que constituye la mayor parte del nitrógeno de la orina, procede de la descomposición de las células del cuerpo pero, sobre todo, de las proteínas de los alimentos. La urea está presente también en mohos, así como en las hojas y semillas de numerosas legumbres y cereales.

Se presenta como cristales prismáticos incoloros o blancos, o polvo cristalino blanco, casi inodoro pero en presencia de humedad puede desarrollar un leve olor amoniacal, con sabor fresco, salino. Funde a 132 y 135°C; 1 g se disuelve en 1,5 ml de agua o 10 ml de alcohol, prácticamente insoluble en cloroformo o éter.

**Forma farmacéutica:** CO (NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>



*Cristales de urea.*

**Formulación:**

Puede ser utilizada al 5, 10, 15, 20 o 40%.

**Mecanismo de acción:**

Usada de manera tópica produce desnaturalización de las proteínas provocando hidratación de la queratina (queratoplástico), o rompiendo las uniones intercorneocitarias (queratolítico), esto dependiendo las concentraciones en que se usen.

*Urea al 5 %      Queratoplástico*  
*Urea > al 10 %      Queratolítico*

**Vía de administración y dosis:**

Tópica, en crema, ungüento, loción o emulsión. La penetración de los principios activos depende del grado de cesión de urea a partir de la pomada o la crema (liberación), así como de la penetrabilidad de la emulsión. La urea es liberada más rápidamente y a mayores concentraciones a partir de una emulsión aceite en agua (O/W) que de una emulsión agua en aceite (W/O). La eficiencia terapéutica de la urea en emulsiones agua en aceite mejora por el efecto oclusivo de dichas emulsiones.

**Indicaciones terapéuticas:**

En forma tópica se utiliza en psoria-

sis, ictiosis, dermatitis atópica, queratodermias, engrosamiento de la lámina ungueal y otras condiciones de piel seca y/o escamosa, así como debridamiento de escaras y costras.

**Contraindicaciones:**

No existe contraindicación absoluta en su uso tópico; debe aplicarse con precaución en pieles irritadas y debe colocarse protección de la piel circundante en caso de indicarse para destrucción ungueal.

**Restricciones de uso durante el embarazo y la lactancia:** No hay evidencia alguna de restricción en su uso en forma tópica.

**Reacciones secundarias y adversas:** Puede producir irritación, prurito, ardor en la piel con su uso prolongado a altas concentraciones (10% o más) y al contacto con ojos o mucosas.

**Interacciones medicamentosas y de otro género:** No se han reportado hasta el momento.

**Precauciones en relación con efectos de carcinogénesis, mutagénesis, teratogénesis y sobre la fertilidad:** No se han reportado.

**Manifestaciones y manejo de la sobredosificación o ingesta accidental:** En contacto con los ojos, enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad) y proporcionar asistencia médica. En caso de ingesta puede provocar cefaleas, náuseas, vómitos, síncope, desorientación, depleción de electrolitos (hiponatremia e hipokalemia).

**Combinaciones para indicaciones específicas:** La urea se usa en combinación con otros agentes químicos para diferentes afecciones cutáneas.

**Ejemplos:**

Psoriasis

*Rp. /*

*Urea* 10%

*Betametasona* 0.05%

*Crema base c.s.p. 30 g*

Onicomycosis: Coadyuvante tópico

*Rp. /*

*Urea* 40%

*Bifonazol* 10%

*Vasolanolina* 20%

*Cera blanca* 20%

*c.s.p. 30 g*

Preparado con acción queratolítica necesaria para producir adelgazamiento de la lámina ungueal a fin de lograr una mayor penetración del antimicótico.

Debridamiento: Ulceras

*Rp. /*

*Urea* 10%

*Mupirocina* 2%

*Papaina* 3 g

*Crema base c.s.p. 30 g.*

Aplicar dentro la úlcera o superficie a debridar, protegiendo siempre la piel perilesional; cubrir con vendaje plástico oclusivo; aplicación diaria, hasta debridamiento completo de lesión.

**Recomendaciones sobre almacenamiento:** Consérvese en lugar fresco y seco.

**Presentación:** Existen múltiples presentaciones de urea al 5, 10, 20 y 40% en cremas y emulsiones, así como preparados en fórmulas magistrales. □

BIBLIOGRAFÍA

Allevato M, Suárez T. *Terapéutica dermatológica tópica en: Woscoff A, Kaminsky A, Marini M, Allevato M. Dermatología en medicina interna, Segunda edición. Buenos Aires. 2005;316-329.*

Baden H, Baden L. *Agentes queratolíticos en: Fitzpatrick, Dermatología en Medicina General. 5th ed. Editorial médica panamericana - Buenos Aires, 2001:2938-2942.*

Gatti JC, Cardama JE, Machargo GJ, Olivares L: *Conceptos prácticos de farmacología dermatológica externa. Fundación Pablo Cassará, Buenos Aires 1986: 43-45.*

Martins JE, Corim SM, Arriagada GL, de Melo NT, Heins EM. *In vitro sensitivity of dermatophytes to urea. Clinics. 2006 Feb; 61(1):9-14. Epub 2006 Mar 10.*

Elewski BE, Haley HR, Robbins CM. *The use of 40% urea cream in the treatment of moccasin tinea pedis. Cutis. 2004 May; 73(5):355-7.*

Quintanar-Guerrero D, Ganem-Quintanar A, Tapia-Olguín P, Kalia YN, Buri P. *The effect of keratolytic agents on the permeability of three imidazole antimycotic drugs through the human nail. Drug Dev Ind Pharm. 1998 Jul;24(7):685-90.*

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.*

Küster W, Bohnsack K, Rippke F, Upmeyer HJ, Groll S, Traupe H. *Efficacy of urea therapy in children with ichthyosis. A multi-center randomized, placebo-controlled, double-blind, semilateral study. Dermatology. 1998;196(2):217-22.*

Amorin J, Brandariz C, Carrera CJM, Costoya MA, Dalesio GN, Escalante MG y col: *Farmacopea nacional argentina. Sexta edición, Buenos aires. 1978; 671-2.*

Viglioglia PA, Rubin J. *Cosmiatría II. Panamericana, Buenos Aires 1991: 3-12.*

Rosales Zabal JM, Muñoz Beltrán JC: *Formulación magistral en atención primaria. Medicina de Familia. 2001; 2 (1):53-58.*

[http://users.ox.ac.uk/~mwalter/web\\_05/year1/organonitrogen/ureas.shtml](http://users.ox.ac.uk/~mwalter/web_05/year1/organonitrogen/ureas.shtml).

<http://www.galeon.com/cienbas/8SXIXQ.htm>.

<http://www.farmaciasahumada.cl/stores/fasa/html/Mft/DR OGAS/D347.HTM>

.....  
*La crítica es indulgente con los cuervos, pero no da cuartel a las palomas...*

R. JUVENAL