

# Revaloración de la urea como agente terapéutico en la práctica dermatológica contemporánea: ¿caballo de batalla o patito feo?

Reassessing urea in contemporary dermatological practice: workhorse or ugly duckling?

Javier Eduardo Reyes Fernández<sup>1</sup> y Silvia Anett Mejía Rodríguez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Residente de segundo año de Dermatología, Centro Dermatológico Hospital Nacional Juan José Fernández Zacamil, San Salvador, El Salvador.

<sup>2</sup> Dermatóloga pediatra, Práctica privada, San Salvador, El Salvador.

## RESUMEN

**ANTECEDENTES:** la urea (carbamida) es un metabolito endógeno de bajo peso molecular con propiedades higroscópicas, queratolíticas y reguladoras de la diferenciación epidérmica. Es un componente fundamental del factor natural de hidratación (NMF) y contribuye a la homeostasis del estrato córneo mediante la regulación de la pérdida transepidérmica de agua, la cohesión celular y la descamación fisiológica. Su acción depende de la dosis, lo que permite su uso como humectante, exfoliante o agente queratolítico.

**OBJETIVO:** revalorar la relevancia clínica de la urea en la terapéutica dermatológica y destacar su potencial infravalorado con un enfoque basado en la evidencia.

**DISCUSIÓN:** a pesar de su eficacia demostrada, seguridad y bajo costo, la urea ha sido desplazada por agentes tópicos más recientes, como los retinoides y derivados del ácido hialurónico, cuya adopción se ha impulsado principalmente por estrategias comerciales y tendencias cosméticas. Esta situación ha llevado a una subutilización de una molécula con beneficios comprobados en el manejo de dermatosis crónicas como psoriasis, ictiosis, dermatitis atópica y xerosis. Además, mejora la penetración de principios activos tópicos, reforzando su valor en terapias combinadas.

**CONCLUSIÓN:** la urea merece una reconsideración en los protocolos terapéuticos dermatológicos contemporáneos debido a sus múltiples mecanismos de acción, accesibilidad y perfil clínico favorable.

**PALABRAS CLAVE:** urea, carbamida, factor natural de hidratación, agentes queratolíticos, dermatología, dermatitis atópica, psoriasis, medicina basada en evidencia.

## ABSTRACT

**BACKGROUND:** urea (carbamide) is a low-molecular-weight endogenous metabolite with hygroscopic, keratolytic, and epidermal differentiation-regulating properties. It's a fundamental component of the natural moisturizing factor (NMF), contributing to stratum corneum homeostasis by regulating transepidermal water loss, corneocyte cohesion, and physiological desquamation. Its effects are concentration-dependent, allowing its use as a humectant, exfoliant, or keratolytic agent.

**OBJECTIVE:** this paper aims to re-evaluate urea's clinical relevance in dermatological therapeutics and highlight its underrecognized potential within evidence-based frameworks.

**DISCUSSION:** despite its established efficacy, safety, and cost-effectiveness, urea has been progressively displaced by newer topical agents, such as retinoids and hyaluronic acid derivatives. The popularity of these alternatives is largely influenced by commercial marketing and cosmetic trends. This has led to an underutilization of a molecule with well-documented benefits in managing chronic dermatoses including psoriasis, ichthyosis, atopic dermatitis, and xerosis. Additionally, urea facilitates enhanced dermal penetration of co-administered active agents, reinforcing its value in combination therapies.

**CONCLUSION:** urea deserves renewed attention in contemporary dermatological protocols, particularly in light of its multifaceted actions, accessibility, and robust clinical profile.

**KEYWORDS:** urea, carbamide, natural moisturizing factor, keratolytic agents, dermatology, atopic dermatitis, psoriasis, evidence-based medicine.

## CORRESPONDENCIA

Dr. Javier Eduardo Reyes Fernández ■ refj90@icloud.com  
Hospital Nacional Zacamil, Centro Dermatológico; Mejicanos, San Salvador, El Salvador

### Definición

La urea o carbamida es un compuesto orgánico cristalino, altamente polar y de naturaleza higroscópica, que forma parte del factor natural de hidratación del estrato córneo.<sup>8,10</sup> En dermatología se utiliza como agente terapéutico tópico con propiedades humectantes, queratolíticas y exfoliantes cuya acción depende de su concentración. Su aplicación clínica abarca el tratamiento de diversas dermatosis caracterizadas por sequedad, hiperqueratosis y disfunción de la barrera cutánea, como dermatitis atópica, psoriasis, ictiosis y xerosis. Además, mejora la penetración de otros fármacos y favorece la renovación epidérmica.<sup>19</sup>

En los ámbitos clínico y médico, constituye un marcador esencial del estado metabólico del organismo, especialmente útil para la evaluación de la función renal y hepática, así como en el diagnóstico diferencial de trastornos metabólicos y sistémicos. Su papel en el ciclo de la urea permite la eliminación segura del amoniaco, protegiendo al cuerpo de sus efectos neurotóxicos.<sup>18</sup>

### Introducción e historia

La urea fue descubierta por primera vez en la orina en 1773 por el químico francés Hilaré Rouelle. En 1957 Kligman documentó su uso dermatológico destacando sus propiedades bacteriostáticas y proteolíticas.<sup>2</sup> Se ha utilizado durante más de un siglo en distintas aplicaciones,

generalmente tópicas; se ha documentado la uroterapia para cicatrización de heridas desde los egipcios, mencionada en el papiro de Ebers en 1500 a.C.<sup>1,2,11</sup>

Una capacidad higroscópica alterada o disminuida incrementa la pérdida transepidérmica de humedad, altera la proliferación celular e inhibe el recambio celular de la capa córnea, provocando síntomas como prurito e hiperqueratosis.<sup>3</sup>

### Mecanismo de acción

La urea ingresa a los queratinocitos a través de transportadores específicos (UT-A1, UT-A2, AQP-3 y AQP-9). También incrementa la expresión de estos transportadores y de las acuaporinas o canales de agua. Aumenta la expresión génica que influye en la diferenciación queratinocítica, en la síntesis de lípidos y en la producción de péptidos antimicrobianos, optimizando la función de barrera cutánea y la defensa antimicrobiana.<sup>3</sup>

La urea es un regulador de las señales moleculares que mantienen la estructura y la función epidérmica, regula la proliferación epidérmica, mejora la función barrera de la piel y la defensa antimicrobiana e incrementa la humectación del estrato córneo. La urea tiene acción queratolítica, y en concentraciones iguales o mayores a 30% aumenta la penetración de fármacos tópicos como los antifúngicos, los corticoides y algunas hormonas.<sup>1,3,17</sup>

**Tabla 1.** Mecanismos de acción de la urea

Regulación de la proliferación epidérmica	Disminuye la síntesis de ADN en las células basales y prolonga el tiempo de regeneración celular postmitosis
	Disminuye la celularidad entre 40 y 50%
	Induce la diferenciación queratinocítica
Optimiza la función barrera de la piel e incrementa la defensa antimicrobiana	Aumenta la expresión génica de la filagrina, locrinina, catelicidina y $\beta$ -defensina-2, y eleva la expresión del péptido antimicrobiano en la piel humana
	Ha demostrado que normaliza la función barrera cutánea en un modelo murino de dermatitis atópica
	Incrementa la transcripción genética involucrada en la síntesis lipídica fundamental para la homeostasis cutánea
Incrementa la humectación del estrato córneo	Reduce la pérdida transepidérmica de agua, incrementa la retención de agua, aumenta el contenido acuoso y la resistencia del estrato córneo contra el estrés osmótico
	Eleva la expresión de los canales transportadores de urea y de acuaporinas (canales de agua)
	Puede actuar como un humectante endógeno reemplazando al agua en condiciones de baja humedad
Antipruriginoso	Disminuye el prurito
	Reduce el prurito inducido por la inyección de tripsina
Antiirritativo	Disminuye la irritación inducida por el lauril sulfato de sodio o por los geles hidroalcohólicos
Queratolítico	La urea en concentraciones mayores de 30% puede desnaturalizar proteínas como la queratina al romper sus enlaces de hidrógeno o inducir cambios conformacionales en su estructura proteica
Incrementa la penetración de medicamentos tópicos	Facilita el transporte de antifúngicos, corticoides y hormonas como la progesterona a través de la piel y las uñas

Fuente: adaptado de Piquero-Casals *et al.*<sup>3</sup>

Estabilidad terapéutica

La urea se caracteriza por una gran estabilidad terapéutica, no es tóxica, aunque en concentraciones altas puede existir irritación. También incrementa la penetración y acción de fármacos tópicos. Entre sus cualidades por sus múltiples concentraciones, formulaciones y mínimos efectos secundarios se le adicionan velocidad de acción y efectos tanto hidratantes como queratolíticos,<sup>9</sup> lo que ha mantenido vigente a esta molécula en las opciones terapéuticas.

Formulaciones tópicas que contienen urea

Existen múltiples vehículos, formulaciones y concentraciones disponibles,<sup>17</sup> además de que su precio es bastante accesible, por lo que se prefiere su prescripción.<sup>3</sup> La elección depende de la patología, la gravedad y el área del cuerpo.

- 1. Concentración baja (2-12%), acción hidratante y optimizadora de la barrera cutánea.

- 2. Concentraciones medias (15-30%), hidratante y queratolítico.
- 3. Concentraciones altas (40% o más), como queratolítico y desbridante.

Principales indicaciones de la urea tópica

Piel sana

Las concentraciones bajas de urea son ideales en la rutina diaria de la piel en pacientes sin alteraciones.<sup>6</sup> La urea aumenta la humedad del estrato córneo, optimiza la función de barrera cutánea e incrementa la concentración de péptidos antimicrobianos en la piel.<sup>4,17</sup>

Existen evidencias de disminución de la reactividad de la piel con el laurilsulfato de sodio al agregar urea. Algunos estudios mencionan un efecto antienvjecimiento.

Dermatitis atópica

La pérdida transepidérmica de agua, las microfisuras y en general la disfunción de la barrera cutánea son una carac-

Tabla 2. Principales presentaciones de la urea

Loción	Forma de dosificación líquida en emulsión, de textura no grasa, se puede aplicar fácilmente en amplias áreas corporales y en superficies pilosas. Están disponibles principalmente en concentraciones bajas de urea (3-12%)
Espuma	Forma de dosificación en burbujas a partir de líquido o loción, de textura no grasa que disminuye la fricción en la aplicación en áreas extensas, concentraciones de 10% o menores
Crema	Dosificación semisólida en emulsión disponible en diversas concentraciones de urea (2-50%). Es la formulación más utilizada
Gel	Contiene un vehículo acuoso o alcohólico que se licúa al entrar en contacto con la piel, creando una película no oclusiva y no grasa
Ungüento	Contiene excipientes grasos hidrófobos como vaselina y parafina. Especialmente útil para el tratamiento de lesiones xeróticas crónicas. Su naturaleza grasa limita su uso a áreas pequeñas
Barniz o laca de uñas	Permite la formulación de altas concentraciones de urea. Se indica como queratolítico

Fuente: adaptado de Piquero-Casals et al.<sup>3</sup>

Tabla 3. Comparativa según su acción y características terapéuticas

CONCENTRACIÓN DE UREA	ACCIÓN PRINCIPAL	INDICACIONES DERMATOLÓGICAS	VEHÍCULOS COMUNES	ÁREAS DE APLICACIÓN	EFECTOS ADVERSOS POTENCIALES	DURACIÓN RECOMENDADA DE USO
2-12% (baja)	Hidratante	Xerosis, dermatitis atópica, ictiosis, psoriasis leve	Loción, crema, espuma	Áreas grandes, piel sensible	Irritación leve, escozor en piel sensible	Uso diario continuo, incluso prolongado
15-30% (media)	Hidratante y queratolítica	Psoriasis, hiperqueratosis, acantosis nigricans, tiña pedis	Crema, gel	Áreas localizadas con hiperqueratosis	Irritación moderada, descamación	Uso por ciclos o mantenimiento intermitente (2-4 semanas)
40-50% (alta)	Queratolítica y desbridante	Psoriasis ungueal, onicomiosis, queratodermia, avulsión ungueal	Ungüento, barniz, laca de uñas	Zonas muy engrosadas o uñas	Sensación de ardor, enrojecimiento, dolor si hay fisuras	Aplicación puntual bajo supervisión médica (1-2 semanas en oclusión)

terística de los pacientes con dermatitis atópica. Está muy bien documentado que los emolientes e hidratantes son fundamentales en el tratamiento. Las preparaciones con urea han demostrado que disminuyen la PTEA y mejoran la hidratación del estrato córneo en la piel eccematosa.<sup>5</sup>

Algunos estudios han demostrado la superioridad del uso de urea al 4% en la reducción de la pérdida transepidérmica de agua. También hay ensayos que demuestran que el uso de urea al 5% posterior al control con corticoesteroides aumentan los periodos sin recaídas y disminuyen el uso de corticoides tópicos hasta en 37%.<sup>3,20</sup>

#### *Psoriasis y dermatitis seborreica de la piel cabelluda*

El prurito, la descamación y la hiperqueratosis son características clásicas en los pacientes con psoriasis. Habitualmente se han indicado concentraciones medias o altas de urea en psoriasis, pero se ha demostrado que la utilización de concentraciones al 10% o menos en aplicaciones continuas han logrado buenos resultados.<sup>3</sup> También incrementa la efectividad de la betametasona y el calcipotriol, así como la penetración de otros medicamentos tópicos.<sup>9</sup>

Múltiples investigaciones en las que se han usado concentraciones medias de urea (17-20%) junto con ditranol al 0.1% o calcipotriol han mostrado buenas respuestas clínicas tanto en manifestaciones cutáneas como en ungueales.<sup>9,22</sup> En un estudio clínico en pacientes con dermatitis seborreica leve a moderada, el uso de un champú con urea, ácido glicólico, ácido salicílico e ictiol pálido, entre otros ingredientes, redujo significativamente la irritación y el prurito, y mejoró el aspecto del cabello. Concentraciones altas de urea de 40% y bifonazol al 1% han evidenciado la disminución del prurito y la gravedad de la psoriasis de la piel cabelluda.<sup>9</sup>

#### *Trastornos por engrosamiento anormal de la piel*

La queratodermia y la hiperqueratosis de las palmas y las plantas son ejemplos de estos trastornos que se pueden tratar con urea en concentraciones mayores de 30%. Se puede combinar con ácido salicílico, láctico, retinoides y corticosteroides. La terapia biológica puede ocasionar efectos adversos como la reacción cutánea mano-pie, caracterizada por lesiones hiperqueratósicas dolorosas en las palmas y las plantas.<sup>12,3,14</sup> El tratamiento con urea al 10% puede disminuir la incidencia de la reacción cutánea mano-pie y retardar significativamente su aparición en pacientes propensos a desarrollarla, como los enfermos oncológicos.<sup>10</sup>

#### *Xerosis cutánea*

Uno de los grupos poblacionales más afectados son los ancianos, quienes pueden verse afectados hasta en 75%;

los pacientes diabéticos y enfermos renales son otros grupos vulnerables.<sup>4</sup> Múltiples estudios clínicos avalan el uso de la urea tópica en concentraciones al 10%<sup>6</sup> para el tratamiento de la xerosis cutánea en las personas con o sin enfermedades dermatológicas.<sup>4</sup> En pacientes con diabetes, la urea tópica al 5% con arginina y carnosina aumenta la hidratación cutánea y disminuye significativamente la xerosis en comparación con un emoliente a base de glicerol.<sup>4,7</sup>

#### *Ictiosis*

Las ictiosis son un grupo de genodermatosis caracterizadas por xerosis. La ictiosis vulgar es la más común. En diversos ensayos clínicos se ha demostrado que el uso de urea entre 2 a 10% ha mejorado la clínica y la capacidad de hidratación cutánea. La descamación, aspereza, enrojecimiento y agrietamiento, prurito y xerosis mejoran con la aplicación de urea al 10%.<sup>2,3</sup>

#### *Radiodermatitis*

La dermatitis después de radiación es uno de los efectos secundarios más frecuentes de la radioterapia. Algunos estudios han demostrado que el uso intensivo de una loción con urea al 3%,<sup>11</sup> polidocanol y ácido hialurónico duplicó la probabilidad de no desarrollar radiodermatitis durante la radioterapia.<sup>8</sup>

#### *Queratosis actínicas*

Las queratosis actínicas se clasifican de acuerdo con su grado de queratinización, pero no predice su evolución a carcinomas de células escamosas. El tratamiento precedente con queratolíticos como la urea, el ácido salicílico o los retinoides tópicos han demostrado un mejor abordaje terapéutico. La terapia previa con urea al 30-40% también ha evidenciado que es un pretratamiento útil y eficaz antes del manejo con terapia fotodinámica.<sup>13</sup> Siempre se deben tener en cuenta los efectos indeseables como sensibilidad y dolor durante estos tratamientos.

#### *Enfermedad ungueal*

Destrucción química de las uñas con altas concentraciones de urea (30 a 50%). Las concentraciones medias incrementan la eficacia de los antimicóticos tópicos, aumentan la penetración y biodisponibilidad hasta en 85%. En el engrosamiento ungueal, la paquioniquia, la psoriasis ungueal, la onicodistrofia, la onicogriposis, entre otras, la utilización de urea en altas concentraciones (40-50%) permite el corte y cuidado adecuado de las uñas engrosadas y disminuye las molestias con pocos efectos adversos. La aplicación de urea en oclusión incrementa la respuesta clínica.<sup>1,3</sup>

## Tiña de los pies

En los pies las tiñas pueden volverse crónicas y recidivantes. La urea tiene propiedades antimicrobianas y disminuye la descamación y las fisuras. El uso de urea en concentraciones del 10% o menores y asociada a antifúngicos tópicos incrementa la respuesta clínica y reduce el tiempo de tratamiento. Concentraciones altas de urea ayudan en el tratamiento de la tiña pedis hiperqueratósica.<sup>15,16</sup>

### *Acantosis nigricans*

La acantosis nigricans es una dermatosis que se caracteriza por hiperpigmentación de la piel y el engrosamiento de la misma, crea una superficie característica color marrón, aterciopelada en los pliegues posterior y lateral del cuello y las zonas intertriginosas. Comúnmente se asocia con la obesidad y el síndrome metabólico. Muchas veces el paciente consulta por primera vez por la apariencia estética más que por las consideraciones metabólicas, por lo que el tratamiento no sólo debe basarse en la cuestión cosmética, sino exhortar a la valoración y seguimiento.

En cuanto al seguimiento, Treesirichod y colaboradores<sup>22-24</sup> evaluaron durante varios años la estabilidad y seguridad de la urea en este tipo de patologías en grupos de población específica, principalmente en adolescentes.

## ¿Qué necesita un hidratante para ser el ideal?

Actualmente el mercado dermatológico y cosmético ofrece una amplia gama de productos que destacan por sus avanzadas características terapéuticas y estéticas. En este competitivo panorama, se valora especialmente que los productos cumplan con criterios clave como la minimización de la pérdida transepidérmica de agua, la restauración de la función barrera cutánea y el alivio eficaz del prurito. Asimismo, se priorizan formulaciones que sean hipoalergénicas, libres de fragancias, no comedogénicas y no irritantes para garantizar una excelente tolerancia incluso en pieles sensibles. A ello se suma la preferencia por vehículos de fácil aplicación, absorción rápida, agradables al tacto y que además tengan un costo accesible, lo que facilita su incorporación tanto en rutinas dermatológicas como en el autocuidado diario. Estas cualidades no sólo definen la eficacia de un tratamiento, también determinan su aceptación y adherencia por parte del paciente.<sup>3,18</sup>

## Discusión

En 2025 la urea se reafirma como una molécula de alto valor terapéutico y versatilidad farmacológica, con aplicaciones consolidadas tanto en dermatología como en medicina interna. No obstante, y a pesar de su extensa

trayectoria y evidencia clínica sólida, continúa siendo notablemente subestimada frente a compuestos más populares como los retinoides, el ácido hialurónico o los agentes despigmentantes, cuya difusión comercial y presencia en la literatura y medios especializados ha sido más intensa.

A diferencia de estas moléculas ampliamente promovidas por las industrias cosmética y farmacéutica, la urea mantiene un perfil terapéutico robusto pero discreto, sustentado en décadas de uso clínico efectivo. Originalmente reconocida por su acción humectante, hoy se sabe que su espectro de acción va mucho más allá: en concentraciones bajas actúa como hidratante fisiológico fundamental del estrato córneo, mientras que en concentraciones medias a altas presenta una actividad queratolítica clínicamente significativa, e incluso modula la expresión genética de proteínas clave como filagrina, loricrina y péptidos antimicrobianos, contribuyendo a la homeostasis de la barrera cutánea.

La evidencia clínica apoya su uso en una amplia gama de dermatosis, muchas de ellas crónicas y de manejo complejo. Su eficacia en xerosis, particularmente en ancianos, diabéticos y pacientes renales, es ampliamente reconocida. En dermatitis atópica mejora la hidratación cutánea y prolonga los periodos de remisión, reduciendo el uso de corticoides. En psoriasis e ictiosis contribuye al control de la descamación, el prurito y la restauración de la función barrera. Su aplicación como coadyuvante en acantosis nigricans, tiña pedis e incluso en onicopatías demuestra su versatilidad terapéutica. No obstante, en la actualidad rara vez se incluye en protocolos de primera línea o en formulaciones “de autor”, a pesar de su bajo costo, disponibilidad y excelente perfil de seguridad.

Paradójicamente, mientras que productos con ingredientes como ácido hialurónico o retinoides son objeto de promoción masiva, la urea a pesar de su eficacia comprobada, estabilidad farmacológica y capacidad para mejorar la absorción de fármacos tópicos sigue relegada a un segundo plano, probablemente por su escaso valor comercial percibido y porque no es novedadosa.

Desde una perspectiva ecológica, la urea también ha despertado interés reciente: en 2024-2025 se han propuesto métodos sostenibles de síntesis utilizando plasma y dióxido de carbono, en concordancia con tendencias actuales de producción responsable y bioeconomía.

Su adaptabilidad en diversas formas farmacéuticas como loción, espuma, crema, ungüento, gel o barniz le permite adecuarse a distintas necesidades clínicas y tipos de piel. Este conjunto de propiedades convierte a la urea en una molécula infraestimada pero esencial, cuya eficacia, seguridad, bajo costo y sostenibilidad justifican



su integración sistemática en estrategias terapéuticas dermatológicas contemporáneas, más allá de las modas del mercado.

## Conclusión

La urea es una molécula con amplio respaldo científico y clínico cuya eficacia terapéutica en dermatología se ha demostrado en diversas patologías como dermatitis atópica, psoriasis, ictiosis, xerosis y onicopatías. A pesar de ello, continúa siendo subestimada frente a compuestos más populares como los retinoides o el ácido hialurónico debido a su menor promoción comercial.

Sus propiedades humectantes, queratolíticas y moduladoras de la función epidérmica, junto con su seguridad, bajo costo y disponibilidad en múltiples formulaciones la convierten en una herramienta terapéutica altamente eficaz y adaptable. Además, los avances en su producción sostenible refuerzan su valor en un contexto médico y ecológico moderno.

En 2025 la urea permanece vigente como una molécula esencial, versátil y moderna, aun en un mundo dominado por la biotecnología y las terapias personalizadas, es un agente de primera línea en dermatología. Su revaloración no sólo se justifica clínicamente, también es necesaria para contar con una medicina más efectiva, accesible y basada en evidencia.

## BIBLIOGRAFÍA

- Crizón Díaz DP y Franco Correa VE, Barrera cutánea y productos reparadores de la misma, *Piel* (Barcelona), 2018.
- Verzì AE, Musumeci ML, Lacarrubba F y Micali G, History of urea as a dermatological agent in clinical practice, *Int J Clin Pract* 2020; 74:e13621.
- Piquero-Casals J, Morgado-Carrasco D, Delgado J y Garre A, Indicaciones de la urea tópica en dermatología, *Piel* 2021; 36(10):689-94.
- Lacarrubba F, Verzì AE, Dinotta F y Micali G, 10% urea cream in senile xerosis: clinical and instrumental evaluation, *J Cosmet Dermatol* 2021; 20(Suppl. 1):5-8.
- Ju T, Labib A, Vander Does A y Yosipovitch G, Therapeutics in chronic pruritus of unknown origin, *Itch* 2023; 8(1):e64.
- Pavicic T, Steckmeier S, Kerscher M y Korting HC, Evidenz-basierte Kosmetika: Konzept und Anwendung bei den Zielstellungen Licht-geschädigte Altershaut und Xerosis, *Wien Klin Wochenschr* 2009; 121(13-14):431-9.
- Kottner J, Lichterfeld A, Blume-Peytavi U y Kuhlmeier A, Förderung der Hautgesundheit im Alter, *Z Gerontol Geriatr* 2015; 48(3):231-6.
- El Genedy-Kalyoncu M, Richter C, Surber C, Blume-Peytavi U y Kottner J, The effect of a basic skin care product on the structural strength of the dermo-epidermal junction: an exploratory, randomised, controlled split-body trial, *Int Wound J* 2022; 19(2):426-35.
- Sánchez-Regaña M, Llambi-Mateos F, Salleras-Redonnet M, Iglesias Sancho M, Collgros Totosaus H y Umbert-Millet P, La formulación magistral en la terapéutica dermatológica actual, *Actas Dermosifiliogr* 2012; 103(8):655-63.
- Pardo Masferrer J, Murcia Mejía M, Vidal Fernández M *et al.*, Prophylaxis with a cream containing urea reduces the incidence and severity of radio-induced dermatitis, *Clin Transl Oncol* 2010; 12:43-8.
- Holder HG y MacKay EM, The application of carbamide (urea) therapy in wound healing, *Ann Surg* 1939; 110(1):102-14.
- Stambouli OB y Himeur Z, Queratodermias palmoplantares, *EMC-Podología* 2012; 14(3):1-19.
- Caccavale S, Boccellino MP, Brancaccio G, Alfano R y Argenziano G, Keratolytics can replace curettage in daylight photodynamic therapy for actinic keratosis on the face/scalp: a randomized clinical trial, *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2024; 38:594-601.
- Calik J, Pilarski B, Migdał M y Sauer N, Evaluación de la queratinización excesiva en áreas acrales a través de la dermatoscopia con polarización cruzada y polarización paralela: una escala de queratinización dermatoscópica, *J Clin Med* 2023; 12(22):7077.
- Shi TW, Zhang JA, Zhang XW, Yu HX, Tang YB y Yu JB, Combination treatment of oral terbinafine with topical terbinafine and 10% urea ointment in hyperkeratotic type tinea pedis, *Mycoses* 2014; 57(9):560-4.
- Tanuma H, Tanuma M, Abe M y Kume H, Usefulness of lanconazole (AstatR) cream in the treatment of hyperkeratotic type tinea pedis, *Mycoses* 2001; 44(5):181-90.
- Borelli C, Bielfeldt S, Borelli S, Schaller M y Korting HC, Cream or foam in pedal skin care: towards the ideal vehicle for urea used against dry skin, *Int J Cosmet Sci* 2011; 33(1):37-43.
- Hall JE y Guyton AC, *Tratado de fisiología médica*, 14ª ed., Barcelona, Elsevier, 2020.
- Kang S, Amagai M, Bruckner AL, Enk AH, Margolis DJ, McMichael AJ *et al.*, *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine*, 9ª ed., Nueva York, McGraw Hill, 2019.
- Vestergaard C, Torrelo A y Christen-Zaech S, Clinical benefits of basic emollient therapy for the management of patients with xerosis cutis, *Int J Dermatol* 2025. doi: 10.1111/ijd.17792.
- Abdelmeniem IM, El Eryan IM, Nofal A, Fouda I y Omar SS, Topical calcipotriol combined with urea 20% versus intralesional injection of triamcinolone acetonide, 5-fluorouracil, and methotrexate in the treatment of nail psoriasis: a comparative study, *Dermatol Ther* 2022; 35(9):e15660.
- Treesirichod A, Chaithirayanon S, Chaikul T y Chansakulporn S, The randomized trials of 10% urea cream and 0.025% tretinoin cream in the treatment of acanthosis nigricans, *J Dermatolog Treat* 2021; 32(7):837-42.
- Treesirichod A, Thaneerat N y Kangvanskol W, A comparison of the efficacy and safety profiles of 10% salicylic acid and 10% urea creams in treating acanthosis nigricans in adolescents: a randomized double-blinded study, *Arch Dermatol Res* 2023; 315(7):2091-7.
- Treesirichod A, Chuenboonngarm S y Kritsanaviparkporn C, The efficacy and safety of 20% urea cream and 10% urea cream in the treatment of acanthosis nigricans in adolescents: a randomized comparative double-blind study, *J Cosmet Dermatol* 2022; 21(7):2859-64.