

# Dermatitis irritativa por contacto

## Irritant contact dermatitis

Marta La Forgia<sup>1</sup>

### RESUMEN

La dermatitis irritativa por contacto (DIC) es un diagnóstico dermatológico común y en su forma crónica, un significativo problema para la dermatología ocupacional.

La irritación es la respuesta cutánea no específica frente a una noxa (irritante, corrosiva o cáustica) que contacta la piel y provoca un daño a la integridad epidérmica. Su aspecto clínico puede variar desde la quemadura química hasta formas subjetivas sensoriales; el eczema crónico es el más frecuente.

Su patogenia, considerada hoy una expresión de la inmunidad innata, ha evolucionado en el tiempo. Se revisan los factores que contribuyen a su aparición, la amplitud de su espectro de su expresión y los elementos disponibles para el diagnóstico.

Dichos conocimientos resultan de interés para las intervenciones preventivas y terapéuticas, y facilitan su laborioso manejo (*Dermatol. Argent.*, 2012, 18(3): 186-197).

### Palabras clave:

*irritación, dermatitis.*

### ABSTRACT

Irritant contact dermatitis (ICD) is a common dermatological disorder and its chronic presentation becomes a significant problem for occupational dermatology.

Irritation is a non-specific response against a noxious stimulus (irritant, corrosive or caustic) that contacts the skin and causes damage to the epidermal integrity. Its clinical appearance varies from a chemical burn to subjective sensory manifestations, being chronic eczema the most common.

ICD pathogenesis has evolved over time and it is now considered to be a consequence of innate immunity disfunction. We review the factors that contribute to its development, its broad spectrum of clinical expression and the items available for diagnosis.

This kind of knowledge is necessary to take prompt preventive and therapeutic measures and optimize its management (*Dermatol. Argent.*, 2012, 18(3): 186-197).

### Keywords:

*irritancy, dermatitis.*

Fecha de recepción: 27/01/2012 | Fecha de aprobación: 22/03/2012

<sup>1</sup> Médica especialista en dermatología y alergia e inmunología (UBA), docente adscripta a Dermatología (UBA)

Correspondencia: Paraguay 880, PB 4, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. martalaforgia@gmail.com

## Introducción

La dermatitis irritativa por contacto (DIC) es un diagnóstico dermatológico frecuente y en su forma crónica, un significativo problema para la dermatología ocupacional. La irritación es la respuesta cutánea no específica frente a una noxa (irritante, corrosiva o cáustica) que contacta la piel y provoca un daño a su integridad.

## Epidemiología

Los datos acerca de la incidencia de la DIC son limitados, muchos estudios no realizan una exhaustiva diferencia entre DIC y dermatitis alérgica por contacto (DAC) y, en general, se refieren a investigaciones de clínicas de contacto, casos de eccemas o estudios de enfermedad cutánea ocupacional (ECO).<sup>1</sup>

Se considera que aproximadamente entre el 70 y el 80% de los casos de dermatitis por contacto corresponden a DIC. Asimismo, DIC es probablemente la dermatosis ocupacional más frecuente, si bien faltan datos confiables; además, cuando las reacciones son transitorias, generalmente no se comunican.

Distintas tasas de DIC han sido publicadas en el contexto de ECO, y en general hay acuerdo acerca de que entre 50 y 190 casos son motivo de reclamo por cada 100.000 trabajadores por año, si bien es probable que la estimación sea mayor. En un estudio de población para identificar grupos ocupacionales en riesgo, sobre la base de los registros de reclamos de compensaciones en Alemania durante la década del 90, se encontró una incidencia de ECO del 59%, con una tasa anual de incidencia de 4,5 pacientes por cada 10.000 trabajadores para DIC, y de 4,1 cada 10.000 para DAC.<sup>2</sup>

Meding realizó un extenso estudio de las manos (localización emblemática de las DIC) y encontró un punto de prevalencia del 5,4%, mientras que la prevalencia en un año de esa patología fue del 11%. En un panel de 1.585 pacientes, investigados después, encontró que dicho eccema correspondía a DIC en el 35% de los casos, a dermatitis atópica (DA) en el 22% y a DAC en el 19%.<sup>3,4</sup>

## Mecanismos subyacentes a la irritación

Un químico puede penetrar la piel por tres rutas: 1) lipídica intercelular, 2) trascelular a través de las células cornificadas y las bicapas lipídicas, y 3) difusión a través del folículo piloso y las glándulas sudoríparas. Las sustancias hidrofóbicas tienen potencial para penetrar a través de las capas lipídicas, mientras que las hidrofílicas penetran por folículos y glándulas, los que permiten el ingreso de grandes moléculas y hasta material particulado. La bicapa lipídica es particularmente susceptible a solventes y jabones.<sup>5</sup>

## Factores que contribuyen al desarrollo de la DIC

Tanto factores exógenos como endógenos están ligados a la aparición de DIC (cuadro 1).

**CUADRO 1. Cofactores que contribuyen a la expresión de DIC**

Factores exógenos	Factores endógenos
Irritante químico	Edad
Trabajo húmedo	Sexo
Tipo de irritante	Sitio anatómico
Concentración	Dermatitis atópica
Volumen	Otras enfermedades dermatológicas preexistentes
<b>Irritante físico</b>	-
Ambiental (frío, calor, humedad, RUV*)	-
Mecánico (fricción, oclusión, presión y vibración)	-

### Abreviaturas

RUV\*: radiación ultravioleta

**Factores exógenos:** los irritantes químicos más comunes son: agua, detergentes, aceites, disolventes orgánicos, oxidantes y agentes reductores.<sup>6</sup> Un listado más completo puede asociarse con la ocupación (cuadro 2).

Se debe considerar que todos los químicos son irritantes en algún grado. Una predicción razonable de corrosividad se basa en la constante de disociación  $pK_a$ , un ácido con  $pK_a$  de menos de 4, o bases con  $pK_a$  de menos de 8 son muy irritantes.<sup>8</sup> Pero una sustancia de baja potencia de irritación que se aplica en forma repetida puede causar un daño, por lo que tanto calidad, concentración, tiempo y frecuencia del contacto, además del ambiente, el tipo y estado de la piel, resultan determinantes de la respuesta.<sup>9</sup>

Distintos cuadros clínicos pueden ocurrir de acuerdo con la naturaleza del irritante y su blanco en la epidermis. Los ácidos causan coagulación de las proteínas de superficie y generalmente no progresan a estratos inferiores. Las respuestas a álcalis que disuelven el estrato córneo y continúan su penetración profundizando la lesión, suelen ser más dolorosas que las de los ácidos (a excepción del

**CUADRO 2. Listado de ocupaciones y sus irritantes más comunes. Modificado de Frosch P. et al<sup>1</sup>**

OCUPACIÓN / INDUSTRIA	IRRITANTE	OCUPACIÓN / INDUSTRIA	IRRITANTE
Agricultura y ganadería	Pesticidas, fertilizantes artificiales, desinfectantes y limpiadores de los tambos, aceites, combustibles, plantas, secreciones animales	Mecánicos	Detergentes, limpiadores de manos, desengrasantes, aceites lubricantes, fluidos de sistemas de enfriamiento, ácidos de baterías, soldaduras, combustibles, lubricantes (industria mecánica: limpiadores, solventes, aceites de corte y taladrado)
Alimentos y enlatados	Jabones, detergentes, trabajo húmedo, jarabes vegetales y jugos vegetales, frutas y jugos de frutas, salmuera, escabeche, carne, pescado y crustáceos		
Amas de casa	Trabajo húmedo, jabones, detergentes, lustradores, limpiadores, comida	Mineros	Aceite, grasa, cemento, piedra caliza en polvo
Artistas	Solventes para limpieza y desengrasado, jabones, detergentes, removedores de pintura	Mozos	Trabajo húmedo, jabones, detergentes, jugos de frutas, alcohol
Carniceros	Trabajo húmedo, jabones, detergentes, especias, carne, entrañas	Oficinistas	Amonio del papel de fotocopia, papel copia sin carbónico
Carpinteros	Ceras y tintes de lustre, solventes, pegamentos, limpiadores, preservativos de madera	Panaderos y pasteleros	Trabajo húmedo, jabones, detergentes, limpiadores de horno, jugos de frutas, ácidos acético, ascórbico y láctico, enzimas
Cocineros	Jabones detergentes, jugos vegetales y de frutas, especias, carne, pescado, crustáceos, aderezos, vinagre	Peluqueros	Trabajo húmedo, jabones, champús, líquidos de permanente y de decoloración
Construcción	Cemento, yeso, ácido hidroclorohídrico e hidrofluorhídrico, preservativos de la madera, pegamentos, adhesivos, solventes (techistas: asfalto, alquitrán, brea)	Pescadores	Trabajo húmedo, jabones, detergentes, aceites, aceite de pescado, entrañas, crustáceos
Dentistas y asistentes dentales	Trabajo húmedo, jabones, detergentes, adhesivos, acrilatos, solventes, soldaduras, empastes, monómeros acrílicos	Pintores	Solventes, emulsiones de pintura, removedores, compuestos de estaño, limpiadores de manos
Electricistas y electrónicos	Soldaduras, limpiadores de metales, endurecedores, resinas epoxi	Plástica	Solventes, ácidos, oxidantes, estireno, diisocianatos, monómeros acrílicos, fenoles, formaldehídos, dialilfalatos, ingredientes de sistemas epoxi
Floristas y jardineros	Estiércol, fertilizantes, pesticidas, plantas irritantes	Plomeros	Trabajo húmedo, limpiadores de manos, aceites, soldaduras
Fundición	Limpiadores, aceites, formaldehídos y otras resinas	Química y farmacéutica	Trabajo húmedo, jabones, detergentes, solventes, químicos específicos de cada lugar de trabajo
Fotógrafos	Álcalis, ácidos, solventes, agentes oxidantes y reductores	Salud	Trabajo húmedo, jabones, detergentes de manos, desinfectantes, compuestos de amonio cuaternario (preparadores histológicos: solventes y formaldehído)
Galvanoplastia	Ácidos, álcalis, solventes, detergentes	Soldadores	Aceites limpiadores de metales, desengrasantes
Gomas	Talco, estearato de zinc, solventes	Teñido y tintorería	Solventes, agentes oxidantes y reductores, hipoclorito, removedores
Imprenteros	Solventes, limpiadores de manos, acrilatos, lacas curadas con irradiación, tintas	Textiles	Solventes, blanqueadores, detergentes
Joyeros	Ácidos y álcalis para limpieza de metales, lustradores, soldaduras, removedores de óxido, adhesivos	Vendedores de alimentos no envasados	Detergentes, frutas, verduras, pescado, carne
Limpieza y lavandería	Trabajo húmedo, jabones, detergentes, solventes, blanqueadores, removedores de manchas	Veterinarios	Jabones y detergentes, hipoclorito, creosota, entrañas, secreciones animales
		Zapateros	Solventes, lustradores, adhesivos, cuero sin curtir

fluorhídrico).<sup>10,11,12</sup> Los ácidos orgánicos como acético, acrílico, fórmico, glicólico, benzoico y salicílico tienden a ser menos irritantes. Las propiedades irritativas de los ácidos glicólico, benzoico, retinoico, salicílico, etc., resultan útiles con fines terapéuticos y cosméticos si se usan en concentraciones bajas (foto 1). Las sales metálicas causan ulceraciones, foliculitis y alteraciones pigmentarias.<sup>13</sup> Los disolventes resultan irritantes en diverso grado de acuerdo con su lipofilia: las lesiones cutáneas se consideran para predecir intoxicación sistémica. Los alcoholes tienen efectos irritantes más débiles causados por la extracción de lípidos cutáneos y la desnaturalización de proteínas que producen y que se usan, por su acción antiséptica disolvente, como conservadores de cosméticos y favorecedores de absorción.<sup>14,15</sup>

El trabajo húmedo, definido como la exposición al agua durante más de 2 horas por día, y/o uso de guantes por el mismo lapso, y/o lavado frecuente de manos, resulta uno de los factores determinantes para la expresión de DIC como eccema de manos,<sup>16</sup> y las ocupaciones con mayor prevalencia de DIC comparten este factor de riesgo.

Los irritantes físicos y ambientales contribuyen a la patogénesis de DIC de una forma no tan ampliamente reconocida como la de los factores químicos. El calor determina sudoración, que es más irritante que el agua.

**Factores endógenos:** los estudios acerca de la base genética de la irritación son limitados. Sólo una parte de los más importantes constituyentes de la respuesta inflamatoria ha sido examinada y los estudios realizados requieren confirmación: el polimorfismo para TNF 308 G/A es probablemente un factor de riesgo, al igual que las mutaciones nulas de la filagrina (FLG), mientras que los polimorfismos para IL-1  $\alpha$  889C/T podrían resultar protectores para eccema en las manos.<sup>17</sup>

DIC es más frecuente en el sexo femenino por razones ambientales, no genéticas, que reflejan la desproporción entre los sexos frente a los quehaceres domésticos. Adicionalmente, las mujeres se desempeñan con mayor frecuencia en ocupaciones de alto riesgo para irritación, como enfermería y peluquería. Los varones, sin embargo, tienen mayores tasas en ECO.

Las diferencias regionales en la arquitectura cutánea pueden explicar diferencias en reactividad a irritantes, los párpados son más reactivos que piel del mismo grosor.

DIC puede ocurrir a cualquier edad: dermatitis irritativa del pañal por contacto con heces u orina en los lactantes,<sup>18</sup> como dermatitis por desecamiento que vuelve intolerantes a los agentes de limpieza a los pacientes de edad avanzada. La existencia de una barrera cutánea alterada predispone a DIC. En el caso de los atópicos que portan la mutación con alteraciones nulas de la FLG (demostrada entre el 15 y el 65% de los mismos), se evidenció susceptibilidad aumentada a DIC.<sup>19</sup>

Foto 1. Reacción irritante facial por el uso de tretinoína tópica.

CUADRO 3. Elementos para el diagnóstico diferencial de DIC y DAC. Modificado de Nosbaum A. et ál<sup>7</sup>

	DIC	DAC
<b>Lesiones cutáneas</b>	Limitadas al sitio de contacto	No limitadas al sitio de contacto
<b>Síntomas</b>	Quemazón	Prurito
<b>Epidemiología</b>	Afecta a la mayoría de los expuestos	Afecta a una minoría de los expuestos
<b>Histología</b>	Necrosis epidérmica	Espangiosis
<b>Prueba de parche</b>	Negativo	Positivo
<b>Inmunología cutánea</b>	Ausencia de T específicas activadas	T específicas activadas
<b>Inmunología sanguínea</b>	Ausencia de T específicas activadas circulantes	T específicas activadas circulantes

## Fisiopatogenia

Durante mucho tiempo, DIC fue considerada una reacción no inmunológica, a diferencia de DAC. Sin embargo, el concepto de inflamación involucra a las células inmunes en ambos casos, pero en DAC la respuesta inflamatoria es específica, tiene memoria y depende de la inducción de efectores T específicos para el alérgeno sensibilizado (cuadro 3).

**CUADRO 4. Inmunidad innata versus adaptativa. Modificado de Nosbaum A. et al<sup>7</sup>**

	Inmunidad innata	Inmunidad adaptativa
Sinonimia	Inmunidad no específica, Inmunidad natural	Inmunidad específica, Inmunidad adquirida
Propia de	Organismos multicelulares	Vertebrados
Tipo de respuesta	Inmediata 3 a 5 hs	Demorada 3 a 5 días
Funciones efectoras	Constitutivas en la línea germinal (inflamación, fagocitosis)	Inducibles (proliferación, activación, maduración, diferenciación)
Efectores	Granulocitos, células NK, monocitos, macrófagos, células dendríticas (CD)	Linfocitos T y B (requiere de las CD)
Receptores	PRR*	BCR** y TCR***
Característica	No memoria, no maduración	Memoria, maduración
Reconoce	Señales de peligro	Antígenos no propios y autoantígenos

### Abreviaturas

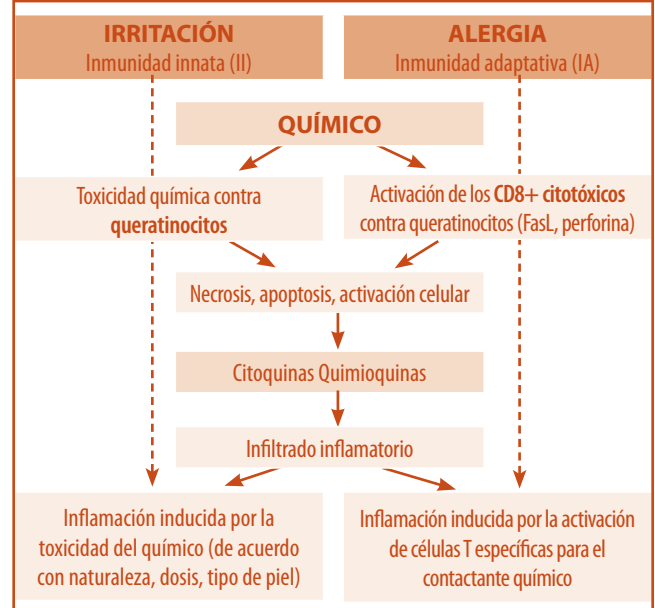
\*PRR: patrones de reconocimiento de receptores

\*\*BCR: receptor para células B

\*\*\*TCR: receptor para células

Tanto para producir DAC como DIC la inmunidad innata debe activarse (cuadro 4). Esta respuesta es propia de todas las células capaces de reconocer señales de peligro (infeccioso, físico o químico) y de inducir una respuesta inflamatoria. Dicha inflamación permite eliminar la infección y/o reparar el daño causado por los agentes físicos o químicos<sup>7</sup> (cuadro 5).

Los queratinocitos son los primeros y principales secretores de citoquinas en respuesta a un estímulo de irritación y resultan esenciales en la iniciación y desarrollo de DIC. El perfil de citoquinas de DIC varía su expresión en el tiempo y depende además de la naturaleza, dosis y ambiente del irritante. Los más frecuentemente encontrados incluyen IL-1 $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-8, TNF $\alpha$ , GM-CSF y IL-10, que es una citoquina antiinflamatoria. El inicio está ligado a expresión de IL-1 $\alpha$ , TNF $\alpha$  y derivados del ácido araquidónico; las dos primeras, citoquinas primarias, son capaces de inducir múltiples mediadores secundarios. CCL21, una quimioquina producida por las células endoteliales de los linfáticos dérmicos, está sobreexpresada en DIC y facilita la migración de linfocitos T naives que expresan CLA (*cutaneous lymphocyte antigen*).

**CUADRO 5. Mecanismos inmunes en DIC y DAC. Los mecanismos de inicio de DIC y DAC son diferentes pero las respuesta final, aun dependiendo de distintos mecanismos, resulta similar. Esto explica la posible confusión clínica e histológica. Modificado de Nosbaum A. et al<sup>7</sup>**

La acción de los mismos resulta en mecanismos de apoptosis/necrosis que llevan a la espongirosis, con posterior proliferación compensatoria de queratinocitos, que se expresa como eccema.<sup>15</sup>

El mecanismo de la irritación ocurre también ante el contacto con un hapteno y es responsable de la preinducción (señal de peligro) que se requiere para la sensibilización alérgica<sup>20</sup>. Por lo tanto, DIC crea las condiciones favorables para que DAC se produzca. Observaciones experimentales demostraron que la intensidad de una respuesta DAC a un hapteno es proporcional a la irritación inducida por el hapteno durante la sensibilización<sup>21</sup> (foto 2). La frecuente cronicidad de DIC tiene explicaciones inmunológicas; por un lado, la inflamación en curso expone al sistema inmune a péptidos inmunogénicos, lo que resulta en un reclutamiento persistente de mediadores de inflamación y, además, TNF $\alpha$  se regula de una manera autócrina, lo que mantiene un ambiente pro inflamatorio. Por otra parte, la inflamación disminuye el umbral para la irritación y basta un contacto de menor potencial irritativo o un lapso más corto de contacto para perpetuarla.

### Clínica de DIC

La morfología de la irritación cutánea es amplia y depende del tipo y la intensidad del contacto con el irritante. La relación topográfica con el contactante irritante es

más evidente en las formas agudas. Reconocidas entidades resultan ser la expresión de la irritación (cuadro 6). Las manos son frecuentemente afectadas. Las dermatitis irritativas por vapores y polvos también están incluidas dentro de las DIC agudas aerotransportadas.<sup>22</sup>

El aspecto clínico es muy variable: en las formas agudas se manifiesta como quemadura química (foto 3), mientras que existen formas subjetivas sensoriales, sin cambios visibles del aspecto de la piel. El eccema crónico es la forma más prevalente de expresión (foto 4). Se ha clasificado a las DIC en 9 tipos clínicos: DIC aguda, DIC aguda demorada, reacción irritante, DIC acumulativa, DIC traumiterativa, DIC pustular o acneiforme, DIC por desecamiento, DIC no eritematosa y DIC subjetiva.<sup>23,24</sup> Otras formas clínicas de irritación pueden ocurrir (cuadro 7).

La piel sensible, que afecta a ciertos individuos que comunican efectos adversos sensoriales con el uso de cosméticos, obliga a detectar signos subclínicos de sensibilidad neural.<sup>25</sup> La piel sensible puede ser primaria y depender de probables factores genéticos (razas célticas), de factores secundarios como dermatosis inflamatorias (eccema atópico, rosácea) o de un estado persistente de irritación crónica y complicar con persistencia, aun luego de suspendidos los contactantes.<sup>26</sup>

## Diagnóstico y diagnósticos diferenciales

El diagnóstico descansa en la historia previa (contacto con irritantes), los hallazgos clínicos y la exclusión de DAC mediante la prueba del parche. Otra alternativa para descartar DAC son las pruebas de aplicaciones abiertas repetitivas (*repeated open applications test* –ROAT–).

**Histopatología:** los estudios experimentales de irritación aguda, si bien hay variaciones entre distintas sustancias, demuestran que se puede diferenciar DIC de DAC sólo cuando las muestras se obtienen en las primeras 24 o 48 horas de la exposición. En DIC se observa necrosis, ampollas subepidérmicas e infiltración neutrofílica. Esto resulta de poca utilidad práctica y en las formas crónicas de similar gravedad, las diferencias son escasas: la presencia de eosinófilos es sugestiva de DAC y la ausencia de exocitosis de linfocitos, sugestiva de DIC.<sup>27</sup> Sin embargo, estudios recientes demuestran que la microscopía de reflectancia confocal facilita la diferenciación en las formas agudas de DIC y DAC.<sup>28,29</sup>

Si bien el principal diagnóstico diferencial es DAC, en el caso de eccema de manos deben descartarse psoriasis, dermatitis atópica e infección fúngica. Asimismo, en muchas situaciones, DAC y DIC coexisten y favorecen la continuidad de DAC (y viceversa). La susceptibilidad



**Foto 2.** Pulpitis fisurada por contacto con ajo, cuyos aminoácidos azufrados combinan propiedades irritativas y alérgicas.

### CUADRO 6. Dermatosis en las que la irritación tiene un rol trascendente

Ecceema en manos
Dermatitis por cosméticos
Ecceema en párpados
Reacciones a tópicos de uso terapéutico
Dermatitis del pañal
Dermatitis perianal o del estoma
Ecceema asteatótico o por desecamiento
Status eczematicus ( <i>angry back</i> )
Dermatitis plantar juvenil
Fotoirritación
Dermatitis fitoinducidas
Dermatitis por lana y textiles
Urticaria por contacto
Irritación subjetiva
DIC por aerotransportados



**Foto 3.** Dermatitis irritativa aguda por contacto cáustico (ácido nítrico) (gentileza Dra. A. Cannavó).



**Foto 4.** Eccema en las manos del ama de casa; resulta ejemplo de DIC acumulativa o traumiterativa crónica. Sólo empíricamente puede diferenciarse a la acumulativa, producida por la suma de distintas noxas, de la traumiterativa o traumática, cuando se repite el mismo estímulo o trauma.

a irritantes puede investigarse con distintos métodos, si bien ninguno se ha realizado a gran escala, ni representa por sí sola una medida diagnóstica (cuadro 8).

## Manejo de DIC

Las medidas preventivas incluyen, sobre todo en ECO: a) reducción del contacto del irritante con la piel (incluye el uso de guantes y ropa protectora); b) remoción de irritantes utilizando limpiadores suaves; c) fortalecimiento de la función barrera y d) educación.<sup>30</sup>

El reemplazo o la eliminación de las sustancias peligrosas es el objetivo primario de cualquier estrategia de prevención y abarca el reemplazo por otras sustancias no irritantes o mediante el auxilio técnico encapsulación o aislamiento del irritante, incluyéndose el uso de controles de ventilación para los aerotransportados.<sup>31</sup> Respecto de los guantes, es preciso que se usen sólo el tiempo necesario y que las manos estén secas antes de colocarlos.<sup>32</sup> Deben ser escogidos de acuerdo con la necesidad de protección (cuadro 9). Los guantes inadecuados, rotos o usados inadecuadamente contribuyen a DIC. Además, la sudoración que implica su uso puede causar DIC y el látex o sus vulcanizantes, desarrollo de sensibilización alérgica.<sup>33</sup> El uso interno de un guante de algodón minimiza algunos de los efectos adversos de su uso y resulta recomendable.<sup>34</sup>

El uso de cremas antes del trabajo, inapropiadamente llamadas “cremas barrera”, resultan, por sí solas, de valor cuestionable, ya que generan una falsa sensación de seguridad.<sup>35</sup> Sin embargo, pueden resultar efectivas si la aplicación se realiza en el contexto de higiene no detergente y se aplica crema posteriormente.<sup>36</sup> Por otra parte, el uso previo de cremas no resulta recomendable para quienes usan guantes de látex, ya que favorecería el ingreso de alérgenos del látex.<sup>37</sup>

Aun con el uso de limpiadores suaves (*syndets*), que son preferibles a los jabones, si éste es repetido se deteriora la función barrera. En ciertas ocupaciones son recomendables los limpiadores cutáneos sobre la base de alcoholes, o al menos con los componentes n-propanol y etanol, ya que raramente provocan irritación relevante. La adición de glicerol contribuye a la emolencia.<sup>38,39</sup> La elección del emoliente merece consideración; algunas formulaciones han demostrado aumento de la TEWL y de la penetración de laurilsulfato sódico (LSS), mientras que las ricas en lípidos y urea al 5% tienen el efecto opuesto. El estudio con mediciones objetivas demostró que el uso regular de una crema emoliente comercial luego del lavado, atenúa el desecamiento y el uso posterior de desinfectantes no invalidaba su acción.<sup>40,41</sup>

Intervenciones educativas basadas en entrenamiento, sobre todo en el período de aprendizaje, reducen el riesgo de ECO en trabajos de alto riesgo.<sup>42</sup>

## El tratamiento de DIC debe dirigirse a:<sup>43</sup>

**1) Reducir inflamación:** cuando la clínica es de eccema, la consideración del tratamiento depende de su morfo-cronología (agudo, subagudo o crónico).<sup>44</sup> Respecto de los corticoides tópicos (CT), se deben adecuar los distintos niveles de potencia,<sup>45</sup> considerando también que si el uso se mantiene, la combinación de piel irritada y disrupción de la función barrera inducida por el CT,

**CUADRO 7. Otros aspectos clínicos de DIC con ejemplos del irritante causal y el mecanismo propuesto para su producción**

CLÍNICA	MECANISMO PROPUESTO	IRRITANTE (ejemplos)
Ulceraciones	Necrosis	Ácidos y álcalis fuertes, sal de As, solventes, cilonitrilo, gases: óxido de etileno
Foliculitis y lesiones acneiformes	Compromiso del ostium folicular	Aceite, grasa, bifenilos polihalogenados, fibra de vidrio
Miliaria	Oclusión acrosiringio ecrico	Ropas oclusivas, tela adhesiva, cloruro de Al
Hipopigmentación	Daño a los melanocitos	Hydroquinona, compuestos fenólicos
Hiperpigmentación (incluye melanos de Riehl, que es más común en personas de tez mate)	Incontinencia pigmentaria, manifestación tardía de curación y efecto de cualquier irritante	Coaltar, asfalto, creosota
Alopecia	-	Dímeros de cloropreno, bórax
Reacciones granulomatosas	Reacciones tipo cuerpo extraño	Talco, sílice, berilio

retrasa la curación. Además, en DIC causada por agente corrosivo, el CT empeora el efecto del irritante, mientras que resulta benéfico si no lo es. La prednisona oral no tendría efecto en ensayos con irritantes. Los inhibidores de la calcineurina tópicos proveen una alternativa pero deben ser considerados aún experimentales en DIC. La fototerapia ha sido efectiva en dermatitis crónica (eccema en manos), así como el uso de radiaciones ionizantes (superficial o con rayos Grenz). La alitretinoína ha sido recientemente incorporada para el tratamiento de adultos con eccema en las manos, de cualquier origen, grave y refractario al tratamiento, y ha demostrado (en estudios randomizados) un aclaramiento, o un efecto cercano, en el 48% de los casos (puede causar cefalea y debe evitarse en el embarazo; su costo es elevado).<sup>46</sup>

2) **Reconstruir la función barrera:** deben recomendarse formulaciones ricas en lípidos.<sup>47</sup> La atractiva posibilidad del uso de antiirritantes (grupo de ingredientes tópicos capaces de reducir el potencial de irritación de otros

**CUADRO 8. Estudios de cuantificación de susceptibilidad a irritantes. Modificado de Frosch P. et al<sup>1</sup>**

Resistencia a álcalis (hidróxido de amonio, dimetilsulfóxido)
Grado de respuesta a varios irritantes (laurilsulfato sódico, cloruro de benzalconio, querosene, aceite de crotón, antralina)
Prueba de pinchazos con ácido láctico
Dosis de eritema mínimo con UV
Medida de TEWL*

### Abreviaturas

\*TEWL: *trans epidermic water loss* (pérdida trasepidérmica de agua)

ingredientes más irritantes en el mismo producto, como por ejemplo alfa-bisabolol), está en período de evaluación con estudios experimentales.<sup>48,49</sup>

Debe considerarse especialmente que una vez lograda la mejoría, la recuperación puede demorar 4 meses o más, por lo que no hay que interrumpir las medidas instrumentadas.

3) **Neutralizar el irritante específico:** se ha demostrado que el frío < 20°C acaba con la picazón y reduce eritema frente a ciertos irritantes, si bien el frío disminuye TWEL<sup>43</sup>. La recomendación a los pacientes, en general, debe incluir uso de agua fría o tibia, no caliente.

Ciertos irritantes pueden merecer requerimientos especiales: la irritación por fibra de vidrio, que ocasiona reacciones pruriginosas con o sin pápulas foliculares, incluye remoción con tela adhesiva (tipo *duck tape*) de las fibras atrapadas en la piel. Para el caso de las quemaduras con ácido fluorhídrico, se necesita soporte vital, decontaminación y neutralización con gel de gluconato de Ca o hidróxido de Mg; hay que retener estas sustancias con un guante de látex (mejor si también se sumerge la mano enguantada en agua helada).<sup>50,51</sup>

El pronóstico a largo plazo se ha evaluado sólo ante ECO, y para DIC y DAC los estudios revelan un alivio completo entre el 18 y el 40%, mientras que los parciales rondan el 70-80% de los casos. DA afecta el pronóstico de manera adversa.<sup>52</sup>

### Conclusión

La DIC, por su frecuencia, merece un conocimiento más amplio por parte de los dermatólogos, dada la amplitud de su espectro clínico, la reciente complejidad de su patogenia, la importancia de su prevención y lo laborioso de su manejo.



**CUADRO 9. Guía general de resistencia química de los materiales con que se confeccionan guantes protectores. Modificado de Kwon S. et al<sup>33</sup>**

Material	Buena protección	Mala protección	Potenciales alérgenos / Problemas
Látex	Materiales biológicos, materiales acuosos	Grasas, aceites, solventes, químicos en general	Vulcanizantes: carbas, mercaptos, tiurams
Nitrilo	Grasas, aceites, solventes, ciertos ácidos y bases	Cetonas y aromáticos, hidrocarburos clorados, ésteres, ácidos: nítrico, sulfúrico y orgánicos, tricloroetileno y clorhidrato de metileno	Vulcanizantes: carbas, mercaptos, tiurams
Vinilo	Ácidos, bases, aceites, grasas, peróxidos y aminas	Solventes orgánicos o derivados del petróleo, aldehídos	Raros: pfallatos, bisfenol A
Policloropreno	Ácidos, bases, aceites, grasas, combustibles, peróxidos, hidrocarburos y fenoles	Hidrocarburos aromáticos y halogenados	Poco común: tioureas
Polivinilo	Solventes aromáticos y clorados, cetonas, ésteres, metacrilatos	Materiales acuosos	Caros
Viton (DuPont)	Solventes clorados y aromáticos, alcoholes alifáticos	Cetonas, ésteres, algunas aminas	Caros
Butil	Cetonas, aldehídos y ésteres	Nafta e hidrocarburos aromáticos y halogenados	Caros
Multilaminados	Todas las clases	Solventes aislados de molécula pequeña	Pobre calce



**Foto 5.** Reacción irritante por atrapamiento de productos de limpieza debajo del anillo. Nótese la clara delimitación de las lesiones.



**Foto 6.** Dermatitis irritativa del ama de casa: patrón en delantal.

## Bibliografía

1. Frosch P., John S.M. Clinical aspects of irritant contact dermatitis, en Johansen J.D., Frosch P.J., Lepoittevin J.P., *Contact Dermatitis*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010, 305-346
2. Dickel H., Kuss O., Schmidt A., Kretz J. *et ál.* Importance of irritant contact dermatitis in occupational skin disease, *Am. J. Clin. Dermatol.*, 2002, 3: 283-289.
3. Meding B. Epidemiology of hand eczema in an industrial city, *Acta Derm. Venereol. Suppl.* (Stockh), 1990, 153: 1-43.
4. Meding B., Järholm B. Hand eczema in Swedish adults - changes in prevalence between 1983 and 1996, *J. Invest. Dermatol.*, 2002, 118: 719-723.
5. Rustemeyer T., Hoogstraten I.M.W., Von Blomberg B.M.E., Gibbs S. *et ál.* Mechanisms of irritant and Allergic Contact Dermatitis en Johansen J.D., Frosch P.J., Lepoittevin J.P., *Contact Dermatitis*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010; 43-13
6. Slodownik D., Lee A., Nixon R. Irritant contact dermatitis: a review, *Australas J. Dermatol.*, 2008, 49:1-9.
7. Nosbaum A., Vocanson M., Rozieres A., Hennino A. *et ál.* Allergic and irritant contact dermatitis, *Eur. J. Dermatol.*, 2009, 19: 325-332.
8. Watkins S.A., Maibach H.I. The hardening phenomenon in irritant contact dermatitis: an interpretative update, *Contact Dermatitis*, 2009, 60: 123-130.
9. Fluhr J.W., Darlenski R., Angelova-Fischer I., Tsankov N. *et ál.* Skin irritation and sensitization: mechanisms and new approaches for risk assessment, *Skin irritation, Skin Pharmacol Physiol*, 2008, 21: 124-135.
10. Conde-Salazar L. Dermatitis en el mundo laboral, en Giménez Camarasa J.M., *Dermatitis de contacto*, Madrid, Grupo Aula Médica S.A., 1999, 361-383.
11. Rietschel R., Fowler J., Fisher A. Metals, en Fisher A., *Contact Dermatitis*, PMPH, 2008, 641-699.
12. Kartono F., Maibach H.I.. Irritants in combination with a synergistic or additive effect on the skin response: an overview of tandem irritation studies, *Contact Dermatitis*, 2006, 54: 303-312.
13. Hogan D.J. Irritant contact dermatitis <http://emedicine.medscape.com/article/1049353>
14. Löffler H., Kampf G., Schermund D., Maibach H.I. How irritant is alcohol?, *Br. J. Dermatol.*, 2007, 157: 74-81.
15. Lepoittevin J.P. Molecular aspects in Allergic and irritant Contact Dermatitis, en Johansen J.D., Frosch P.J., Lepoittevin J.P., *Contact Dermatitis*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010, 91-110.
16. Flyvholm M.A., Lindberg M. OEESC-2005 organizing committee. OEESC-2005--summing up on the theme irritants and wet work, *Contact Dermatitis*, 2006, 55, 317-321.
17. Schnuch A., Carlsen B.C. Genetics and individual predispositions, in Johansen J.D., Frosch P.J., Lepoittevin J.P., *Contact Dermatitis*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010, 11-42.
18. Pigatto P., Martelli A., Marsili C., Fiocchi A. Contact dermatitis in children, *Ital. J. Pediatr.*, 2010, 13, 36: 2.
19. De Jongh C.M., Khrenova L., Verberk M.M., Calkoen F. *et ál.* Loss-of-function polymorphisms in the filaggrin gene are associated with an increased susceptibility to chronic irritant contact dermatitis: a case-control study, *Br. J. Dermatol.*, 2008, 159: 621-627.
20. Ale I.S., Maibach H.I. Irritant Contact Dermatitis versus Allergic Contact Dermatitis, *Dermatotoxicology*, 2004, CRC Press, 268-263.
21. Bonneville M., Chavagnac C., Vocanson M., Rozieres A. *et ál.* Skin contact irritation conditions the development and severity of allergic contact dermatitis, *J. Invest. Dermatol.*, 2007, 127: 1430-1435.
22. Doooms-Gooseens A., Debusschere K., Gevers D., Hatelinge M.D. *et ál.* Contact dermatitis caused by airborne agents, *J. Am. Acad. Dermatol.*, 1986, 15: 1-10.
23. Berardesca E. What's new in irritant dermatitis, *Clin. Dermatol.*, 1997, 15: 561-563.
24. Moshell A.N. Workshop on irritant contact dermatitis, *Am. J. Contact Dermat.*, 1997, 8: 79-105.
25. Farage M.A., Maibach H.I. Sensitive skin: closing in on a physiological cause, *Contact Dermatitis*, 2010, 62: 137-149.
26. Frosch P. SM John Clinical aspects of irritant contact dermatitis, en Johansen J.D., Frosch P.J., Lepoittevin J.P., *Contact Dermatitis*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010, 305-346.
27. Rietschel R.L., Fowler J.F. Histology of contact dermatitis, en Rietschel R.L., Fowler J.F., Fisher's *contact dermatitis* 6, 2008, BC Decker, 35-37.
28. Astner S., González S., González E. Noninvasive evaluation of allergic and irritant contact dermatitis by in vivo reflectance confocal microscopy, *Dermatitis*, 2006, 17: 182-191.
29. Swindells K., Burnett N., Rius-Díaz F., González E. *et ál.* Reflectance confocal microscopy may differentiate acute allergic and irritant contact dermatitis in vivo, *J. Am. Acad. Dermatol.*, 2004, 50: 220-228.
30. Antonov D., Schliemann S. Elsner Therapy and rehabilitation of allergic and irritant contact dermatitis, en Johansen J.D., Frosch P.J., Lepoittevin J.P., *Contact Dermatitis*, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2010; 963- 999.
31. Andersen F., Andersen K.E. Management of irritant contact dermatitis: continuously a problem for patients and dermatologists, *G. Ital. Dermatol. Venereol.*, 2008, 143: 207-212.
32. Cohen D., Heidary H. Treatment of irritant and allergic contact dermatitis, *Dermatologic Therapy*, 2004, 17: 334-340.
33. Kwon S., Campbell L.S., Zirwas M.J. Role of protective gloves in the causation and treatment of occupational irritant contact dermatitis, *J. Am. Acad. Dermatol.*, 2006, 55: 891-896.
34. Nicholson P.J., Llewellyn D., English J.S. Evidence-based guidelines for the prevention, identification and management of occupational contact dermatitis and urticaria, *Contact Dermatitis*, 2010, 63: 177-186.
35. English J.S. Current concepts of irritant contact dermatitis, *Occup. Environ. Med.*, 2004, 61: 722-726.
36. Winker R., Salameh B., Stolkovich S., Nikl M. *et ál.* Effectiveness of skin protection creams in the prevention of occupational dermatitis: results of a randomized, controlled trial, *Int. Arch. Occup. Environ. Health*, 2009, 82: 653-662.
37. Baur X., Chen Z., Allmers H. Raulf-Heimsoth M. Results of wearing test with two different latex gloves with and without the use of skin-protection cream, *Allergy*, 1998, 53: 441-444.
38. Kampf G., Löffler H. Prevention of irritant contact dermatitis among health care workers by using evidence-based hand hygiene practices: a review. *Ind. Health*, 2007, 45: 645-652.

39. Pedersen L.K, Held E., Johansen J.D., Agner T. Less skin irritation from alcohol-based disinfectant than from detergent used for hand disinfection, *Br. J. Dermatol.*, 2005, 153: 1142-1146.
40. Kampf G., Ennen J. Regular use of a hand cream can attenuate skin dryness and roughness caused by frequent hand washing, *BMC Dermatology*, 2006, 6:1.
41. Bourke J., Coulson I., English J. British Association of Dermatologists Therapy Guidelines and Audit Subcommittee Guidelines for the management of contact dermatitis: an update, *Br. J. Dermatol.*, 2009, 160: 946-954.
42. Löffler H., Bruckner T., Diepgen T., Effendy I. Primary prevention in health care employees: a prospective intervention study with a 3-year training period, *Contact Dermatitis*, 2006, 54: 202-209.
43. Lachapelle J.M. Principles of prevention and protection in contact dermatitis (with special reference to Occupational Dermatology), en Rycroft R.J.G., Menné T., Frosch F.J. editors, *Text book of contact dermatitis*, 2ª ed., Berlin: Springer-Verlag, 1995, 695-705.
44. Harvell J., Lammintausta K., Maibach H. Irritant contact dermatitis, en Guin J.D., *Practical contact dermatitis: a handbook for the practitioner*, McGraw-Hill, 1995, 7-17.
45. Tadicherla S., Ross K., Shenefelt P.D., Fenske N.A. Topical corticosteroids in dermatology, *J. Drugs Dermatol.*, 2009, 8: 1093-1105.
46. English J., Aldridge R., Gawkrödger D.J., Kownacki S. et al. Consensus statement on the management of chronic hand eczema, *Clin. Exp. Dermatol.*, 2009, 34: 761-769.
47. Saary J., Qureshi R., Palda V., De Koven J. et al. A systematic review of contact dermatitis treatment and prevention, *J. Am. Acad. Dermatol.*, 2005, 53: 845-855.
48. Andersen F., Hedegaard K., Petersen T.K., Bindslev-Jensen C. et al. Anti-irritants I: Dose-response in acute irritation, *Contact Dermatitis*, 2006, 55: 148-154.
49. Andersen F., Hedegaard K., Petersen T.K., Bindslev-Jensen C. et al. Anti-irritants II: Efficacy against cumulative irritation, *Contact Dermatitis*, 2006, 55: 155-159.
50. Wilkes G. Hydrofluoric Acid Burns Treatment & Management. <http://emedicine.medscape.com/article773304>
51. Wilkes G.J. Intravenous regional calcium gluconate for hydrofluoric acid burns of the digits, *Emerg. Med. (Aust)*, 1993, 5: 155-158.
52. Beltrani V.S., Bernstein I.L., Cohen D.E., Fonacier L. Contact dermatitis: a practice parameter, *Ann. Allergy Asthma Immunol.*, 2006, 97: 31-38.

## DERMATÓLOGOS JÓVENES

### ✦ PIENSE EN... QUERATOSIS SEBORREICA y elija una opción

María Soledad Giuliodori y Ana María Pisauri



» 1



» 2



» 3



## Cuestionario de autoevaluación

### 1. Indique la opción correcta:

- a. La dermatitis irritativa por contacto (DIC) es la dermatitis por contacto (DxC) más frecuente, pero una pequeña proporción de las enfermedades cutáneas ocupacionales
- b. La DIC es una pequeña proporción dentro de las DxC y es muy poco frecuente dentro de las enfermedades cutáneas ocupacionales
- c. La DIC es la DxC más frecuente y la más frecuente de las enfermedades cutáneas ocupacionales
- d. La dermatitis alérgica por contacto (DAC) es la DxC más frecuente pero una pequeña proporción de las enfermedades cutáneas ocupacionales

### 2. Indique la opción correcta:

- a. El agua es uno de los principales irritantes
- b. El sudor irrita menos que el agua
- c. La tarea húmeda es irritante debido al uso de guantes
- d. Los irritantes físicos y ambientales son de mayor importancia que los químicos

### 3. Indique la opción correcta:

- a. DIC es una dermatosis inflamatoria no inmunológica
- b. Los linfocitos que se activan portan CLA
- c. Los linfocitos sensibilizados son los actores principales de DIC
- d. Una de las posibles explicaciones para la cronicidad de DIC es que el irritante elimina TNF $\alpha$

### 4. Indique la opción correcta:

- a. Las DIC se expresan siempre como eccemas
- b. La ausencia de exocitosis de linfocitos es sugestivo de DAC en las primeras 24 o 48 hs de la exposición
- c. El diagnóstico de DIC requiere la exclusión de DAC, sobre todo en las formas crónicas
- d. La inflamación aumenta el umbral para la irritación y dificulta la curación

### 5. Indique la opción correcta:

- a. Para reducir el contacto con irritantes, éstos deben manipularse a distancia
- b. Los solventes son los mejores limpiadores para reducir la irritación
- c. Los mejores resultados respecto de las medidas educativas ocurren cuando se instrumentan en la etapa de adiestramiento
- d. Para fortalecer la función barrera, la composición de las cremas debe basarse en los aminoácidos que la componen

### 6. Indique la opción correcta:

- a. Prednisona oral es muy efectiva en ensayos con irritantes
- b. Los corticoides tópicos son siempre útiles como tratamiento prolongado
- c. Los inhibidores de la calcineurina tópicos no son alternativa ante DIC
- d. La fototerapia ha sido efectiva en dermatitis crónica

### 7. Indique la opción correcta:

- a. Una vez lograda la mejoría, las medidas de evitación deben suspenderse
- b. Una vez lograda la mejoría, las medidas de evitación deben mantenerse por una semana
- c. Una vez lograda la mejoría, las medidas de evitación deben mantenerse por un mes
- d. Una vez lograda la mejoría, las medidas de evitación deben mantenerse por al menos 4 meses

## Respuestas correctas vol. XVIII - N° 2 2012

1. c | 2. d | 3. a | 4. a | 5. b | 6. c | 7. d | 8. d | 9. d | 10. d