

CASO CLÍNICO

Un nuevo caso de sensibilización a reveladores de fotografía

A new case of sensitization to photo developers

Cynthia Melgarejo¹, José Carlos Armario², José Fernández-Vozmediano³.

RESUMEN

Las dermatosis ocupacionales en trabajadores de fotografía son poco frecuentes en la actualidad. Los alérgenos habituales son los reveladores de color CD-2, CD-3 y CD-4. Dichos productos pueden producir erupciones liquenoides y eczematosas. El caso que presentamos es el de un paciente varón de 35 años, trabajador de una empresa de revelados de fotografía desde hacia dos años. En el momento de la consulta presentaba lesiones eczematosas que afectaban mano derecha y ambos miembros superiores con intenso prurito. Se realizaron pruebas epicutáneas, con batería estándar del Grupo Español Internacional de Dermatitis de Contacto (GEIDC) y específica para fotografía, observándose resultados muy positivos para los reveladores de color CD-2, CD-3, CD-4 y TSS (4-amino-N, N-dietilalanina sulfato), así como moderado para hidroxilamonio. El tratamiento consistió en corticoides por vía oral y tópica, así como el cese de la actividad laboral relacionada con el contacto con dichas sustancias, lo que permitió la resolución completa de las lesiones cutáneas sin recidiva.

Palabras clave: Dermatitis de contacto alérgica, Fotografía, Reveladores, CD-2, CD-3, CD-4, TSS, Hidroxilamonio.

SUMMARY

Occupational dermatitis in photography workers are quite rare nowadays. Common allergens are colour developers CD-2, CD-3 and CD-4. These products can cause lichenoid and eczematous eruptions. We present the case of a 35 year old male patient, who had been working in a photography development company for two years. At the time of the consult the patient presented eczematous lesions involving the right hand and both arms with intense itching. Epicutaneous patch tests were performed with standard battery from the Spanish Group International Contact Dermatitis (GEIDC) and specific battery for photography, showing intense positive results for colour developers CD-2, CD-3, CD-4 and TSS (4-amino-N, N-dietilalanina sulfate), as well as moderate positive result to hydroxyl ammonia. Treatment consisted of oral and topic corticotherapy and the cessation of any work related to the contact with these substances, which allowed complete resolution of skin lesions without recurrence.

Key words: Allergic contact dermatitis, Photography, Photo developers, CD-2, CD-3, CD-4, TSS, Hydroxylammonium.

INTRODUCCION

Las dermatosis ocupacionales entre los trabajadores en fotografía se conocen desde principios de siglo XX. Muchas de las sustancias químicas que se utilizan en el procesado de las películas fotográficas son agentes irritantes o alérgenos, como ocurre con los reveladores de color, metol, hidroquinona, formaldehído, etilendiamina y los cromatos¹.

De especial interés son los reveladores de color (CD-2, CD-3 y CD-4), derivados de la parafenilendiamina. Dichos productos pueden producir erupciones de tipo liquen plano, además de dermatitis alérgica de contacto con lesiones tipo eczema. Los primeros casos de sensibilización a reveladores de color fueron descritos por Buckley² y Graciansky³ en 1958 y desde entonces se han descrito diversos casos en la literatura.

¹ Residente de Dermatología. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima-Perú.

² Médico dermatólogo adjunto de la Unidad de Dermatología Profesional y Alergia Cutánea, Departamento de Dermatología. Hospital Universitario de Puerto Real, Universidad de Cádiz, Servicio de Andaluz de Salud. Puerto Real-España.

³ Médico jefe del Servicio de Dermatología. Hospital Universitario de Puerto Real, Universidad de Cádiz, Servicio de Andaluz de Salud. Puerto Real-España.

Correspondencia: Cynthia Melgarejo a cynthia_melgarejo@yahoo.com, José Fernandez-Vozmediano a filezvozmediano@dermasur.com

La prevalencia de la dermatitis profesional en trabajadores de fotografía depende de su exposición a las diferentes sustancias químicas, por lo que en la actualidad el uso masivo de máquinas automáticas de revelado y las medidas de seguridad preventivas han ocasionado una reducción de la misma; sin embargo es necesario aún tenerla en cuenta por lo que se presenta el caso.

CASO CLÍNICO

Paciente varón de 35 años de edad con antecedente personal de amputación traumática de miembro superior izquierdo a la altura de la articulación del codo, sin antecedentes de alergia de contacto, ni antecedentes atópicos personales o familiares, trabajador en una empresa de revelados de fotografía desde hacia dos años. Su trabajo consistía en la reposición y cuidado del almacén, así como en efectuar la limpieza y repuesto de las máquinas del laboratorio de revelado fotográfico. Antes de este trabajo sólo había realizado actividades relacionadas con pintura.

A los seis meses de comenzar a trabajar en el laboratorio fotográfico inicia una historia de lesiones liquenoides y eczematosas en mano y miembros superiores con intenso prurito y tendencia a la diseminación (**Fotografías 1 y 2**). A la exploración se observó además onicosis de todas las uñas de la mano (**Fotografía 3**). Dichas lesiones mejoraban durante el periodo de vacaciones y durante los fines de semana que no trabajaba, pero volvían a aparecer o a empeorar a los dos o tres días de la reincorporación a la actividad laboral. Aunque el paciente utilizaba un guante de goma para protegerse no apreciaba mejoría de las lesiones y el uso de estos guantes no podía ser permanente por las características de su actividad.

Así mismo estaba en contacto de forma habitual con blanqueadores, reveladores, fijadores, iniciadores y estabilizadores para revelado en papel o película, blanco y negro o color, sin poder precisar con exactitud ni la marca ni la composición de todos los productos.



Fotografía 1. Lesiones liquenoides y eczematosas en miembro superior derecho.



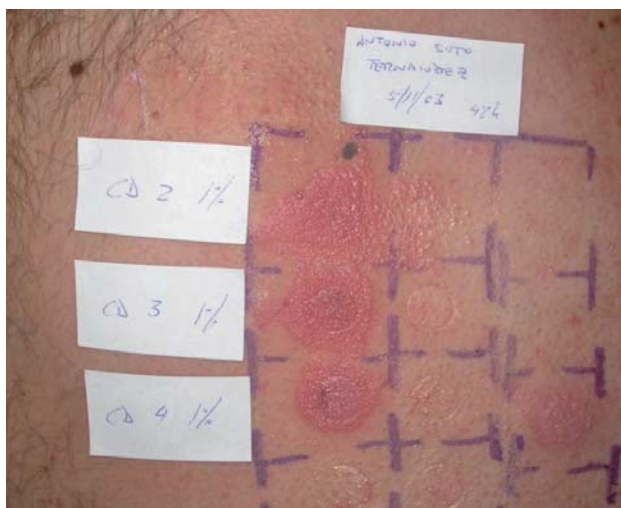
Fotografía 2. Lesiones liquenoides y eczematosas en muñón izquierdo.



Fotografía 3. Onicosis en mano derecha.

Se instauró tratamiento con corticoterapia oral con prednisona 0.5mg/kg/día en terapia pulsátil (a días alternos) durante un mes, y tópica con propionato de clobetasol al 0.5% crema, dos veces al día durante diez días. El tratamiento junto al cese de la actividad laboral relacionada con el contacto con estas sustancias nos permitió conseguir la resolución completa de las lesiones cutáneas sin recidiva.

Superada la fase aguda de la enfermedad y suspendido el tratamiento oral y tópico durante una semana, procedimos a realizar pruebas epicutáneas con la batería estándar del GEIDC y específica para fotografía, utilizando alérgenos de Chemotechnique® aplicados en Finn Chamber®. Se realizaron lecturas a las 48 y 96 horas, siguiendo las normas estándares del GEIDC. Obtuvimos respuestas positivas intensas para los reveladores de color CD-2, CD-3, CD-4 y TSS, y moderada para sulfato de hidroxilamonio en ambas lecturas (**Fotografías 4 y 5**).



Fotografía 4. Prueba de parche a las 48h muestra respuesta positiva intensa a los reveladores de color (CD-2, CD-3, CD-4 y TSS) y moderada a sulfato de hidroxilamonio.



Fotografía 5. Prueba de parche a las 96 horas hallando persistencia de respuesta positiva intensa a los reveladores de color (CD-2, CD-3, CD-4 y TSS) y moderada a sulfato de hidroxilamonio.

DISCUSIÓN

Algunas de las sustancias químicas utilizadas en fotografía son sensibilizantes de contacto, así las describimos a continuación según el tipo de revelado.

1. Revelado en blanco y negro

Se encuentran alérgenos potenciales en muchas de las soluciones utilizadas aunque el sensibilizante más importante es el metol. Tenemos dentro de esta categoría a:

- **Promotores y rellenos:** suelen ser soluciones acuosas alcalinas de composición similar, excepto que los rellenos suelen estar más concentrados y tienen un pH más alto. La mayor parte de estas sustancias

químicas son fenoles, algunas son aminas primarias. Incluyen a la hidroquinona, resorcinol, pirocatecol, pirogallol, floroglucinol, metol (p-metilaminofenol sulfato), fenidona (1-fenil-2-pirazolidinona) y amidol (2,4-diaminofenol dihidrocloruro).

- **Fijadores:** son soluciones acuosas de tiosulfato sódico con ácido acético, hidróxido sódico y ácido bórico, ninguno de los cuales son sensibilizantes. El meta bisulfito sódico puede estar presente y actuar como sensibilizante débil.
- **Blanqueadores:** se usan para el procesamiento inverso y pueden contener ferrocianuro potásico, bromuro sódico, fosfato anhídrido disódico y cristales de fosfato. Algunas formulaciones antiguas incluían también el dicromato potásico.
- **Limpiadores y eliminadores de tinta:** a menudo son soluciones diluidas de ácido sulfúrico y contienen dicromato potásico.
- **Otras sustancias químicas:** formaldehído, glutaraldehído, etilendiamina, salicilaldoxima y compuestos triazina⁴.

Los primeros casos de dermatitis en fábricas fotográficas fueron estudiados por Popchristov, Balevska y Michajlov en 1957. Estos autores detectaron que las principales causas eran los adhesivos de acetona y los reveladores de películas de color. Con menos importancia destacaban los ácidos, los disolventes y los reveladores para blanco y negro⁵. En Londres un trabajador de una compañía fotográfica desarrolló una dermatitis de contacto en las manos relacionada de forma directa con su trabajo. En este caso el alérgeno fue la salicilaldoxima al 0.1%, aunque también presentaba una respuesta positiva a mercurio⁶. En otro caso, el alérgeno fue un endurecedor de triazina⁷.

De igual forma se ha descrito un caso de dermatitis de contacto y asma secundario a la inhalación de metabisulfito sódico en un técnico de fotografía⁸. También se han comunicado casos de liquen plano asociados a sensibilización a TSS, aunque esta sustancia química es típica de los reveladores de color, de forma reciente se está introduciendo en los sistemas de revelado rápido en blanco y negro. Estas lesiones pueden aparecer desde el principio o bien en el transcurso de una dermatitis de contacto alérgica crónica que comenzó con morfología de eczema⁹.

2. Reveladores de color

- **KODACK:** CD-1 (4-N,N-dietil-fenilendiamina monohidrocloruro), CD-2 (4-N,N-dietil-2-metilfenilendiamina monohidrocloruro), CD-3 (4-(N-etil-N-2-etanesulfonilaminoetil) -2-metil-fenilendiamina sesquisulfato monohidrato), CD-4 (4-(N-etil-N-2-hidroxietil) -2-me-

tilfenilendiamina sulfato) y CD-6 (4-amino-N-etil(2-metoxietil)-m-toluidina di-p-tolueno sulfonato).

- **AGFA:** TSS (4-amino-N-dietilalanina sulfato).
- **ILFORD:** MI-210 (N-etil-N-(5 hidroxil-amil)-p-fenilendiamina hidrogeno sulfato).

La sensibilización para estas sustancias químicas se ha comunicado sobre todo para CD-2^{10,11}. Con menos frecuencia se han comunicado casos de CD-3¹² y un caso para TSS y para MI-210¹³.

La hidroxilamina sulfato es un agente sensibilizante poco frecuente entre los reveladores de color, es responsable de la aparición de eczema y también se ha descrito el desarrollo de onicólisis¹⁴. La aparición de sensibilización múltiple es un hecho poco frecuente¹⁵ y tampoco se ha descrito la sensibilización cruzada con PPD¹⁶.

Al principio, antes del uso de medidas de protección y prevención, la sensibilización a los reveladores de color era frecuente, reportándose una incidencia del 25% en algunas fábricas estudiadas². Sin embargo, estudios posteriores han puesto de manifiesto que la modernización de las técnicas de revelado y la introducción de medidas técnicas encaminadas a reducir la exposición a sustancias químicas ha producido una disminución significativa de la incidencia y gravedad de las dermatosis ocupacionales en el campo de la fotografía¹. A pesar de ello, en su estudio en Tehran (2007), donde se evalúan las lesiones de piel en 100 fotógrafos, Attarchi encuentra que el 24% aún presentaban sensibilización alérgica de contacto y en mayor medida en los trabajadores que no usaban guantes¹⁷.

Los productos empleados en la fotografía pueden dar lugar al desarrollo de lesiones de eczema y de erupciones liquenoides; en algunos pacientes existen signos clínicos de ambos procesos. Las erupciones liquenoides suelen empezar alrededor del pliegue de las uñas y en las caras laterales de los dedos y desde ahí se extienden a las manos, brazos, cara,

cuello, genitales y otras zonas cubiertas. Es posible identificar en las lesiones las estrías de Wickham^{18,19} y, de forma rara, se puede afectar incluso la mucosa oral¹¹. Es típico que se produzca una hiperpigmentación residual durante el proceso de curación, de forma similar a lo que ocurre con el liquen plano clásico. La histología corresponde a la del liquen plano, aunque existen algunos rasgos que facilitan su diagnóstico diferencial, como la presencia de espongiosis, eosinofilia y un infiltrado inflamatorio menos intenso¹⁸. Se han descrito casos de erupciones liquenoides secundarias al contacto con TSS y con prueba epicutánea negativa, lo que podría estar relacionado con un mecanismo no alérgico en la aparición de algunas de estas erupciones²⁰. También se han descrito dermatitis de contacto aerotransportada en un paciente trabajador en un revelador fotográfico completamente automatizado y que desarrolló lesiones típicas de eczema sólo en la cara, con pruebas epicutáneas positivas a CD-2, CD-3 y CD-4^{21,22}.

El pronóstico de estos pacientes es bueno, una vez que se evita por completo el contacto con estas sustancias. Las lesiones desaparecen en el transcurso de semanas a pocos meses, aunque se han descrito casos de persistencia de las lesiones hasta los 6-12 meses^{18,22}.

CONCLUSIONES

La sensibilización a reveladores de fotografía es una patología aún vigente, aunque cada vez menos frecuente ya que la fotografía digital está terminando por completo con las películas tradicionales de fotografía en blanco y negro, de color y diapositivas. Sin embargo todavía es posible seguir viendo algunos casos. Es por ello que es necesario insistir en las medidas de protección y ventilación en las áreas de trabajo a fin de evitar nuevos casos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LIDÉN C. Occupational dermatoses at a film laboratory. Follow-up after modernization. *Contact Dermatitis*. 1989;20:91-200.
2. BUCKLEY WR. Lichenoid eruptions following contact dermatitis. *AMA Arch Derm*. 1958;78:454-7.
3. DE GRACIANSKY P, BOULLE S, QUERCY P, CARDOT JL. Éruptions lichénoides et lichens plans vrais chez les ouvriers du développement des films en couleurs. *Bull Soc Fr Dermatol Syphiligr*. 1958;15:498-504.
4. Cronin E. *Contact Dermatitis*. William Clowes Ltd: London, 1980:839-78
5. Popchristov P, Balevska N, Michajlov P. Berufsdermatitiden und allgemeine Schädigungen bei Arbeitern in filmerzeugenden Laboratorien. *Berufsdermatosen*. 1957;5:70-88.
6. CALNAN CD. Salicylaldoxime. *Contact Dermatitis*. 1967;1:7.
7. Baker H. Contact dermatitis-triazine film hardener. *Transactions of the St. John's Hospital Dermatological Society*. 1971;57:243-50.
8. JACOBS MC, RYCROFT RJ. Contact dermatitis and asthma from sodium metabisulfite in a photographic technician. *Contact Dermatitis*. 1995;331:65-6.

9. ROED-PETERSEN J, MENNÉ T. Allergic contact dermatitis and lichen planus from black-and-white photographic developing. *Cutis*. 1976;18:699-700,705.
10. MANDEL EH. Lichen planus-like eruptions caused by a color-film developer. *Arch Dermatol*. 1960;81:516-9.
11. MIRANDA A, GARCÍA-MUÑOZ M, QUIÑONES PA, PÉREZ-OLIVA N. Liquen plano por revelador CD-2. *Actas Dermosifiliogr*. 1978;69:127-34.
12. FRY L. Skin disease from colour developers. *Br J Dermatol*. 1965;77:456-61.
13. KNUDSEN EA. Lichen planus-like eruptions caused by color developer. The topical action of 3-methyl-4-amino-n-diethyl-aniline monohydrochloride (CD-2) on the skin. *Arch Dermatol*. 1964;89:357-9.
14. GOH CL. Allergic contact dermatitis and onycholysis from hydroxylamine sulphate in colour developer. *Contact Dermatitis*. 1990;22:109.
15. AGUIRRE A, LANDA N, GONZÁLEZ M, DÍAZ-PÉREZ JL. Allergic contact dermatitis in a photographer. *Contact Dermatitis*. 1992;27:340-1.
16. SÁNCHEZ-PÉREZ J, ALVAREZ-RUIZ S, BALLESTEROS M, GARCÍA-DÍEZ A. Dermatitis de contacto alérgica profesional por reveladores de color del proceso de revelado automático. *Actas Dermosifiliogr*. 2005;96:261-3.
17. ATTARCHI MS, MOHAMMADI S, ASGHARI E. Evaluation of skin diseases and disorders in photographers. *Indian J Occup Environ Med*. 2009;13:88-91.
18. CANIZARES O. Lichen planus-like eruption caused by colour developer. *AMA Arch Derm*. 1959;80:81-6.
19. QUIÑONES A, RUIZ M, CABRERA F, LÓPEZ C, REYES O, VIELMA H y col. Erupción liquenoide por reveladores a color. A propósito de un caso. *Dermatol. venez*. 1998;36:24-7.
20. BRANCACCIO RR, COCKERELL CJ, BELSITO D, OSTREICHER R. Allergic contact dermatitis from color film developers: clinical and histologic features. *J Am Acad Dermatol*. 1993;28:827-30.
21. BRANDAO FM. Colour developers and lichen planus. *Contact Dermatitis*. 1986;15:253.
22. MARCONI PM, CAMPAGNA G, FABRI G, SCHIAVINO D. Allergic contact dermatitis from colour developers used in automated photographic processing. *Contact Dermatitis*. 1999;40:109.