

Caso clínico

Dermatitis de contacto alérgica a los acrilatosJosé Eduardo Campos Arceo,¹ Ana Rita Rodrigues Barata,² Luis Conde Salazar²**RESUMEN**

Los acrilatos son materiales plásticos que están formados por la polimerización de monómeros derivados del ácido acrílico o metacrílico. Se encuentran en numerosas aplicaciones en pinturas, barnices y adhesivos; también en el ámbito médico, dental y en uñas artificiales. En 1941, el metilmetacrilato se reportó como causa de dermatitis de contacto alérgica. Desde entonces se han comunicado casos de dermatitis de contacto alérgica ocupacional a acrilatos en el ámbito dental, en cirugía ortopédica, en la industria de la pintura y otros. Se comunica el caso de una paciente con profesión de esteticista de uñas artificiales, quien manifestó dermatitis de contacto alérgica a los acrilatos. Se hicieron pruebas de parche con la serie del Grupo Español de Investigación de Dermatitis de Contacto y Alérgica Cutánea y con la serie de acrilatos y resinas epoxi, que resultaron con reacción positiva a 2-hidroxi-etil-metacrilato (2-HEMA), 2-hidroxi-propil-metacrilato (2-HPMA), etilenglicol-dimetacrilato (EGDMA), 2-hidroxi-etil-acrilato (2-HEA), etil-acrilato y trietilenglicol-diacrilato (TREGDA). Se demostró en la paciente dermatitis de contacto alérgica a las uñas acrílicas. Debe existir una ley contra estos productos, debido a que los riesgos para la salud y los efectos secundarios del uso de uñas acrílicas son altos en los profesionales que se dedican a ello. También se realiza una revisión de la bibliografía.

Palabras clave: acrilatos, dermatitis de contacto alérgica.

ABSTRACT

Acrylates are plastic materials that are formed by the polymerization of monomers derived from acrylic or methacrylic acid. They have found numerous applications in paints, varnishes and adhesives, in the printing industry, in the medical and dental professions, and in artificial nails. Methylmethacrylate was first reported in 1941 as a cause of allergic contact dermatitis. Since then, occupational contact allergies to acrylates in dentistry, orthopedic surgery, printing industry and other industries have been reported. This paper describes the case of a patient with contact allergy to acrylates that work as a technical nail beautician. Patch tests with the Spanish baseline series of contact allergenes, extended series of acrylates and resins epoxi were applied with positive reactions to 2-hydroxyethyl-methacrylate (2-HEMA), 2-hydroxypropyl-methacrylate (2-HPMA), ethyleneglycol-dimethacrylate (EGDMA), 2-hydroxyethyl-acrylate (2-HEA), ethyl-acrylate and triethyleneglycol-diacrylate (TREGDA). Patient demonstrated the clinical presentation of allergic contact dermatitis from acrylic nails. There should be a law against the use of these products because the health risks and the side effects due to acrylic nails in these technicians are high. A literature review is also made.

Key words: acrylates, allergic contact dermatitis.

¹ Departamento de Dermatología, práctica privada, Hospital Star Médica, Mérida, Yucatán, México.

² Departamento de Dermatología Ocupacional, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España.

Correspondencia: Dr. José Eduardo Campos Arceo. Calle 26 núm. 199, Fraccionamiento Altabrisa, CP 97123, Mérida, Yucatán, México. Correo electrónico: drcamposarceo@hotmail.com

Recibido: mayo, 2013.

Aceptado: julio, 2013.

Este artículo debe citarse como: Campos-Arceo JE, Rodrigues-Barata AR, Conde-Salazar L. Dermatitis de contacto alérgica a los acrilatos. *Dermatol Rev Mex* 2013;57:389-393.

En 1994, en Estados Unidos se gastaron 4,900 millones de dólares en cosméticos y productos para el cuidado de las uñas. De ellos, 858 millones se usaron en manicure y 3,100 millones en uñas artificiales, que en ese entonces las usaban 19 millones de estadounidenses. El aumento en el uso de estos productos creció a un ritmo de 6% anual, y en 2002 llegó a 645,000 millones de dólares, sólo en salones de belleza.¹

La prevalencia estimada de la sensibilización a acrilatos en dentistas y protésicos dentales varía entre 5 y 10%; sin embargo, la prevalencia en otros grupos profesionales y en usuarios aún se desconoce.²⁻⁵

La dermatitis de contacto alérgica por acrilatos es una afección cada vez más frecuente en la consulta dermatológica que conlleva repercusiones desde el punto de vista laboral y terapéutico. Los dentistas y protésicos dentales son los profesionales más afectados, con prevalencia de 5 a 10%, seguidos por los empleados de la industria dedicada al recubrimiento y pintura, los trabajadores de imprentas, de la industria de fibra de vidrio y los esteticistas profesionales.²⁻⁵

Estos últimos encuentran la fuente de sensibilización en la colocación de uñas artificiales, realizadas con piezas preformadas de plástico que se colocan con adhesivo instantáneo tipo cianocrilato en la lámina ungueal, o esculpidas; esto es, formadas con una mezcla de monómero de acrílico líquido con un polímero y curado a temperatura ambiente. Recientemente, las uñas de gel se volvieron muy populares; están hechas con la aplicación de múltiples capas de gel acrílico y cada capa es endurecida por la exposición a una fuente de luz ultravioleta.⁶

En 1957, Fisher y su grupo⁶ describieron cuatro pacientes con paroniquia severa y dolorosa dos a cuatro meses después de la aplicación regular de uñas acrílicas. Las pacientes estaban sensibilizadas al monómero metil-metacrilato (MMA) líquido, pero no al polímero en polvo. Numerosos reportes de sensibilización al monómero metil-metacrilato provocaron que la Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos prohibiera el uso de este monómero en las uñas artificiales. La industria reemplazó ese compuesto con acrilatos relacionados, como etil-metacrilato (EMA), dietilenglicol-dimetacrilato (DEGDMA), etilenglicol-dimetacrilato (EGDMA), N-butil-metacrilato y otros. Estas moléculas tienen reacción cruzada con el monómero metil-metacrilato.^{7,8}

En pacientes sensibilizadas, la dermatitis afecta el área periungueal e incluye los pliegues periungueales, el hiponiquio y, en ocasiones, el lecho ungueal. En algunos casos, las lesiones aparecen en los párpados, la cara y el cuello por transferencia del monómero alérgico a estas áreas. Además, las lesiones diseminadas pueden afectar las manos, los brazos, el tronco y la cara.⁸ Los causantes son generalmente el 2-hidroxietil-metacrilato (2-HEMA), etil-acrilato, etil-metacrilato, etilenglicol-dimetacrilato y dietilenglicol-dimetacrilato.⁸

CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 21 años de edad, esteticista desde hacía dos años, que acudió a consulta por manifestar enrojecimiento y sensación de hormigueo y prurito en ambas manos, de seis meses de evolución.

Refirió que se dedicaba a la colocación de uñas acrílicas, con contacto con polímeros y monómeros derivados de los acrilatos, con guantes de látex, vinilo y algodón como protección.

A la exploración se observó una dermatosis en los pulpejos 1 y 2 de la mano derecha y en los pulpejos 2, 3, y 4 de la mano izquierda, constituida por edema, eritema, fisuras y descamación tipo laminar de cuatro meses de evolución (Figura 1).



Figura 1. Eritema, edema, fisura y escama tipo laminar en los pulpejos 1, 2 y 3.

Se le hicieron pruebas de parche de la batería estándar del Grupo Español de Investigación de Dermatitis de Contacto y Alérgica Cutánea; True Test[®] + Chemotechnique Diagnostics AB, Vellinge, Suecia (Cuadro 1), además de batería de uñas y batería de resinas epóxicas (Chemotechnique Diagnostics AB, Vellinge, Suecia) [Cuadros 2 y 3]. Se revisaron a las 48 y 72 horas, con resultado positivo al 2-hidroxietil-metacrilato, 2-hidroxipropil-metacrilato, etilenglicol-dimetacrilato, 2-hidroxietil-acrilato, etil-acrilato y trietilenglicol-diacrilato; se le diagnosticó dermatitis de contacto alérgica profesional a los acrilatos (Figura 2). Se le prescribió un tratamiento con cremas humectantes, esteroides tópicos y cambio de puesto de trabajo.

Cuadro 1. Batería estándar del Grupo Español de Investigación de Dermatitis de Contacto y Alérgica Cutánea

Sulfato de níquel	Mezcla de carbas
Alcohol de lana	Mezcla de gomas negras
Sulfato de neomicina	Kathon CG
Dicromato potásico	Quaternium 15
Mezcla de cañas	Mercaptobenzotiazol
Mezcla de fragancias I	Parafenilendiamina
Colofonia	Formaldehído
Resinas epoxi	Mezcla de mercapto
Quinoleína	Tiomersal
Bálsamo de Perú	Mezcla de tiuranes
Etilendiamina	Diazonelinidil urea
Cobalto	Budesonida
Para-tert-butilfenol formaldehído	Pivalato de tixocortol
Mezcla de parabenos	Hidrocortisona
Euxil K 400	Peróxido de turpentine
Primin	Mercurio
Lactonas sequiterpénicas	Metil-iso-tiazolinona
Dibromo glutaronitrilo	Liral
Dialil disulfide	Mezcla de fragancias II

Cuadro 2. Batería de acrilatos (Chemotecchnique Diagnostics AB, Vellinge, Suecia)

Etil-metacrilato 2%
N-butil-metacrilato 2%
2-hidroxi-etil-metacrilato 2%
2-hidroxi-propil-metacrilato 2%
Etilenglicol-dimetacrilato 2%
Trietilenglicol-dimetacrilato 2%
1,6 hexanediol-diacrilato 0.1%
Trimetilopropano triacrilato 0.1%
Tetrahidrofurfuril-metacrilato 2%
Etil-acrilato 0.1%
2 hidroxi-etil-acrilato 0.1%
Trietilenglicol-diacrilato 0.1%
Butil-acrilato 0.1%

DISCUSIÓN

La dermatitis de contacto alérgica es un problema ocupacional en manicuristas y esteticistas que aplican uñas artificiales. Roche y su grupo⁹ realizaron una revisión de 15 casos con pruebas epicutáneas en pacientes femeninas con diagnóstico de dermatitis de contacto alérgica a acrilatos. Todas eran manicuristas y había una usuaria, con promedio de sensibilización de un mes a 15 años. Las áreas más afectadas fueron los pulpejos de los dedos y las manos. Tres pacientes, dos ocupacionales y otra no ocupa-

Cuadro 3. Batería de resinas epóxicas (Chemotecchnique diagnostics AB, Vellinge, Suecia)

Trimetilpropano triglicidileter
Metanamima
4,4 diaminodifenilmetano
Trietilenetetramina
2 fenilglicidil éter
Dietilenetriamina
Isofonorediamina
Resina epoxi-cicloalifatica
Dihidrocloro-etilenodiamina
3 dimetilamino 1 propilamina
Bisfenol F
1,6 hexanediol-diglicileter
1,4 butanediol-diglicileter
M-xililenediamina
Trimetilpropano triglicifileter

**Figura 2.** Revisión a las 48 horas. En el área superior izquierda se observan resultados positivos +++ al 2-hidroxi-etil-metacrilato, 2-hidroxi-propil-metacrilato, etilenglicol-dimetacrilato, 2-hidroxi-etil-acrilato, etil-acrilato y trietilenglicol-diacrilato.

cional, manifestaron alergia a los acrilatos. Los alérgenos más frecuentes fueron etilenglicol-dimetacrilato (86.7%), 2-hidroxi-etil-metacrilato (86.7%), trietilenglicol-dimetacrilato (46.6%), 2-hidroxi-propil-metacrilato (33.3%) y metil-metacrilato (33.3%).⁹

La fórmula de las uñas esculpidas está formada por un líquido a base de monómeros del ácido metacrílico, un estabilizador antioxidante (hidroquinona, butilhidrotolueno o dimetil-amino-clorobenceno), un activador o autopolimerizador (N,N dimetil-paratoluidina), polvos formados por un polímero (metil-polimetacrilato), un

iniciador (peróxido de benzoilo) y otros componentes opcionales (pigmentos, filtros ultravioleta, plastificantes y solventes).¹⁰

La técnica de aplicación incluye limar la superficie ungueal para facilitar la adhesividad de la nueva uña. Luego se aplican varias capas del líquido que contiene el monómero acrílico, mezclado con el polvo que contiene el polímero. Se finaliza con el pulido y esmaltado de la uña esculpida, primero con una fresa rotatoria accionada por un motor y a continuación con un lima de grano muy fino.¹⁰ Este mecanismo de aplicación permite el contacto directo del acrílico con la lámina ungueal, lo que tiene consecuencias en las personas sensibilizadas.

Las reacciones alérgicas a las uñas esculpidas pueden aparecer desde meses hasta años después de su uso, en profesionales y en usuarias. La sensibilización a acrilatos en profesionales esteticistas afecta generalmente a mujeres y consiste en lesiones de eccema subagudo o crónico, localizadas en los pulpejos de los dedos de las manos, que contactan directamente con la resina acrílica.¹¹

La dermatitis afecta fundamentalmente a los tres primeros pulpejos de la mano no dominante, que sujeta la uña de la cliente, y a los tres primeros pulpejos de la mano dominante, que sostiene el pincel. También son frecuentes las lesiones en la región dorsal lateral de las manos, al apoyarse sobre la mesa de trabajo, que tiene restos de monómeros acrílicos. Los síntomas son prurito o parestesias y, cuando aparecen fisuras, hay dolor.¹²

Pueden observarse lesiones eczematosas a distancia, debido al contacto de restos de monómero que componen el adhesivo líquido o con el polímero en polvo (que puede contener restos de monómero), con otras zonas de la piel o de manera aerotransportada (en este caso, las lesiones se deben al transporte del polímero en polvo). Las limas también pueden contener cantidades de monómero que no reaccionan por completo hasta pasadas 48 horas.¹³ Algunas pacientes, mediante mecanismo aerotransportado, resultan con angioedema, rinoconjuntivitis o asma.

También puede manifestarse como fotodermatitis de contacto, urticaria de contacto, erupciones psoriasiformes palmoplantares o dermatitis liquenoide de las manos.¹¹

Las manifestaciones en las usuarias difieren de la sensibilización profesional. El síntoma de Reimer es sensación de prurito en la base de la uña, después aparece paroniquia, dolor ungueal y, a veces, parestesias. La base de la uña se ve seca, engrosada y con onicólisis.² Debe recomendarse

no mantener las uñas esculpidas durante más de tres meses, con intervalos de descanso de al menos un mes, ya que es frecuente que se produzca daño en la lámina ungueal, con adelgazamiento y alteraciones de la coloración como resultado de un mantenimiento incorrecto y del limado excesivo con abrasivos potentes.

Todavía más preocupantes son las parestesias dolorosas que en ocasiones se manifiestan como dolor tipo quemante o punzante,⁵ a menudo asociado con entumecimiento u hormigueo.¹² En la actualidad no existe tratamiento y la molestia puede persistir por años. La mayor parte de las veces, las parestesias aparecen con la dermatitis de contacto alérgica, pero la sensibilización no es un requisito para su manifestación. El metil-metacrilato es un solvente lipídico en polvo que puede penetrar en los tejidos rápidamente y causar daño directo a las terminaciones nerviosas, abundantes en la región periungueal.¹⁴

La protección física laboral con mascarilla, vestimenta y guantes 4H (Safety, A/S, Dinamarca) es la medida más importante de prevención primaria y secundaria, porque los guantes de látex, vinilo, polietileno y nitrilo no protegen. Usar doble guante de nitrilo o guantes de polietileno debajo de guantes de nitrilo permite la adecuada protección para tareas que no excedan 30 a 60 minutos.^{9,15}

CONCLUSIONES

La utilización de uñas a base de acrilatos es un fenómeno creciente en la cultura occidental. Debido al uso excesivo de este método, a la falta de normas de seguridad en las esteticistas y a la aplicación sin descanso en la lámina ungueal entre un método y otro, no se descarta que a futuro se observe un elevado número de casos con manifestaciones clínicas más llamativas. Es importante que los dermatólogos y los profesionales que realizan pruebas de contacto conozcan cuáles son las posibles consecuencias y las afecciones provocadas por manipular estos componentes.

REFERENCIAS

1. Drummet C. Commentary on the state of the nail industry. NAILS. Magazine Fact Book 2002-2003:6.
2. Kanerva L, Alanko K, Estlander T, Jolanki R, et al. Statistics on occupational contact dermatitis from (meth)acrylates in dental personnel. Contact Dermatitis 2000;42:175-176.

3. Kiec-Swierczynska M, Krecisz B, Swierczynska-Machura D, Zaremba J. An epidemic of occupational contact dermatitis forms acrylic glue. *Contact Dermatitis* 2005;52:121-125.
4. Geukens S, Goossens A. Occupational contact allergy to (meth)acrylates. *Contact Dermatitis* 2001;44:153-159.
5. Constandt L, Hecke EV, Naeyaert JM, Goossens A. Screening for contact allergy to artificial nails. *Contact Dermatitis* 2005;52:73-77.
6. Fisher AA, Frank A, Gliks A. Allergic sensitization of the skin and nails to acrylic plastic nails. *J Allergy* 1957;28:84-88.
7. Freeman S, Lee M, Gudmundsen K. Adverse contact reactions to sculptured acrylic nails: 4 case reports and literature review. *Contact Dermatitis* 1995;33:381-385.
8. Conde-Salazar L, Guimaraens D, Romero LV, González MA, et al. Occupational allergic contact dermatitis to artificial nails. *Contact Dermatitis* 1986;15:242.
9. Roche E, De la Cuadra J, Alegre V. Sensibilización a acrilatos causado por uñas acrílicas artificiales: revisión de 15 casos. *Actas Dermosifiliogr* 2008;99:788-794.
10. Serrano Falcón C, Serrano Ortega S. Cosmética de las uñas. *Piel* 2005;20:357-361.
11. Lazarov A. Sensibilization to acrylates is a common adverse reaction to artificial fingernails. *J Eu Acad Dermatol Venerol* 2007;21:169-174.
12. Fisher AA, Baran RL. Adverse reaction to acrylate sculptured nails with particular referent to prolong paresthesia. *Am J Contact Dermatitis* 1991;2:38-42.
13. Tosti A, Rapacchiale B, Piraccini BM, Peluso AM. Occupational airborne contact dermatitis due to ethylene glycol dimethacrylate. *Contact Dermatitis* 1991;24:152-153.
14. Böhling HG, Borchard U, Drouin H. Monomeric methylmethacrylate (MMA) acts on the desheathed myelinated nerve and on the node of Ranvier. *Arch Toxicol* 1977;38:307-316.
15. Baran R. Nails cosmetics: allergies and irritations. *Am J Clin Dermatol* 2002;3:547-555.

Fundación para la Dermatitis Atópica (FDA) en México

Siendo la dermatitis atópica uno de los padecimientos más prevalentes, crónicos en niños, y que requiere de explicaciones precisas, apoyo a la investigación, para todo eso se creó la Fundación México, tiene como sede al prestigiado Servicio de Dermatología del Instituto Nacional de Pediatría, y lo lidera su jefa la Dra. Carola Durán McKinster, y está conformado por su selecto grupo de especialistas.

Sus objetivos son claros y precisos, afiliación de pacientes, dar información, conducir talleres, ayuda directa a los pacientes. Su página web es la siguiente:

<http://www.fundacion-dermatitis-atopica.com.mx/>

Misión y Visión de la FDA

“Su misión. Poner al alcance de los niños mexicanos y con Dermatitis Atópica y sus familiares información clara, precisa y profesional sobre qué es, cómo tratar y cómo superar la enfermedad, basados en un enfoque no sólo de salud clínica sino psicológica y social.”

“Su visión. Convertir a la Fundación para la Dermatitis Atópica en la entidad de referencia más relevante del país, para dirigir y orientar tanto a pacientes y familiares, como a otras entidades clínicas y sociales que puedan identificar esta enfermedad en su entorno, a fin de brindar los cuidados clínicos y emocionales de más niños con Dermatitis Atópica, para devolverles una mejor calidad de vida que redunde en una mejor integración y un mejor desempeño de estos pequeños en su entorno social.”