

Utilidad de las pruebas epicutáneas en pacientes pediátricos con dermatitis atópica: experiencia del Centro de Salud Urbano "Cáritas el Ranchito"

Value of patch testing in pediatric patients with atopic dermatitis: Experience at an urban healthcare center.

Patricia Vara Arredondo,¹ Diana Elizabeth Medina Castillo,² María del Socorro Romero Figueroa³

¹ Médica cirujana (tesista pregrado Facultad de Medicina UAEMex)

² Dermatóloga, Hospital General Regional 220 "Lic. Vicente Villada", Instituto Mexicano del Seguro Social; profesora, Clínica de Dermatología, pregrado de la Universidad Autónoma del Estado de México; Presidente, Sociedad Mexiquense de Dermatología.

³ Doctora en investigación; coordinadora auxiliar de Investigación en Salud, Jefatura de Prestaciones Médicas, Instituto Mexicano del Seguro Social, Delegación Poniente.

Fecha de aceptación: diciembre, 2012

RESUMEN

ANTECEDENTES: La dermatitis atópica es una enfermedad multifactorial crónica que predomina en la infancia y tiene complicaciones frecuentes como sobreinfección bacteriana o viral, y dermatitis por contacto irritativa y alérgica.

MATERIAL Y MÉTODOS: Estudio prospectivo y descriptivo con pacientes pediátricos de 6 meses a 18 años de edad, diagnosticados con dermatitis atópica y sospecha de dermatitis por contacto. Se aplicaron pruebas epicutáneas estándar en cámaras IQ[®] pediátricas utilizando los criterios de Hanifin y Rajka para establecer el diagnóstico de dermatitis atópica, y SCORAD para determinar la severidad. Se usó el paquete estadístico SPSS X para el cálculo de frecuencias y promedios simples.

RESULTADOS: Se estudió una muestra de 21 pacientes de ambos géneros, con edades de 6 meses a 18 años, y antecedentes de dermatitis atópica, rinitis y asma. Las lesiones cutáneas correspondían a la siguientes presentaciones: flexural (13 casos), facial (un caso), dermatitis numular (3 casos) y plantar juvenil (4 casos). La severidad fue de leve a moderada, con SCORAD 23.8.

Para las pruebas, se utilizaron 23 productos de exposición con resultados positivos en 33.3% de los pacientes (7 con sensibilidad a níquel; 1 sensible a cromo) y negativos en 66.6%.

DISCUSIÓN: Nuestro estudio arrojó un bajo porcentaje de positividad en las pruebas epicutáneas para determinar dermatitis por contacto alérgica en una muestra poblacional con dermatitis atópica. Es conveniente estudiar una población más numerosa para establecer la verdadera incidencia y prevalencia de esta asociación.

PALABRAS CLAVE: Dermatitis por contacto, dermatitis atópica, pruebas epicutáneas.

ABSTRACT

BACKGROUND: Atopic dermatitis is a chronic multifactorial disease most often seen in childhood, with frequent complications including secondary bacterial or viral infections, and irritant and allergic contact dermatitis.

MATERIAL AND METHODS: This was a prospective, descriptive study of pediatric patients aged 6 months to 18 years, previously diagnosed with atopic dermatitis and suspected of contact dermatitis. Patch tests were applied in standard IQ[®] pediatric chambers, using Hanifin and Rajka criteria to diagnose atopic dermatitis and SCORAD for severity rating. Incidence and simple average were determined with the SPSS X statistic package.

RESULTS: The sample consisted of 21 patients of both genders, aged 6 months to 18 years, with a history of atopic dermatitis, rhinitis, and asthma. Skin lesions showed the following patterns: flexural (13 cases), facial (1), nummular dermatitis (3) and juvenile plantar dermatitis (4). The severity was rated mild to moderate (SCORAD 23.8).

Patch tests included 23 reagents and resulted in 33.3% positive outcomes (7 cases sensitive to nickel; 1 sensitive to chromium) with 66.6% negative responses.

DISCUSSION: Patch testing to ascertain contact dermatitis in patients with atopic dermatitis produced a very low percentage of positive results in our study. To establish the true incidence and prevalence of this association, it is necessary to conduct a similar trial with a larger population sample.

KEYWORDS: Contact dermatitis, atopic dermatitis, patch testing.

CORRESPONDENCIA

Diana Elizabeth Medina Castillo ■ mecasdiderma@gmail.com

Médica Comonfort, Av. Ignacio Comonfort # 100, planta baja 8, Barrio de Coaxustenco, Metepec, Estado de México.

Teléfono: (722) 213-0071-232-4265

Introducción

La dermatitis por contacto alérgica e irritativa es considerada un padecimiento poco frecuente en pacientes pediátricos, por lo que las pruebas epicutáneas no suelen aplicarse de manera rutinaria en este grupo poblacional. Los argumentos sobre la escasa incidencia incluyen el escaso desarrollo inmunitario infantil y su limitado contacto con alérgenos que, habitualmente, se encuentran sólo en centros de trabajo.

Los procesos responsables de la dermatitis por contacto alérgica son apenas incipientes en el nacimiento y se desarrollan más lentamente que otros mecanismos de resistencia como fagocitosis y producción de anticuerpos circulantes, amén de que el potencial de sensibilización se incrementa con la exposición continua.²

En contraste, otros autores postulan que la dermatitis por contacto en niños es un trastorno frecuente que debe sospecharse ante la presencia de dermatitis atópica, dermatitis de manos, dermatitis plantar juvenil y eczema numular de difícil control. En pacientes pediátricos, en vez de considerar etiopatogenias propias de enfermedades profesionales –como la dermatitis por contacto aerotransportada del adulto–, el clínico habrá de apoyarse en su experiencia profesional para realizar una revisión exhaustiva de los objetos que los niños manipulan cotidianamente, como juguetes o muñecos de peluche.^{3,4,5}

En la clínica, dermatitis por contacto alérgica puede manifestarse con signos clásicos como eritema, vesículas (en el caso de una dermatitis de evolución aguda y algunos casos de evolución crónica con liquenificación); hipopigmentación ocasionada por compuestos del hule que tienen hidroquinona); urticaria por contacto; dermatitis perioral; lesiones similares al eritema polimorfo; y foto-alergias.

Entre las múltiples complicaciones de la dermatitis por contacto en niños hay una que merece especial atención y ésa es la asociación con dermatitis atópica. Según algunos autores, la dermatitis por contacto alérgica es menor en niños con atopia por la disminución de la respuesta linfocitaria Th1, que interviene en la fisiopatología de la dermatitis por contacto, en tanto que otros afirman que la dermatitis por contacto es común en niños con dermatitis atópica debido a alteraciones de la barrera cutánea, con la consiguiente susceptibilidad al paso de alérgenos y mayor sensibilidad a los mismos.^{6,7,8}

Material y métodos

Se realizó un estudio descriptivo y prospectivo en el Centro de Salud Urbano “Cáritas El Ranchito” de Toluca, Estado de México.

La población de estudio abarcó a todos los pacientes pediátricos diagnosticados con dermatitis atópica y atendidos en el servicio de Dermatología de dicho centro, con los siguientes criterios de inclusión:

1. Pacientes de ambos géneros con edades de 6 meses a 18 años.
2. Diagnóstico de dermatitis atópica leve a moderada sin tratamiento.
3. Diagnóstico de dermatitis atópica y dermatitis por contacto irritativa o alérgica.
4. Disponibilidad de tiempo para realizar pruebas epicutáneas.

Los criterios de exclusión fueron:

1. Pacientes gestantes o lactando.
2. Diagnóstico incorrecto de dermatitis por contacto irritativa o alérgica.
3. Dermatitis de área del pañal.
4. Inmunosupresión congénita o adquirida, previamente valorada por el servicio de Pediatría.

A fin de establecer el diagnóstico de dermatitis atópica se utilizaron los criterios clínicos de Hanifin y Rajka 1980,¹ confirmando el trastorno con tres o más de los criterios mayores aquí enumerados:

1. Prurito.
2. Morfología y distribución típicas.
3. Dermatitis crónica o crónicamente recurrente.
4. Historia familiar o personal de atopia.

Así mismo, los pacientes debían reunir por lo menos tres criterios menores (Cuadro 1).

Para valorar la intensidad de la dermatitis atópica se utilizó el Índice de Severidad de la Dermatitis Atópica (SCORAD, por sus siglas en inglés) desarrollado por *European Task Force on Atopic Dermatitis* (Grupo de Trabajo Europeo en Dermatitis Atópica). Esa herramienta evalúa el área afectada por la dermatitis, la severidad de las distintas lesiones (eritema, edema, pápulas, exudado/costra, excoriación, liquenificación y sequedad) y proporciona una escala visual análoga para síntomas subjetivos (prurito y pérdida de sueño), calificando la entidad como leve, moderada o grave (Cuadro 2).

Pruebas epicutáneas

Las pruebas epicutáneas permiten establecer el diagnóstico de dermatitis por contacto alérgica y descartar una

Cuadro 1. Criterios menores de Hanifin y Rajka¹

1. Xerosis
2. Ictiosis, hiperlinealidad palmar, queratosis pilaris
3. Reactividad cutánea inmediata en test cutáneos
4. IgE sérica total elevada
5. Inicio en edad temprana
6. Tendencia a infecciones cutáneas, trastorno en la inmunidad celular
7. Tendencia a dermatitis inespecífica de manos y pies
8. Eccema del pezón
9. Queilitis
10. Conjuntivitis recurrentes
11. Pliegue infraorbitario de Dennie-Morgan
12. Queratocono
13. Catarata subcapsular
14. Ojeras oscuras
15. Palidez facial, Eritema facial
16. Pitiriasis alba
17. Pliegues en región anterior del cuello
18. Picor con la sudoración
19. Intolerancia a disolventes de las grasas y lana
20. Acentuación perifolicular
21. Intolerancia a alimentos
22. Cuadro influido por factores ambientales y emocionales
23. Dermografismo blanco y respuesta retardada ante agentes colinérgicos

dermatitis irritativa. Cabe mencionar que tanto las pruebas como la interpretación de los resultados fueron realizadas por un dermatólogo capacitado.

Las materias primas de las pruebas epicutáneas son de la más alta pureza y reciben un tratamiento especial para formar pequeñas partículas que se incorporan al petrolato utilizado como vehículo. Las sustancias y el petrolato se presentan en jeringas de polipropileno de 5 ml, mientras que las sustancias en solución líquida se comercializan en contenedores de polipropileno de 8 ml. Los alérgenos que no se usan frecuentemente pueden almacenarse en un lugar fresco y protegido de la luz.

Para este estudio se aplicaron las pruebas epicutáneas de la Serie Estándar Europea (Chemo Technique®; Cuadro 3)⁹ utilizando una unidad de prueba (IQ Ultra®) con la siguiente conformación:

1. Cámara con filtro de papel incorporado.
2. Borde de la cámara con cubierta adhesiva para optimizar la adherencia a la piel y eliminar posibles fugas.

Cuadro 2. Grado de severidad SCORAD

1. EXTENSIÓN	
Cabeza	4.5 por cada mitad (8.5 para menores de 2 años por cada mitad)
Brazos	4.5 cada uno
Tronco anterior	18
Tronco posterior	18
Genitales	1
Miembros inferiores, cara anterior	8 (4 para menores de 2 años)
Miembros inferiores, cara posterior	8 (4 para menores de 2 años)
2. INTENSIDAD	
CRITERIO	INTENSIDAD
Eritema	0 = Ausente
Infiltración / pápulas	1 = Moderada
Eccema / costras	3 = Severa
Escoriaciones	
Liquenificación	
Xerosis	
3. PRURITO E INSOMNIO: ESCALA VISUAL ANALOGA 1-10	
Fórmula final	A/5 + 7B + 2+ C
SCORAD: Scoring Atopic Dermatitis.	

Esto crea un sistema cerrado que asegura la oclusión y limita la reacción dentro de la unidad.

3. Cámara del tamaño requerido para aplicar múltiples unidades de prueba (parches) en la espalda del paciente.

Siempre que se utilicen alérgenos líquidos es necesario depositar una gota de la solución en el papel filtro de la cámara (alrededor de 25 µl).

Las pruebas administradas a los adolescentes fueron aplicadas en la parte superior de la espalda y evitando la línea media, tanto para prevenir irritaciones en las prominencias vertebrales como para permitir una interpretación correcta. En niños mayores de 6 meses, preescolares y escolares, los parches se colocaron en la parte superior del brazo, con doble protección para evitar que al jugar y sudar se despegaran. Los parches fueron retirados con cuidado transcurridas 48 horas y tras una espera de 20 minutos se realizó la primera interpretación, haciéndose una segunda lectura a las 72 horas. Cuando los resultados fueron dudosos o podían deberse a alérgenos tardíos, se realizó una tercera interpretación al cabo de 96 horas.

Cuadro 3. Serie Europea S-1000⁹

1. Dicromato de potasio 0.5 pet 0.017 P014A
2. 4-Fenilendiamina base 1.0 pet 0.092 P006
3. Mezcla de tiuram 1.0 pet Mx01 – Monosulfuro de tetrametil tiuram – (TMTM) 0.25 0.012 T006 – Disulfuro de terametil tiuram (TMTD) 0.25 0.010 T005 – Disulfuro de terametil tiuram (TETD) 0.25 0.008 T002 – Bisulfuro de dipentametiltenetiuram – (PTD) 0.25 0.008 D019
4. Sulfato de neomicina 20.0 pet N001
5. Cloruro de cobalto 1.0 pet 0.042 C017A
6. Benzocaína 5.0 pet 0.303 B004
7. Sulfato de Níquel 5.0 pet 0.190 N002A
8. Clioquinol (Quinoformo, Vioformo) 5.0 pet 0.164 C015
9. Colofonía 20.0 pet C020
10. Mezcla de parabenos 16.0 pet Mx03C – Metil-4-hidroxibenzoato 4.0 0.263 M012 – Etil-4-hidroxibenzoato 4.0 0.241 E010 – Propil-4-hidroxibenzoato 4.0 0.222 P020 – Butil-4-hidroxibenzoato 4.0 0.206 B020
11. N-Isopropil-N-fenil-4-P-fenilendiamina 0.1 pet 0.004 I004
12. Alcoholes de lana 30.0 pet W001
13. Mezcla de mercapto 2.0 pet Mx05A – N-ciclohexil-2-benzotiazol sulfenamida 0.5 0.019 C023 – Mercaptobenzotiazol 0.5 0.030 M003 – Disulfuro de di-benzotiazol 0.5 0.015 D003 – Morfolinilmercapto benzotiazol 0.5 0.020 M016
14. Resina epoxi 1.0 pet E002
15. Bálsamo de Perú 25.0 pet B001
16. 4-tert-Butilfenol formaldehído resina 1.0 pet B024
17. Mercaptobenzotiazol (MBT) 2.0 pet 0.120 M003A
18. Formaldehído 1.0 aq 0.333 F002A
19. Mezcla de fragancia 8.0 pet Mx07 – Alcohol cinámico 1.0 0.075 C013 – Aldehído cinámico 1.0 0.076 C014 – Hidroxicitronel 1.0 0.059 H008 – Amilcinnamalaldehído 1.0 0.049 A014 13 – Geraniol 1.0 0.065 G001 – Eugenol 1.0 0.061 E016 – Ioeugenol 1.0 0.061 I002 – Oakmoss absolute 1.0 0.001
20. Mezcla Lactona sesquiterpénica 0.1 pet MX18 – Alantolactona 0.033 A003 – Lactona dehidrocóstito + costunolide 0.067
21. Cuaternio 15 (Dowicil 200) 1.0 pet 0.040 C007A
22. Priming 0.01 pet 0.0005 M008
23. Cl+Me-isotiazolinona (Katon CG,100 ppm) 0.01 aq C009A
24. Budesonida 0.01 pet 0.0002 B033B
25. Tixocortol-21-pivalato 0.1 pet 0.002 T031B
26. Metildibromoglutaronitrilo (MDBGN) 0,5 pet 0.019 D-049E

El tiempo que los parches permanecieron adheridos fue asentado en la hoja de consentimiento informado, previa indicación de que los sujetos no debían bañarse ni realizar ejercicios para evitar la sudoración. En el caso de las niñas, se informó del riesgo de interpretaciones erróneas por el uso del sostén. En todos los casos se descontinuó el uso de esteroides tópicos y sistémicos. Las pruebas fueron asentadas con apego al estándar internacional:

- RN – Reacción negativa.
- ? – Dudas en la reacción.
- + – Reacción débil (no vesicular).
- ++ – Reacción fuerte (edema o vesicular).
- +++ – Reacción extrema (ulcerativa o ampollar).
- IR – Reacción irritante

El método estadístico utilizado fueron frecuencia y promedios simples de estadística mediante el paquete estadístico SPSS X.

Resultados

De un población de 419 menores atendidos en el servicio de Dermatología del Centro de Salud “Cáritas El Ranchito” durante un periodo de 7 meses, fueron seleccionados 142 candidatos y de ellos, la población final consistió de 21 menores que reunían los criterios de estudio.

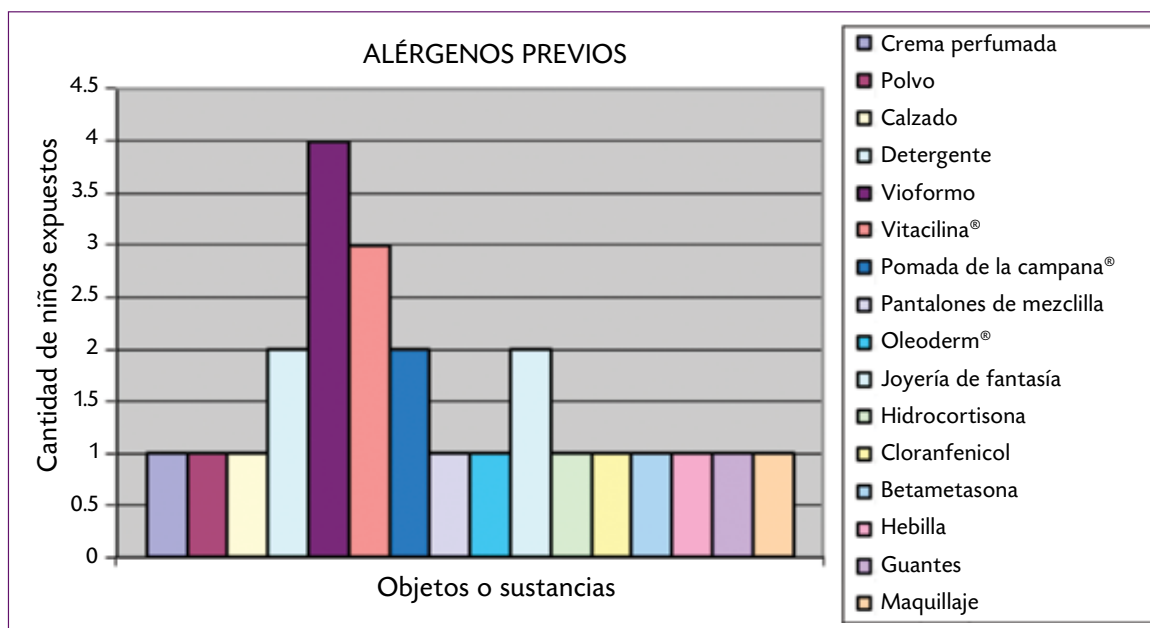
La composición por géneros fue de 15 niñas (71.4%) y 6 niños (28.5%), agrupados en la siguiente distribución etaria: 6 meses-12 meses: 1 (4.7%); 2-9 años: 9 (42.8%); y 10-18 años: 11 (52.3%).

Los antecedentes patológicos heredofamiliares y personales más comunes incluyeron: dermatitis atópica (18 = 85.7%); rinitis adicional a dermatitis atópica (3 = 14.2%); y asma (1 = 4.7%) .

Los agentes causales sospechosos incluyeron crema perfumada, polvo de construcción, calzado, detergente, clioquinol, retinol con neomicina (vitacilina[®]), “Pomada de la Campana[®]” (petrolato, óxido de zinc, parafina, fragancia y alantoína), pantalones de mezclilla, aceite puro de almendras dulces, joyería de fantasía, crema de hidrocortisona, ungüento de cloranfenicol, crema de betametasona, hebillas metálicas, maquillaje y “gel con brillos” para el pelo, así como guantes de látex (Gráfica 1).

La presentación clínica de la dermatitis atópica fue principalmente flexural, con afectación de párpados (13 casos); facial (1); dermatitis numular (3); y dermatitis plantar juvenil (4). Se buscaron intencionadamente los criterios clínicos mayores de Hanifin y Rajka para corroborar el diagnóstico. Todos los sujetos que participaron en el estudio presentaban 3 criterios mayores y 4 o más

Gráfica 1. Distribución de alérgenos previos



criterios menores. y todos los pacientes que entraron al estudio contaron con 3 mayores 4 o más de los menores (Fotografías 1 y 2).

La severidad de la dermatitis atópica fue determinada con SCORAD obteniéndose un promedio de 23.8

(predominio de dermatitis atópica leve a moderada; Gráfica 2)

La interpretación de las pruebas epicutáneas arrojó los siguientes resultados:

- 7 pacientes con positividad a níquel.
- 1 paciente positivo a cromo.
- 13 pacientes negativos (Gráfica 3).

Níquel: 5 niñas y 2 niños produjeron lecturas positivas al contacto alérgico con níquel, asociado con joyería de fan-

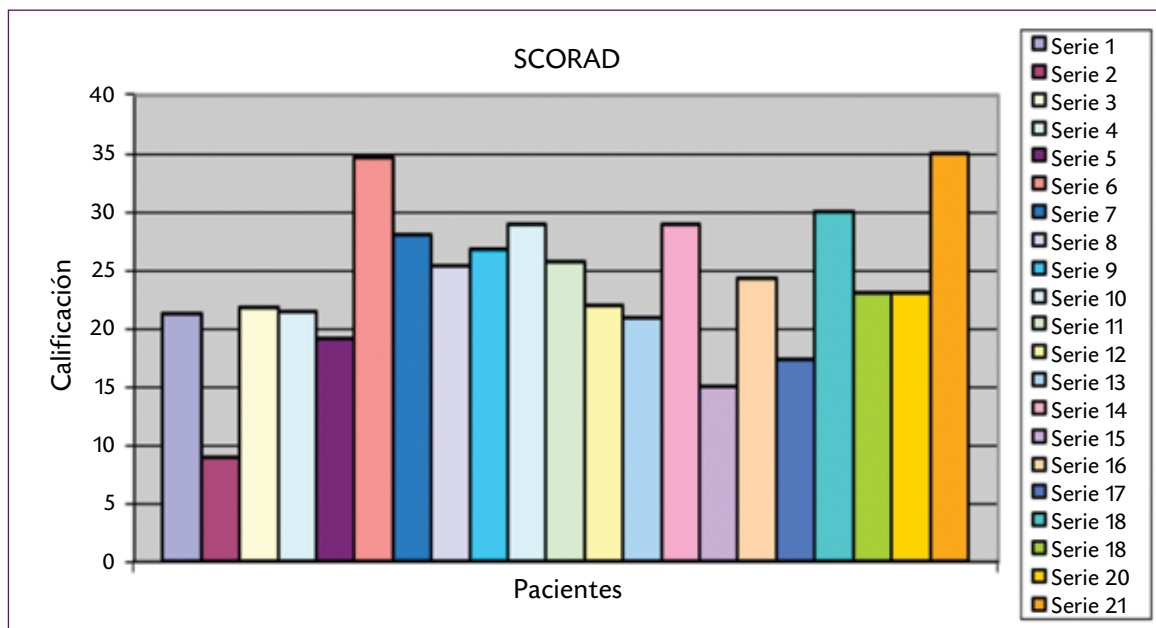


Fotografía 1. Dermatitis atópica en paciente masculino de 1 año.



Fotografía 2. Eccema atópico flexural en escolar de 10 años.

Gráfica 2. Valores SCORAD en este estudio

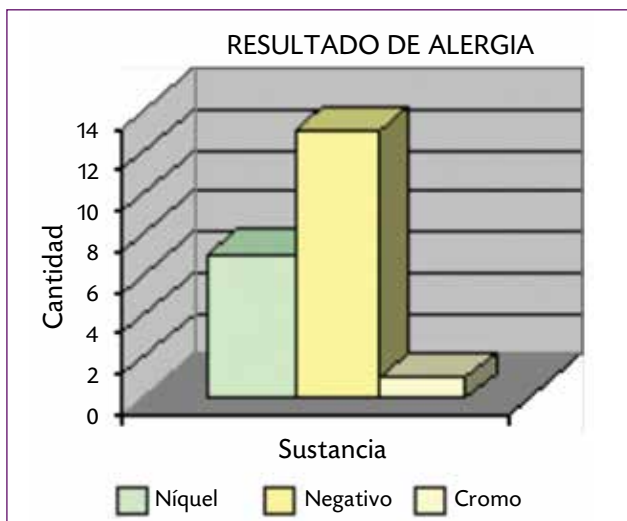


tasía, reloj, calzado, hebilla, botón del pantalón de mezclilla, “gel con brillos” y detergente (Fotografías 3, 4, 5).

Cromo: La positividad al cromo fue asociada con detergente y clasificada como una dermatosis laboral (era una adolescente que hacía trabajo doméstico remunerado; Fotografía 6).

Negatividad: Las pruebas negativas (9 niñas = 42.8%; 4 niños = 19%) fueron clasificadas como dermatitis irritativa.

Gráfica 3. Dermatitis por contacto alérgica en pacientes pediátricos con dermatitis atópica – Alérgenos positivos



Fotografía 3. Niña de 6 años con dermatitis por contacto aguda secundaria a níquel (uso de rímel).



Fotografía 4. Dermatitis por contacto irritativa (fototóxica) en niña de 4 años.



Fotografía 5. Adolescente de 13 años con dermatitis por contacto al níquel unilateral donde la pila del reloj tenía contacto con la piel.



Fotografía 6. Patrón numular característico de dermatitis por contacto al cromo.

Discusión

Diversos autores han sugerido que la dermatitis atópica suele complicarse más frecuentemente con una dermatitis por contacto irritativa que con la dermatitis por contacto alérgica y en ese sentido nuestros resultados corroboran tal impresión.

Respecto de nuestra distribución etaria, cabe señalar que no obtuvimos pruebas positivas en el grupo de menores de un año. En cuanto a la distribución por género, el mayor porcentaje de presentación de dermatitis por contacto alérgica en las niñas fue secundario al uso de joyería de fantasía (bisutería), gel capilar con diminutos fragmentos de papel metálico y los botones del pantalón de mezclilla. En todos los casos se practicó la prueba de dimetilglioxima para corroborar que níquel era el agente causal.

No se registraron exacerbaciones de la dermatitis atópica al aplicar las pruebas epicutáneas. Los menores fueron tratados con fomentos sulfatados para las formas agudas eccematosas y con petrolato para las formas crónicas liquenificadas, tras lo cual se indicó a las madres una serie de medidas higiénico-defensivas para la piel a fin de evitar complicaciones de ambas dermatosis. Hecha la interpretación de las pruebas, se instituyó tratamiento con cremas inertes y esteroides de baja potencia o inhibidores de calcineurina, dependiendo del cuadro clínico.

Aquí es importante hacer hincapié en la búsqueda intencionada y rutinaria de la dermatitis por contacto, debido a que algunos pacientes consideran que las cremas de uso común son inertes cuando, de hecho, contienen compuestos farmacológicamente activos.

En cuanto a nuestra revisión de la literatura existente, encontramos información importante que es necesario compartir.

Cabon *et al.*¹⁰ intentaron evaluar las respuestas inmunológicas tipo I y IV en 59 niños afectados de dermatitis atópica cuyas edades fluctuaban entre 10 meses y 16 años, y utilizando la técnica de RAST detectaron una elevación de IgE, así como positividad a *dermatophagoides pteronyssinus* y *farinae*, árboles y plantas. Como la serie estándar fue negativa, concluyeron que la severidad de la dermatitis atópica puede incrementarse con la exposición del paciente a alérgenos aéreos (aunque también se ha postulado que la severidad puede estribar en una respuesta alérgica a ciertos alimentos).

Pambor *et al.*¹¹ utilizaron las pruebas de Leuko-Test para comparar niños atópicos y no atópicos con resultados similares en las dos poblaciones, y obteniendo pruebas positivas para níquel, cloranfenicol, parabenos.

Aun cuando algunos autores insisten en que los antecedentes de atopía personal o familiar predisponen a una mayor incidencia de dermatitis por contacto alérgica,¹² sólo se ha observado que los niños con dermatitis atópica tienen mayor sensibilidad a níquel, hidrocortisona y timerosal, pero la diferencia no es estadísticamente significativa respecto de niños sin atopía.^{13,14}

Si bien ha sido difícil definir la epidemiología de la dermatitis por contacto alérgica en niños, debido a que se han realizado pruebas epicutáneas con poblaciones pediátricas muy heterogéneas que abarcan desde 4 meses de edad hasta 18 años y a menudo incluyen pacientes con dermatitis atópica y psoriasis palmo-plantar, Roul *et al.*¹⁵ proponen que el porcentaje de positividad oscila entre 13-66% de los pacientes pediátricos.¹⁵ Al respecto, aún se debate la relevancia de las pruebas de contacto positivas, ya que el paciente puede sensibilizarse sin tener una dermatitis por contacto activa.

Hay informes de casos aislados y poco frecuentes como la alergia a compuestos de las vacunas. Investigadores daneses identificaron 13 niños menores de 13 años que desarrollaron dermatitis por contacto alérgica aguda en el sitio de inoculación y las pruebas al parche dieron positivo al aluminio contenido en las vacunas. Así mismo, la revisión de la literatura reveló el caso de un lactante de 18 meses de edad con positividad a fenoxietanol (antimicrobiano), componente de la vacuna triple o DPT.^{16,17}

Diversas publicaciones que han revisado la aplicación de pruebas epicutáneas en niños coinciden en que deben practicarse en todos los casos en que exista sospecha de dermatitis por contacto alérgica, pero utilizando concentraciones para adultos e interpretándolas en un lapso de 24 o 48 horas. Las pruebas más utilizadas han sido las que corresponden a la Serie Estándar Europea (Finn Chamber y Scanpor[®]), definidas por el Grupo Internacional para el Estudio de la Dermatitis por Contacto (ICDRG, por su siglas en inglés) y han sido administradas a un amplio sector poblacional pediátrico con edades que oscilan de 4 meses a 16 años.

Levy¹⁸ aplicó pruebas al parche a 54 niños franceses encontrando 32 casos positivos a uno o más alérgenos; de ellos, los más relevantes fueron mercurio, níquel, cobre y cobalto, con cosméticos, resinas y compuestos del hule en segundo lugar. El grupo etario más afectado fue el de 3-6 años.

En su revisión, Pevny *et al.*^{19,20} concluyeron que las pruebas negativas son 10 veces más comunes que las positivas y que el gran número de pruebas negativas apunta a que la piel de los niños tolera las concentraciones usadas en adultos ya que no desarrollaron dermatitis por contacto irritativa. Los 147 niños estudiados arrojaron resultados relevantes para níquel, cobalto, Parafenildiamina (PADP), Paraaminobenzóico (PAAB), PPD y dicromato de potasio.

En Escocia, Rademaker *et al.*²¹ concluyeron que metales, fragancias y compuestos del hule eran los principales sensibilizadores mientras que para el grupo italiano de Balato,²¹ que utilizó la serie pediátrica de Finn Chamber, los agentes más relevantes fueron níquel, cobalto y etilendiamina.

El equipo español de Sevilla *et al.*²³ obtuvieron 37% de positividad en una población de estudio de 272 niños, la mayoría para níquel, compuestos del hule, cloruro de mercurio y sales de cobalto.

Sin embargo, investigadores de Grecia, Escocia, Inglaterra, Alemania y Francia han concordado en un aspecto de los resultados de las pruebas epicutáneas: los agentes causales más relevantes son metales (níquel, cobalto, mercurio y dicromato de potasio), fragancias y medicamentos tópicos.^{24,25,26,27,28,29}

Shah *et al.*³⁰ hicieron un seguimiento de 4 años para identificar las causas de la dermatitis plantar juvenil y del eczema de los pies, para lo cual practicaron pruebas epicutáneas a 29 niños obteniendo resultados positivos principalmente para compuestos del hule, adhesivos y compuestos utilizados en la piel del calzado.³⁰

Wantke *et al.*³¹ realizaron un estudio con niños, adultos y ancianos con los siguientes hallazgos: la población pediátrica manifestó alergia a metales y timerosal, mientras que los adultos respondieron al contacto con timerosal y níquel, y el grupo geriátrico dio positivo a níquel y bálsamo de Perú. Con estos resultados, concluyeron que las pruebas epicutáneas están indicadas en los dos extremos de la vida, siempre y cuando los antecedentes y las manifestaciones clínicas hagan sospechar de dermatitis por contacto alérgica.

Según los expertos en dermatitis por contacto es posible aplicar pruebas epicutáneas a niños y pacientes con dermatitis atópica (DA), usando la debida precaución, concientizando a la familia sobre posibles exacerbaciones de la dermatitis, y explicando claramente los resultados.

Hay que recordar que la fisiopatología de la DA es resultado de una interacción compleja de diferentes genes y factores ambientales, como agentes infecciosos, defectos en la función de la barrera cutánea y respuestas inmunitarias,³² mientras que la respuesta inflamatoria de la piel en esta entidad se caracteriza por activación de linfocitos T, células dendríticas, macrófagos, queratinocitos, células cebadas y eosinófilos.

Una vez que las células inflamatorias infiltran el tejido, responden a gradientes quimiotácticos dependientes de citocinas y quimiocinas quimioatrayentes que emanan de sitios de lesión o infección. Esas moléculas juegan un papel crítico en la naturaleza del infiltrado inflamatorio de la DA.³³ El inicio de DA está fuertemente asociado con la producción de citocinas productoras de TH2, notablemente IL-4 e IL-13. El isotipo mediador que activa la síntesis de IgE y la sobreexpresión de la expresión de las moléculas de adhesión y las células endoteliales, IL-4 e IL-13 están implicadas en la fase inicial de la inflamación del tejido, mientras que citocina TH2 IL-5, está involucrada en el desarrollo y mantenimiento de la eosinofilia, y predominan en la forma crónica de la enfermedad.

La persistencia de DA crónica también involucra la producción de citocinas semejantes a TH-1, IL-12 e IL-18, así como una severa remodelación-asociación de citocinas, como IL-11 y TGF- β 1, que suelen expresarse en las formas crónicas del padecimiento.^{34,35}

El cuadro clínico de DA consiste de piel seca (incluso en la piel sin lesiones) y aumento en la pérdida transepi-

dérmica de agua. Las ceramidas, en particular, son las principales moléculas para retención de agua en el espacio extracelular del estrato córneo y tienen una función de barrera.^{36,37} Se ha observado que los pacientes con DA tienen cambios en el PH del estrato córneo, condición que podría perjudicar el metabolismo de los lípidos en la piel. Así mismo, la sobreexpresión de la enzima quimiotrípica en el estrato córneo también parece contribuir a la ruptura de la barrera epidérmica en DA.³⁸ Esto permite la entrada de irritantes y alérgenos que desencadenen una respuesta inflamatoria, contribuyendo a la hiperreactividad cutánea característica de DA. La mayor susceptibilidad a irritantes en estos pacientes es, por tanto, el defecto primario en la diferenciación epidérmica debido al daño de la piel como consecuencia de la inflamación.

Las pruebas de alimentos con control placebo han demostrado que los alérgenos alimentarios pueden inducir eccema en un subgrupo de niños con DA.^{39,40} Los pacientes pediátricos con alergias alimentarias producen respuestas positivas cutáneas inmediatas o en la determinación de IgE sérica como respuesta directa ante diferentes alimentos, sobre todo huevo, leche, trigo, soya y maní.^{41,42}

La sensibilización por contacto a los medicamentos tópicos ocurre con frecuencia en paciente con DA, especialmente adultos. En casos en que la dermatitis empeore pese al tratamiento, será necesario descartar una dermatitis por contacto aplicando pruebas al parche.

A menudo, el paciente con dermatitis atópica presenta sensibilización al níquel o la neomicina, agentes que pueden exacerbar la enfermedad y no es infrecuente que el mismo paciente atópico presente urticaria aguda o una crisis de anafilaxia que complica el cuadro, confundiendo el diagnóstico y haciendo aún más recidivante el padecimiento.

Los individuos con antecedentes de dermatitis atópica suelen tener problemas laborales debido a que la enfermedad puede exacerbarse por diversos mecanismos o agentes que incluyen: cambios bruscos de temperatura; sudoración; ropa de lana o fibras sintéticas; grasas y ungüentos; trabajos de mucha tensión; o un ambiente "contra reloj".

En muchas ocasiones los pacientes atópicos suelen tener reacciones pustulosas al aplicar pruebas epicutáneas con sales metálicas y el clínico debe estar alerta para no interpretar esta respuesta como una prueba positiva de sensibilización, ya que se trata de un fenómeno irritativo en el que se combinan la oclusión y el metal.

Si se tienen en cuenta la gran cantidad de medicamentos utilizados durante los brotes de la enfermedad, cabría esperar una gran incidencia en la sensibilización alérgica;

sin embargo, este fenómeno no aparece con excesiva frecuencia.

Diversos autores han estudiado la incidencia de dermatitis por contacto alérgica en pacientes con dermatitis atópica y sus resultados apuntan a que la concomitancia no es frecuente. Sin embargo, la superposición de una alergia de contacto y dermatitis atópica es un tema controvertido que debe investigarse con más detenimiento, porque indiscutiblemente existe y además, se sabe que al complicarse la dermatitis por contacto, los brotes de dermatitis atópica empeoran y tienden a manifestarse de forma aguda y eczematosas. Por ningún motivo habrán de practicarse, a estos pacientes, pruebas de escarificación, epicutáneas, ni vacunas con sensibilizadores, pues el cuadro eczematoso se diseminaría y agravaría.

Se sabe que muchos pacientes con dermatitis atópica son alérgicos a neomicina, pero no hay seguridad de que la constitución atópica conlleve una predisposición de sensibilización con neomicina. Por otra parte, hay que recordar que la neomicina es un alérgeno de lectura tardía, de modo que está indicado revisar al paciente una o dos semanas después de aplicar pruebas epicutáneas para evaluar su positividad al alérgeno.

Se desconoce el mecanismo por el cual la lana produce prurito en pacientes atópicos, aunque se ha postulado que estriba en la inhalación del polvillo de ese material o en sus fibras, que son muy largas y tienen un efecto irritante en la piel. En estos casos, el agente a investigar es lanolina, considerada un alérgeno tardío y débil por lo que se deben verificar nuevamente las pruebas dado que pueden arrojar una positividad tardía.

Otro alérgeno que puede mimetizar o empeorar una dermatitis atópica es el níquel. Luego de aplicar las pruebas epicutáneas con este metal, los pacientes suelen presentar reacciones pápulo-pustulosas en el sitio del parche, las cuales deben interpretarse como irritativas.

Otras reacciones leves y pustulosas son las que producen ciertas proteínas animales o vegetales, de modo que debe procederse con cautela y no dar por descontado algún falso positivo para alergia de contacto.

Por todo lo anterior, es importante realizar las pruebas en pacientes con antecedentes de dermatitis atópica en el momento en que la piel no se encuentre eczematosas, y verificar que la prueba sea positiva; esto es, que la reacción sobresalga del parche y produzca prurito localizado en la zona de prueba.

En casos de dermatitis atópicas confinadas a manos el diagnóstico diferencial deberá contemplar la dermatitis irritativa por detergentes, sensibilización a níquel y cromo, en tanto que la dermatitis plantar juvenil obliga

a descartar una dermatitis alérgica o irritativa provocada por el calzado.

Son pocas las publicaciones que describen pruebas epicutáneas en niños, tal vez porque algunos autores no consideran este trastorno como una forma de alergia, lo que ha desencadenado gran controversia en otras especialidades que afirman lo contrario.^{43,44}

El manejo terapéutico y psicológico de niños atópicos con la complicación de dermatitis por contacto alérgica es complicado, debido a que no se han esclarecido los mecanismos que favorecen esta asociación y a que escasean las evidencias sobre la etiología de la dermatitis atópica, considerada una dermatosis multifactorial.

Los grupos etarios afectados están determinados por el alérgeno. Preescolares y escolares suelen presentar sensibilización a las sustancias que componen los medicamentos tópicos mientras que el gran sector poblacional que inicia actividades laborales en la adolescencia, manifiesta sensibilidad a otros agentes. Por ejemplo, los jóvenes que trabajan en la industria de la construcción a menudo presentan sensibilización al cromo.

Nuestra población de estudio no arrojó diferencias significativas en cuanto a la incidencia por género, pues niños y niñas fueron positivos a la prueba del níquel utilizado en botones metálicos, ornamentos y bisutería. La creciente popularidad del *piercing* (aplicación de ornamentos en distintas partes del cuerpo) ha incrementado la sensibilidad a dicho metal variando la topografía alérgica, que comienza a manifestarse cada vez con más frecuencia en alas nasales, labios y mentón. En todos estos casos estará indicado aplicar una prueba de dimetilglioxima para prevenir el contacto de bisutería que contenga níquel.

Una vez identificado el alérgeno, es imprescindible interrumpir el contacto. En el caso del níquel es necesaria una legislación para la industria que, en la medida de lo posible, evite su uso o favorezca su sustitución con otros metales, debido a la sensibilidad que presentan grandes sectores poblacionales.

Son muchas las medidas preventivas que pueden indicarse a los pacientes pediátricos con dermatitis por contacto irritativa. Por ejemplo, evitar que los niños jueguen en lugares herbosos; vestirlos con ropa protectora de algodón; en casos de alergia al calzado, investigar los materiales que lo componen, determinar las sustancias utilizadas en el curtido del cuero e identificar los adhesivos usados en la fabricación.

Desde hace décadas se ha considerado que la dermatitis atópica es una enfermedad que predispone a alergias respiratorias y cutáneas; sin embargo, algunos autores

han demostrado que la dermatitis por contacto alérgica no es frecuente en niños que presentan alguna manifestación de atópica, ya sea dermatitis, rinitis o asma.

Si bien el presente trabajo tenía la intencionalidad de demostrar alergias cutáneas en niños con dermatitis atópica, tropezamos con algunos inconvenientes. De ellos, el más importante fue que nuestra investigación no tuvo significancia estadística debido a la escasa población de niños con dermatitis atópica y sospecha de dermatitis por contacto.

Otras limitantes fueron la limitada educación de los padres y sus dificultades para entender los conceptos explicados. En general, los progenitores pensaban que el niño era alérgico sólo por ser portador de dermatitis atópica, lo que obligó a describir el padecimiento de otra manera para que no confundieran las pruebas epicutáneas con pruebas de pinchazo, raspado o de alérgenos aéreos y alimentos.

En conclusión, el alérgeno predominante en nuestro estudio, como en muchos otros, fue níquel, metal que – pese a las advertencias dirigidas a la industria – sigue utilizándose en nuestro país para la fabricación de ornamentos, bisutería y demás artículos de uso personal.

REFERENCIAS

1. Rajka GG. "Delayed dermal and epidermal reactivity in atopic dermatitis (Bernier's prurigo). II. Epicutaneous Reactivity in atopic dermatitis". *Acta Derm Venerol* 1967; 47(3): 163-167.
2. Wilkinson JD, Rycroft RJ. "Dermatitis por contacto". En: Rook A, Wilkinson D, Ebling F. *Tratado de Dermatología*, Barcelona, Doyma, 1989: 481-511.
3. Giménez C. "Dermatitis por contacto, dermatitis atópica". En: García PA, Conde-Salazar L, Giménez C. *Tratado de Dermatosis Profesionales*, Madrid, EUDEMA, 1987: 67-105.
4. Belsito DV. "Mechanism of allergic contact dermatitis". *Immunol Allergy Clin North Am* 1989; 9: 579-595.
5. Medina CD, Alonzo PL, Espinoza LG. "Dermatitis por contacto en niños". Tesis de posgrado 2003: 8-10.
6. Santa María B. "Las células de Langerhans en la inmunidad cutánea con especial referencia a la dermatitis atópica". *Act. Dermatol* 1988; 3: 173-181.
7. Steinman R, Hoffman L, Pope M. "Maturation and migration of cutaneous dendritic cells". *J Invest Dermatol* 1995; 105: 2s-7s.
8. Brash J, Burgard J, Sterry W. "Common pathogenic pathways in allergic and irritant contact dermatitis". *J Invest Dermatol* 1992; 98: 166-170.
9. *Chemotechnique Diagnostics Patch Test Allergens* (catálogo de productos), Chemotechnique Diagnostic Sweden 2000-l.
10. Cabon N, Ducombs P, Mortureux M, et al. "Contact allergy to aeroallergens in children with atopic dermatitis: comparison with allergic contact dermatitis". *Contact Dermatitis* 1996; 35: 27-32.
11. Pambor M, Kruger G, Wikler S. "Results of patch testing in children". *Contact Dermatitis* 1996; 35: 27-32.
12. Sevilla A, Romaguera C, Vilaplana J. "Contact dermatitis in children". *Contact Dermatitis* 1994; 30: 292-294.
13. Giordano-Labadie E, Rance E, Pellegrin E, et al. "Frequency of contact allergy in children with atopic dermatitis: results of prospective study of 137 cases". *Contact Dermatitis* 1999; 40: 192-195.

14. Patrizi A, Rizzoli L, Vincenzi C, *et al.* "Sensitization to thimerosal in atopic children". *Contact Dermatitis* 1999; 40: 94-97.
15. Roul S, Ducombs G, Taier A. "Usefulness of the European standard series for patch testing in children. A 3-year single-centre study of 337 patients". *Contact Dermatitis* 1999; 40: 232-235.
16. Vogt T, Landhaler M, Stolz W. "Generalized eczema in an 18-month-old boy due to phenoxyethanol in DPT vaccine". *Contact Dermatitis* 1998; 38: 363-364.
17. Guin JD. *Practical Contact Dermatitis: A Handbook for the Practitioner*, Filadelfia, 1995: 512-516.
18. Levy A, Hanau D, Fousseureau J. "Contact dermatitis in children". *Contact Dermatitis* 1980; 6: 260-262.
19. Pevny I, Brennenstul M, Rasinska G. "Patch testing in children (I) Collective test results; skin testability in children". *Contact Dermatitis* 1984; 11: 201-206.
20. Pevny I, Brennenstul M, Rasinska G. "Patch testing in children (II) Results and case reports". *Contact Dermatitis* 1984; 11: 302-310.
21. Rademarker M, Forsyth A. "Contact dermatitis in children". *Contact Dermatitis* 1989; 20: 104-107.
22. Balato N, Lembo G, Patruno C, *et al.* "Patch testing in children". *Contact Dermatitis* 1989; 20: 305-306.
23. Sevilá A, Romaguera C, Vilaplana J. "Contact dermatitis in children". *Contact Dermatitis* 1994; 30: 292-294.
24. García B, Rodríguez E. "Dermatitis por contacto en la infancia". *Piel* 2000; 15: 316-323.
25. Katsarou A, Koueou V, Armenaka M, *et al.* "Patch test in children: a review of 14 years experience". *Contact Dermatitis* 1996; 34: 70-71.
26. Stables G, Forsyth A, Lever S. "Patch testing in children". *Contact Dermatitis* 1996; 34: 341-344.
27. Brasch J, Johannes G. "Patch test results in schoolchildren. Results from the information Network of Department of Dermatology (IVDK) and the German Contact Dermatitis Research Group (DGK)". *Contact Dermatitis* 1997; 37: 286-293.
28. Nyngeson M, Svensson A, Johannisson A, *et al.* "Hand dermatitis in upper secondary school pupils: 2-year comparison and follow-up". *Br J Dermatol* 2000; 142: 485-489.
29. Shah M, Lewis F, Gawkrödger D. "Patch testing in children and adolescents: five years experience and follow-up". *J Am Acad Dermatol* 1997; 37: 964-968.
30. Wantke E, Hemmer W, Jarisch R, *et al.* "Patch test reactions in children, adults and the elderly. A comparative study in patients with suspected allergic contact dermatitis". *Contact Dermatitis* 1996; 34: 316-319.
31. Leung DY, Bieber T. "Atopic dermatitis". *Lancet* 2003; 361: 151-160.
32. Novak N, Bieber T, Leung DY. "Immune mechanisms leading to atopic dermatitis". *J Allergy Clin Immunol* 2003; 112(suppl): S128-139.
33. Novak N, Kraft S, Bieber T. "IgE receptors". *Curr Opin Immunol* 2001; 13: 721-726.
34. Leung DY, Boguniewicz M, Howell MD, Nomura I, Hamid QA. "New insights into atopic dermatitis". *J Clin Invest* 2004; 113: 651-657.
35. Hamid Q, Boguniewicz M, Leung DY. "Differential in situ cytokine gene expression in acute versus chronic dermatitis". *J Clin Invest* 1994; 94: 870-876.
36. Bratton DL, Hamid Q, Boguniewicz M, Doherty DE, Kailey JM, Leung DY. "Granulocyte macrophage colony-stimulating factor contributes to enhanced monocyte survival in chronic atopic dermatitis". *J Clin Invest* 1995; 95: 211-218.
37. Vasilopoulos Y, Cork MJ, Murphy R, Williams HC, Robinson DA, Duff GW, *et al.* "Genetic association between an AACC insertion in the 3' UTR of the stratum corneum chymotryptic enzyme gene and atopic dermatitis". *J Invest Dermatol* 2004; 123: 62-66.
38. Schmid-Ott G, Jaeger B, Adamek C, Koch H, Lamprecht F, Kapp A, *et al.* "Levels of circulating CD8+ T-lymphocytes, natural killer cells and eosinophils increase upon acute psychosocial stress in patients with atopic dermatitis". *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107: 171-177.
39. Sampson HA. "Update on food allergy". *J Allergy Clin Immunol* 2004; 113: 805-819.
40. Werfel T, Breuer K. "Role of food allergy in atopic dermatitis". *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 2004; 4: 379-385.
41. Darso U, Laifaoui J, Kerschenlohr K, Wollenberg A, Przybilla B, Wuthrich B, *et al.* "The prevalence of positive reactions in the atopy patch test with aeroallergens and food allergens in subjects with atopic eczema: a European multicenter study". *Allergy* 2004; 59: 1318-1325.
42. Leung DYM, Harbeck H, Bina P, Reiser RF, Yang E, Norris AD, *et al.* "Presence of IgE antibodies to staphylococcal enterotoxins on the skin of patients with atopic dermatitis: evidence for a new group of allergens". *J Clin Invest* 1993; 92: 1374-1380.
43. Valenta R, Seiberler S, Natter S, Mahler V, Mossabeh R, Ring J, *et al.* "Autoallergy – a pathogenetic factor in atopic dermatitis". *J Allergy Clin Immunol* 2000; 105: 432-437.