

DERMATOSIS PROFESIONALES

Occupational dermatoses

Beatriz Meza¹

RESUMEN

Las dermatosis profesionales son las afecciones cutáneas producidas como consecuencia de la actividad laboral o cuando esta sea un factor que contribuye al desarrollo de la patología. La importancia de esta enfermedad se refleja en la repercusión a nivel económico y son necesarias medidas para prevenirlas así como medidas legales que deberían proteger al trabajador. Se hace una revisión acerca de la incidencia, clasificación, diagnóstico y prevención de la enfermedad.

Palabras clave: Dermatitis profesionales, dermatosis ocupacionales, dermatitis de contacto

Dermatol Peru 2006;16(1):64-69

ABSTRACT

Occupational dermatoses are skin diseases produced by work or when this is a factor that contributes to the development of this pathology. The importance of this disease involves prevention, economic influences and legislation that should protect the worker. It's done a review about incidence, classification, diagnosis and prevention of this disease.

Keywords: Professional dermatoses, occupational dermatoses, contact dermatitis

INTRODUCCIÓN

Las dermatosis profesionales son las afecciones de la piel en las que puede demostrarse que el trabajo es su causa fundamental o un factor que contribuye a ella, pero además estas enfermedades tienen una proyección legal en varios países, por lo que se completa la definición al afirmar que las dermatosis ocupacionales son las que están reconocidas como tales en el país en que reside el trabajador⁽¹⁾.

La dermatitis de contacto en manos sigue siendo la afección más frecuente dentro de las dermatosis ocupacionales, seguida de la de cara, en la actualidad existen numerosas publicaciones relacionadas con este tópico, pero acerca de la epidemiología y el impacto social y económico existe insuficiente atención⁽²⁾. Es una enfermedad que va a producir limitación en las diversas actividades manuales, disminución de productividad, alteración en la calidad de vida, y en los países donde existen medidas legales es causa de pagos compensatorios o por discapacidad. Sin embargo, las dermatosis profesionales no sólo son las dermatitis de contacto, también se consideran procesos como el cáncer de piel, infecciones bacterianas, virales y micóticas, entre otras adquiridas por la exposición durante la actividad laboral^(1,3).

INCIDENCIA

Los registros de las dermatosis profesionales provienen de varios países europeos, incluidos la mayoría de la Unión Europea; de algunos países asiáticos como Corea y Japón y en América del Norte proceden de Canadá y Estados Unidos de Norteamérica. A nivel de Latinoamérica se está trabajando desde hace menos de una década en determinar la frecuen-

1. Médico dermatólogo Centro Médico Naval



cia real con la que se presentan estas afecciones, son frecuentemente no reportarlas como enfermedades profesionales debido a la ausencia de un marco legal en la mayor parte de nuestros países.

En España, Conde-Salazar y col. encontraron estudios realizados en la década de 1980 en las que se observó que las dermatosis profesionales constituían entre el 40 a 60% de todas las enfermedades profesionales⁽⁴⁾. Diepgen señala, en el 2005, que las dermatosis profesionales son el 34% de todas las enfermedades profesionales registradas en Alemania⁽²⁾.

Las dermatitis de contacto constituyen entre el 80% y el 90% de las dermatosis ocupacionales, y siempre se ha atribuido más frecuentemente a causas irritativas. Entre los irritantes más comunes el trabajo húmedo es el más frecuente (se define como trabajo húmedo la exposición a líquidos por más de 2 horas por día, o el uso de guantes oclusivos por más de 2 horas por día o lavar las manos más de 20 veces al día debido al trabajo), seguido por el uso de detergentes, agentes de limpieza, jabones antisépticos, químicos diversos, lubricantes y abrasivos. Pero, en reportes recientes, Belsito considera que la dermatitis de contacto alérgica (DCA) es más común que la dermatitis de contacto irritativa (DCI) en los Estados Unidos de NA⁽⁵⁾. Las causas más comunes de DCA son químicos de la industria del caucho, plásticos, metales y antimicrobianos⁽⁶⁾.

CLASIFICACIÓN

La más útil es la que las clasifica según el agente que puede desencadenarla:

1. Mecánicas: vibraciones, cuerpos extraños: amianto (verruca de asbestos), berilio (granuloma sarcoideo), lubricantes (oleoma), carbón (tatuajes), hierro (siderosis), plata (argiria localizada), sílice (granuloma silicótico); artefactas (para simular enfermedad profesional), fenómeno de Koebner (psoriasis palmar, liquen plano).
2. Físicas: calor (quemaduras, golpe de calor, miliaria), frío (urticaria a frigore, perniosis, cutis marmorata, congelación), eléctricas (quemaduras); por radiación (radiación ultravioleta: cáncer de piel, fotodermatitis), radiación ionizante (radiodermatitis).
3. Químicas: actualmente existen 2 800 sustancias clasificadas como alérgenos de los 5 000 000 que existen actualmente. Pueden producir lesiones por irritación o alergia, en este caso puede ser causa de severa afección en trabajadores de la construcción, industria electrónica, plástico, sanitarios. Otro tipo de lesiones son los trastornos de la pigmentación: leucodermias (hidroquinona), melanodermias (derivados del petróleo), urticaria al látex, púrpura y erupciones liquenoides por químicos de revelado fotográfico o componentes de la industria del caucho.
4. Vegetales: se incluyen plantas ornamentales, comestibles y maderas. Las ornamentales por los bulbos o la misma planta en los jardineros o amas de casa. Las comestibles como los ajos producen irritación y sensibilización. Las maderas son causa de sensibilización en especial por su contenido de quinonas.
5. Biológicas: bacterias y virus (erisipeloide, tuberculosis verrucosa, nódulo del ordeñador, chancro sifilítico), micosis (micosis superficiales y profundas), parasitarias (sarana animal, afección por artrópodos), proteínas animales (urticaria).
6. Otras formas: baja humedad (por uso prolongado de aire acondicionado: prurito, eritema), aerotransportadas (aparece en zonas descubiertas, son eczemas irritativos, alérgicos, reacciones fototóxicas, urticaria de contacto, acné, entre otras)^(1,3).

DIAGNÓSTICO

Para hacer un diagnóstico adecuado se debe realizar una exploración, que tiene tres etapas fundamentales:

1. Historia clínica, además de la anamnesis habitual se debe elaborar una historia laboral en la cual se debe considerar todos los materiales a los que el paciente está expuesto en el ambiente laboral, ocupación actual y anteriores, actividades manuales en casa y aficiones. Antecedentes de atopia. En el examen determinar la localización de las lesiones en las zonas concordantes con la forma y tipo de trabajo. La historia clínica determinará las pruebas de contacto más convenientes.
2. Pruebas epicutáneas o *patch test*: es un procedimiento de diagnóstico estandarizado de elección para el estudio de pacientes con DCA. Su principal indicación es el eczema subagudo o crónico, especialmente el idiopático o de causa desconocida, y en localizaciones especiales como las dermatitis de manos, de pies, párpados, región anogenital y eczemas de miembros inferiores. Actualmente estas pruebas se realizan también en pacientes portadores de dermatitis atópica y cuadros relacionados como el eczema numular, eczema dishidrótico que no responden a tratamiento convencional. Este tipo de pruebas consiste en aplicar la batería standard bajo método oclusivo, ésta incluye al 80% de alérgenos más comunes causantes de la DCA (ver cuadro 1), y las baterías especiales las cuales incluyen alérgenos presentes con mayor frecuencia de acuerdo a cada ocupación. En algunos casos las pruebas se realizarán con los productos que trae el mismo paciente, se considera importante conocer el pH del producto



porque aquellas sustancias que tienen pH menor de 3 y mayor de 10 no deben ser probados como tales, en esos casos se deben hacer y repetir diluciones seriadas cuando sea necesario. Las pruebas con estas sustancias pueden ser abiertas o semiabiertas. Las pruebas semiabiertas se efectúan dejando secar la sustancias sobre la piel y posteriormente se cubren, en el caso de la abiertas se dejan secar y se repite dos a tres veces al día por 2 a 3 días, interrumpiendo en el caso de presentar reacción caracterizada por eritema, pápulas o vesículas, este procedimiento es útil para rectificar el resultado de pruebas epicutáneas con resultado dudoso entre reacción irritativa o alérgica.

3. Entregar los resultados al enfermo e instrucciones al respecto.

El diagnóstico de una dermatosis profesional puede ser complejo, y en países donde existen normas legales que contemplan estas afecciones pueden determinar cambio de puesto, cambio de profesión o incapacidad permanente⁽⁷⁾.

ATOPIA Y DERMATOSIS PROFESIONALES

Los pacientes con historia personal de atopia presentan un riesgo muy alto de desarrollar eczemas de manos cuando se exponen a riesgos profesionales. Los atópicos están en mayor riesgo a desarrollar dermatitis de contacto irritativa o alergia de tipo inmediato, por ej. al látex natural de los guantes usados por personal sanitario, o a la alfa-amilasa en levaduras y harinas usadas por panaderos, o a las proteínas de los alimentos en las personas que manipulan alimentos⁽⁸⁾. Teniendo en cuenta la frecuencia de la atopia cutánea en la población en general, el riesgo relativo en atópicos de desarrollar dermatitis de contacto profesional estaría entre 4,6% y 18,8%. La dermatitis atópica en la niñez es un factor de riesgo para desarrollar eczema de manos en la adultez⁽⁹⁾. En un estudio prospectivo entre 1564 nuevos trabajadores de una fábrica de automóviles, en promedio 4,4% adquirieron eczema de manos durante el primer año de trabajo⁽¹⁰⁾. El riesgo fue significativamente mayor en individuos con eczema de manos previa (21%), dermatitis atópica (14%), intolerancia a la lana (11%) y fiebre del heno (9%).

Estudios similares realizados en peluqueros, enfermeras y mecánicos muestran que el antecedente de atopia es determinante en la aparición precoz de eczema de manos, considerando que es aproximadamente el 20% de la población en Europa, el riesgo de piel atópica explica la elevada proporción de dermatosis profesionales en esos países⁽¹¹⁾.

Los atópicos tienen un mayor riesgo de desarrollar anticuerpos IgE contra diversos alérgenos comunes, lo que hace que

presenten con mayor frecuencia urticaria de contacto (sobre todo por látex), cuyos síntomas van desde urticaria a cuadros de asma y anafilaxis. Los pacientes atópicos también pueden desarrollar un eczema de contacto localizado en la forma de dermatitis de contacto proteica (contacto con alimentos). Los pacientes con dermatitis atópica, que desarrollan IgE a alérgenos ambientales (epitelio de animales, pólenes, polvo, alimentos), tienen mayor riesgo de desarrollar alergia al látex⁽¹²⁾.

Por último, no es del todo conocido si los atópicos con dermatitis irritativa son más susceptibles a la sensibilización, la diferenciación clínica entre las manos de los pacientes atópicos, con dermatitis de contacto irritativa o dermatitis de contacto alérgica es casi imposible y las pruebas epicutáneas son importantes para evaluar estas condiciones^(1,3,5,7,8,12-15).

Tabla 1. Batería estándar del Grupo Español de Investigación de Dermatitis de Contacto (GEIDC)

1. Alcoholes de lana	30%	vaselina
2. Bálsamo del Perú	25%	vaselina
3. Budesonida	0,01%	vaselina
4. Butilfenol formaldehído resina,p-terc	1%	vaselina
5. Caínas mix	7%	vaselina
6. Carbas mix	3%	vaselina
7. Clíoquinol	5%	vaselina
8. Cobalto cloruro	1%	vaselina
9. Colofonia	20%	vaselina
10. Epoxi resina	1%	vaselina
11. Etilendiamina clorhidrato	1%	vaselina
12. Eukyl K 400	0,10%	vaselina
13. Fenilendiamina,p-	1%	vaselina
14. Fenilisopropil-p-fenilendiamina(IPPD)	0,10%	vaselina
15. Formaldehído	1%	agua
16. Fragancias mix	8%	vaselina
17. Kathon CG	100 ppm	agua
18. Lactonas mix	0,10%	vaselina
19. Mercapto mix	2%	vaselina
20. Mercaptobenzotiazol	2%	vaselina
21. Mercurio	0,50%	vaselina
22. Neomicina sulfato	20%	vaselina
23. Níquel sulfato	5%	vaselina
24. Parabenos mix	16%	vaselina
25. Potasio dicromato	0,50%	vaselina
26. Quaternium 15	1%	vaselina
27. Tiomersal	0,10%	vaselina
28. Tiuram mix	1%	vaselina
29. Tixocortol pivalato	1,00%	vaselina



DERMATOSIS PROFESIONALES MÁS FRECUENTES

Toda dermatitis producida por la actividad ocupacional es considerada importante por la limitación física y laboral que conlleva, pero entre ellas hay algunas que revisten mayor importancia debido a la frecuencia con la que se presenta, por lo tanto se hará un resumen de éstas:

En trabajadores de la construcción

Aquí se incluyen albañiles, gasfiteros, carpinteros y soldadores, entre otras actividades relacionadas con la construcción y que están expuestos a cemento que es irritante por el porcentaje de cromo, níquel y cobalto y otras sustancias químicas como los aditivos, entre los que se incluyen resina epoxi, que tienen. Todas estas sustancias tienen gran capacidad sensibilizante. Se añade el caucho y aditivos, cuyo uso frecuente y prolongado son causa importante de alergia^(4,16).

En peluqueros

Esta profesión es causa de DCI y DCA frecuente, que afecta manos, antebrazos, cara y cuello, siendo estas últimas del tipo aerotransportada (compuestos volátiles). Están expuestos constantemente a humedad y sustancias químicas de formulación compleja. La mayor parte de DCA serán producidas por la exposición a los tintes que contienen derivados del PPDA (parafenilendiamina), entre otros alérgenos se incluyen el formol, fragancias, tioglicolatos, resorcinol, níquel, derivados de acrílicos para las uñas acrílicas^(3,4,13,17).

En personal sanitario

La DCI tiene mejor pronóstico, debido a que con medidas adecuadas de prevención se puede controlar. La DCA será producida sobretodo por glutaraldehído y formaldehído (compuestos de los desinfectantes), acrilatos, metales como el cromo y níquel, en especial en las personas que realizan prótesis dentales. La urticaria de contacto es producida por el látex de los guantes descartables, sondas y otros instrumentos que contienen látex^(18,19).

En la industria de la alimentación

Presentarán una diversidad de cuadros clínicos, desde las DCI y DCA, urticaria de contacto alérgica y no alérgica, dermatitis de contacto por proteínas⁽⁹⁾ así como dermatosis infecciosas. Los alimentos pueden producir estos efectos por mecanismos de alergia "diferida" o de alergia inmediata⁽⁵⁾ pudiendo estar asociado o no a atopía. Las reacciones a alimentos se verán favorecidas también por el ambiente húmedo en que suelen desarrollarse estas actividades. Dentro de las proteínas animales que con mayor frecuencia pueden producir dermatitis están el pescado (bacalao fresco, arenque, lenguado), mariscos (langostinos, cangrejos, langosta), vegetales como coles, lechuga, zanahoria, siendo el ajo el más impor-

tante⁽⁹⁾. Se describen también reacciones fototóxicas con la hoja de higuera. Las dermatosis infecciosas incluyen infecciones por *Staphylococcus aureus*, erisipeloide de Rosenbach (*Erysipelothrix insidiosa*), carbunco (por *Bacillus anthracis*), tuberculosis cutáneas, verruga vulgar, ectima contagioso, dermatofitosis y candidiasis.

En mecánicos

De los lubricantes y aditivos, entre ellos biocidas, antioxidantes, colorantes, perfumes y antiespumantes, los que dan más problemas en piel son los biocidas y antioxidantes. Producirán con mayor frecuencia DCI empeorando esta situación el uso de jabones y detergentes para la higiene; DCA en especial por formol, mercaptobenzotiazol, benzotiazolonas, colofonia, cobalto, cromo, níquel; y en algunos casos alteraciones en la pigmentación: melanodermia y leucodermia, foliculitis o botón de aceite, más raramente cáncer cutáneo^(3,4,16).

En la agricultura y la ganadería

Presentan reacciones en piel por sustancias químicas, pero además por radiación ultravioleta, plantas, madera, agentes biológicos (infecciones transmitidas por animales, picaduras de insectos). Los principales alérgenos son los componentes de los pesticidas, los compuestos del caucho por el uso de guantes o botas de jebes (carbamatos, tiuranes), aditivos de alimentos de animales, maderas, cemento. Causan DCI los pesticidas (insecticidas, fungicidas, raticidas, fertilizantes), productos de limpieza, aceites diesel, petróleo de la maquinaria entre los más frecuentes^(3,4).

PREVENCIÓN

Por razones sociales, humanas y económicas sería de gran beneficio si los trabajadores expuestos a sustancias químicas dañinas, factores físicos y agentes biológicos nocivos pudieran estar protegidos lo suficientemente al desarrollar sus actividades laborales⁽²⁰⁻²²⁾. La prevención es en base a medidas generales y a prevención social.

Las medidas preventivas pueden reducir en gran parte el riesgo de las dermatosis profesionales. Las medidas de prevención individuales o generales son principalmente uso de ropa protectora, evitar la exposición a materiales con potencial alérgico o tratar de sustituirlo por otro que carezca de esas propiedades, uso adecuado de agentes de limpieza y cremas de barrera, establecer condiciones de aseo personal que resulten fáciles y convenientes, automatizar el proceso si las condiciones de trabajo son peligrosas para la persona, seleccionar al trabajador según la ocupación a desempeñar, procurar un mínimo de tiempo de contacto con la sustancia peligrosa y supervisión, educación y buen mantenimiento y limpieza del sitio de trabajo⁽²³⁻²⁷⁾. Las medidas de prevención



están resumidas en el Cuadro 2. La prevención social se hace en base a las medidas legales que existe en cada país⁽¹⁾.

1. Educación: no podrá existir una prevención eficaz sin un conocimiento del trabajador de los materiales con los que estará en contacto.
2. Botiquín del centro de trabajo: una fuente de sensibilización o irritación es el botiquín que existe en el centro de trabajo, que no siempre está supervisado por el médico.
3. Limpieza del centro de trabajo: reviste importancia las condiciones de organización y limpieza que exista en cualquier centro de trabajo.
4. Agente de limpieza: la elección del agente limpiador tiene que ser determinada por el tipo de suciedad y su solubilidad, según las labores a realizar. Para algunos trabajadores es suficiente el jabón común, pero los mecánicos necesitarán algún detergente aniónico (menos irritante) adicionado de un abrasivo, cuando el jabón no ha sido suficiente una posibilidad es agregar un poco de aserrín muy fino (no arena ni otro abrasivo). El agente de limpieza menos nocivo para la piel es el agua y jabón, y mejor la toalla para secarse que el papel o el aire caliente.
5. Cremas de barrera o guantes invisibles: existe controversia en este punto⁽²⁸⁻³⁰⁾, las cremas repelentes de agua combinan lanolina y ceras finas, ofrecen cierta defensa contra ácidos, álcalis y sustancias solubles en agua, jabones y

detergentes, pero carecen de utilidad contra aceites y disolventes; y los repelentes de aceites están formados de bases espesas de crema evanescente, lanolina, estearatos, tragacanto y aceite mineral. En los últimos años, se cuenta con algunas preparaciones más suaves que contienen siliconas y lactato de glicerilo que forman una doble capa protectora sobre el estrato córneo, una hidrófila y otra lipófila⁽²⁹⁾. Las cremas de barrera nunca deben ser aplicadas sobre la piel alterada^(29,30).

6. Guantes protectores: no proporcionan una protección ideal^(28,31,32) pero de acuerdo a la labor a desarrollar se puede recurrir a ellos, p.ej. guantes de algodón o gamuza son ideales para quien está expuesto a materiales pulverulentos, los guantes de polietileno y polivinilo resisten adecuadamente sustancias como ácidos o álcalis, éstos deben ser sellados por su parte superior para impedir el ingreso de agua u otro líquido. Los guantes más extensamente usados son los que contienen látex y estos son los que vienen ocasionando diversos cuadros alérgicos (en especial en los profesionales sanitarios), dentro de ellos urticaria de contacto, incluso anafilaxis; en general se debe evitar la oclusión prolongada con guantes que contengan látex para evitar estos riesgos^(22,27,30,32-36).

Tabla 2. Prevención de dermatitis de contacto ocupacional (después de Diepgen y Coenraads, 2000)

1. Identificación de alérgenos e irritantes.
2. Conocimiento de sustancias químicas: uso de material seguro, folletos informativos.
3. Eliminación o reemplazo de sustancias dañinas.
4. Mejorar tecnología (automatización, encapsulación del proceso, ventilación, mejorar eficiencia de equipos).
5. Organización (por ej. trabajo húmedo debe ser distribuido entre todos los empleados).
6. Entrenamiento especial de los trabajadores expuestos a tareas riesgosas.
7. Protección personal (por ej. guantes, cremas de barrera, cremas emolientes para después del trabajo, jabones, mandiles, mangas protectoras, botas, lentes de protección, mascarillas).
8. Entrenamiento del personal médico y de enfermería, así como de los ingenieros especializados en seguridad del trabajo.
9. Examen de despistaje preempleo (p.ej. detección de atopia, psoriasis).
10. Información a los pacientes, consumidores, trabajadores, supervisores, a través de folletos y videos.
11. Investigación en prevención, difusión de resultados obtenidos.

TRATAMIENTO

Será según la fase de evolución y el grado de extensión del proceso en la cual se diagnostique el proceso inflamatorio. Se recurrirá a medicamentos que incluyen crema o lociones emolientes, corticoides tópicos, no necesariamente de alta potencia^(3,37,38), corticoterapia sistémica si el caso lo requiere, antihistamínicos, antibióticos, antimicóticos ó antivirales si la enfermedad es producida o mantenida por algún proceso infeccioso; inhibidores de la calcineurina como el tacrolimus y pimecrolimus, inmunosupresores como la ciclosporina, fototerapia^(6,7,29,38,39).

PRONÓSTICO

Las dermatosis profesionales tienen un pobre pronóstico porque la evolución está muy relacionada a la actividad laboral que desempeñe la persona afectada. Tomando en cuenta que la dos terceras partes de las dermatosis profesionales afectarán las manos y antebrazos, y sin un respaldo económico por invalidez, las dermatitis de contacto alérgicas son las de peor pronóstico. La constitución atópica y psoriasis, entre otros, son factores predisponentes importantes en la evolución y pronóstico de estas dermatosis. Si el alérgeno está presente tanto en el trabajo como en las actividades diarias el curso de la enfermedad es más desfavorable⁽³⁾. Las dermatitis de contacto irritativas tienen mejor pronóstico, por lo general son más frecuentes en las persona jóvenes, pero



después de algún tiempo puede presentarse una mayor tolerancia⁽³⁹⁻⁴²⁾, en estos casos al evitar el irritante y con protección adecuada se resuelven en gran parte las lesiones. En muchos casos los enfermos con procesos crónicos en las manos, con sensibilizaciones a alérgenos como el níquel o el cromo, pueden continuar con brotes de lesiones debido a que pueden estar presentes en la dieta o llevarse bajo la forma de prótesis dental, quirúrgicas, tatuajes, etc, y hacen que continúe la dermatosis, por esta razón se deben incluir en la historia clínica la presencia de prótesis y si es posible la composición de ellas^(1,3).

Lo que mejora notablemente el pronóstico de la enfermedad es evitar estrictamente el alérgeno y el respaldo económico en el caso de cambio o alejamiento de la actividad laboral.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- García-Pérez, A. Introducción. Conceptos generales. En: *Tratado de Dermatosis profesionales*. Madrid: Udeam Universidad Manuales. 1987:13-29
- Diepgen TL, Svensson A, Coenraads PJ. Therapy of hand eczema. What can we learn from the published clinical studies? *Hautarzt*. 2005;56:224-31.
- L. Conde-Salazar. *Dermatosis profesionales*. En: Torres Lozada V, Camacho F, Mihm M, Sober A, Sánchez Carpintero I. *Dermatología práctica ibero-latinoamericana*. 1ª. Edición. Cali: Imprelibros 2005:406-422 .
- Conde-Salazar L, Guimaraens D. *Ecema de contacto profesional*. *Monogr Dermatol*. 1990;6:369-78.
- Kucenic M, Belsito D. Occupational allergic contact dermatitis is more prevalent than irritant contact dermatitis: A five year study. *J Am Acad Dermatol*. 2002;46:695-9.
- Elston DM, Ahmed DD F, Watsky KL, Schwarzenberger K. *Hand dermatitis*. *J Am Acad Dermatol*. 2002;47:292-9.
- Grimalt F, Romaguera C. Exploración. En: *Dermatitis de contacto*. 2ª edición Barcelona: Syntex Latino, 1987:109-21.
- De Leo VA, Taylor SC, Belsito DV, et al. The effect of race and ethnicity on patch test results. *J Am Acad Dermatol*. 2002;46:S107-12.
- Ortiz GG, Conde-Salazar L, Guimaraes D, de la Hoz C, Agustin MC. Occupational protein contact dermatitis from fruits. *Cont Dermatit*. 2000; 43:43.
- Smith HR, Armstrong DK, Wakelin SH, Rycroft RJ, White IR, Mac Fadden JP. Descriptive epidemiology of hand dermatitis at the St. John's contact dermatitis clinic 1983-97. *Br J Dermatol*. 2000;142:284-7.
- Rystedt I. Factors influencing the occurrence of hand eczema in adults with history of atopic dermatitis in childhood. *Contact Dermatit*. 1985;12:247-54.
- Rystedt I. Contact sensitivity in adults with atopic dermatitis in childhood. *Cont Dermatit*. 1985;13:1-8.
- Diepgen TL, Tepe A, Pilz B, Schmidt A, Hüner A, Huber A. Occupational skin diseases in hairdressers and nurses during apprenticeship-design of a prospective epidemiological study. *Allergologie*. 1993;10:396-403.
- Rystedt I. Work-related hand eczema in atopics. *Cont Dermatit* .1985;12: 164-71.
- Magina S, Barros MA, Ferreira JA, Mesquita-Guimaraes J. Atopy, nickel sensitivity, occupation, clinical patterns in different types of hand dermatitis. *Am Contact Dermat*. 2003;14:63-8.
- Kanerva L, Jolanki R, Estlander T, Alanko K, Savela A. Incidence rates of occupational allergic contact dermatitis caused by metals. *Am J Contact Dermat*. 2000;11:155-60.
- Perkins JB, Farrow A. Prevalence of occupational hand dermatitis in U.K. hairdressers. *Int J Occup Environ Health*. 2005;11:289-93.
- Alanko K, Susitaival P, Jolanki R, Kanerva L. Occupational skin diseases among dental nurses. *Cont Dermatit*. 2004;50:77-82.
- Stingeni L, Lapomarda V, Lisi P. Occupational hand dermatitis in hospital environments. *Cont Dermatit*. 2005;33:172-6.
- Itschner L, Hinnen U, Elsner P. Prevention of hand eczema in the metal-working industry: risk awareness and behaviour of metal worker apprentices. *Dermatology*. 1996;193:226-9.
- Hogan DJ, Dannaker CJ, Maibach HI. The prognosis of contact dermatitis. *J Am Acad Dermatol* 1990;23:300-7.
- Meding B, Swanbeck G. Consequences of having hand eczema. *Cont Dermatit* 1990;23:6-14.
- Warsaw E, Lee G, Storrs FJ. Hand dermatitis: a review of clinical features, therapeutic options, and long-term outcomes. *Am J Contact Dermat*. 2003; 14:119-37.
- Coenraads PJ, Diepgen TL. Risk for hand eczema in employees with past or present atopic dermatitis. *Int Arch Occup Environ Health*. 1998;71:7-13.
- Dickel H, Bruckner TM, Schmidt A, Diepgen TL. Impact of atopic skin diathesis on occupational skin disease incidence in a working population. *J Invest Dermatol*. 2003;121:37-40.
- Meding B. Prevention of hand eczema in atopics. *Curr Probl Dermatol* . 1996;25:116-22.
- Jungbauer FH, Van der Vleuten P, et al. Irritant hand dermatitis: severity of disease, occupational exposure to skin irritants and preventive measures 5 years after initial diagnosis. *Cont Dermatit*. 2004;50:245-51.
- Tucker SB. Prevention of occupational skin disease. *Dermatol Clin*. 1998; 6:87-96.
- Coenraads PJ, Diepgen TL. Problems with trials and intervention studies on barrier creams and emollients at the workplace. *Int Arch Occup Environ Health*. 2003;76:362-6.
- Wigger-Alberti W, Elsner P. Do barrier creams and gloves prevent or provoke contact dermatitis? *Am J Contact Dermat*. 1998;9:100-6.
- Cohen DE, Scheman A, Stewart L, et al. American Academy of Dermatology's position paper on latex allergy. *J Am Acad Dermatol*. 1998;39:98-106.
- Jungbauer FH, Van der Harst JJ, Groothoff JW, Coenraads PJ. Skin protection in nursing work: promoting the use of gloves and hand alcohol. *Cont Dermatit*. 2004;51:135-40.
- Bauer A, Kelterer D, Stadler M, Schneider W, Kleez P, Wollina U, Elsner P. The prevention of occupational hand dermatitis in bakers, confectioners and employees in the catering trades. Preliminary results of a skin prevention program. *Cont Dermatit*. 2001;44:85-8
- Funke U, Diepgen TL, Fartasch M. Risk-group-related prevention of hand eczema at the workplace. *Curr Probl Dermatol*. 1996;25:123-32.
- Bauer A, Kelterer D, Bartsch R, Pearson J, Stadler M, Kleesz P, Elsner P, Williams H. Skin protection in bakers' apprentices. *Cont Dermatit*. 2002; 46:81-5.
- Estlander T, Jolanki R. How to protect the hands. *Dermatol Clin*. 1988;6: 105-14.
- Veien NK, Olholm Larsen P, Thestrup-Pedersen K, Schou G. Long-term, intermittent treatment of hand eczema with mometasone furoate. *Br J Dermatol*. 1999;140:882-6.
- Diepgen TL. Occupational skin-disease data in Europe. *Int Arch Occup Environ Health* 2003; 76:331-8.
- Kanerva L, Estlander T, Jolanki R. Allergy caused by acrylics: past, present and prevention. *Curr Probl Dermatol*. 1996;25:86-96.
- Meding B. Differences between the sexes with regard to work-related skin disease. *Cont Dermatit*. 2000;43:65-71.
- Skoet R, Olsen J, Mathiesen B, Iversen L, Johansen JD, Agner T. A survey of occupational hand eczema in Denmark. *Cont Dermatit*. 2004;51:159-66.
- Geraut C, Tripodi D. Role of the dermatologist in the prevention of occupational skin disease. *Ann Dermatol Venereol*. 2001;128:783-5.