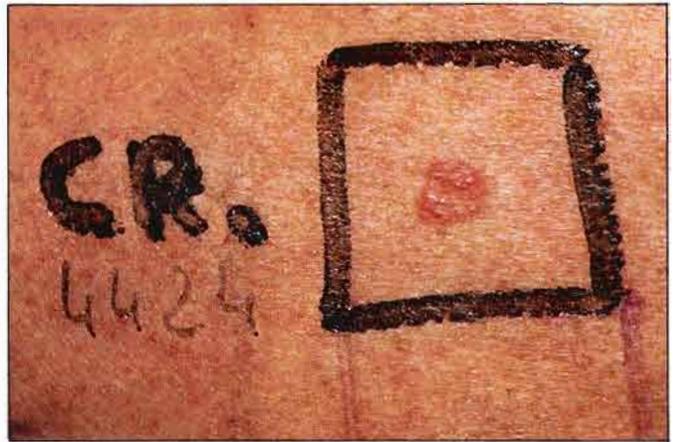


# Dermatosis profesionales en la construcción

LUIS CONDE-SALAZAR GOMEZ,  
DOLORES GUIMARAENS JUANENA  
Y LUIS VICTOR ROMERO FUENTES



Prueba positiva al cromo en enfermo de la construcción.

Servicio de Dermatología Laboral, Instituto Nacional de Medicina y Seguridad del Trabajo.

**D**ENTRO del grupo de construcción podemos encontrar múltiples profesiones, las cuales tienen como nexo común el que utilizan unos productos denominados «cementos», los cuales presentan propiedades variables, según su composición o debido a las múltiples aplicaciones que van a tener.

El término cemento «es un producto o mezcla de productos que presentan propiedades adhesivas», pudiendo incluir productos tan variados como resinas, etcétera, por ello es preferible el utilizar la terminología de

«conglomerado hidráulico», los cuales son «productos que, amasados con agua, fraguan y endurecen sumergidos en este líquido y son prácticamente estables con él».

Existen multitud de cementos, así podemos encontrar cementos aluminosos, siderúrgicos, puzolónicos, etcétera, pero los más importantes y de mayor utilización son los cementos portland, los cuales, según su resistencia mecánica a la compresión en kilogramos por  $\text{cm}^2$ , serán denominados P-250, P-350 y P-450, existiendo, asimismo, diversos tipos de portland

P Ferricos, P Blancos, P. Ferrari, etcétera, cada uno de ellos con propiedades específicas

En general, la composición de los cementos se basa en tres materias primas fundamentales:

- Caliza (ricas en carbonato cálcico).
- Arcilla (ricas en silicato de aluminio)
- Yeso (actúa como regulador del fraguado).

Su fabricación se puede realizar por dos vías: húmeda y seca, dependiendo de la materia prima, condicio-



*«De todas las dermatosis profesionales, las más frecuentes son las originadas en los trabajadores de la construcción.»*

*«Las lesiones afectan principalmente a cara dorsal de manos, dorso de los pies, tercio inferior de antebrazos y piernas.»*

Lesiones dorso de manos, eczema.

nes climatológicas, fuente de energía, etcétera, existiendo hoy día en Europa la tendencia a la vía seca.

En la fabricación se utilizaron hornos y molinos, los cuales tienen en su interior unas bolas que sirven para realizar la «mezcla» de los productos básicos.

Generalmente, la composición de estos hornos-molinos es metálica, preferentemente de acero-manganeso con adición de cromo (12-14 por 100 manganeso, 15 por 100 cromo).

Las bolas suelen ser de acero forjado, principalmente acero-cromo-níquel (Ni-Hard), ya que presentan mayor resistencia a la abrasión, con mayor índice de dureza.

Debido al desgaste que sufren dichos materiales metálicos, pueden incorporarse en el cemento pequeñas cantidades de cromo, lo cual es una de las fuentes de procedencia del cromo del cemento.

## INCIDENCIA

De todas las dermatosis profesionales, las más frecuentes van a ser la originadas en los obreros de la construcción, así podemos ver que en:

- Alemania superan el 10 por 100.
- Finlandia superan el 12 por 100.
- Francia (1966) superan el 33 por 100.
- Suiza (1959) superan el 40,3 por 100.
- Italia (1963) superan el 32 por 100.
- Irlanda (1972) superan el 23 por 100.
- Portugal (1975) superan el 21 por 100.
- España (1977) superan el 44 por 100.

Estas estadísticas son difíciles de valorar debido a que los datos proceden de diversos organismos y, por ejemplo, las de España están tomadas en la Consulta de Dermatología Laboral del INMST (Conde-Salazar y Rodríguez Soto, 1976).

Con todo ello podemos observar la importancia que supone para la economía del país el tan elevado número



Afectación aspecto hiperqueratósico en palmas

de enfermos afectados de dermatosis, así Calnan en 1965 refiere que en Inglaterra supuso la pérdida de 2.000.000 de días de trabajo.

En un trabajo realizado por el profesor García Pérez (1979) en la zona de Salamanca, observaba que la incidencia entre los albañiles españoles variaría entre 1,4 y 3,3 por 1.000, cifras similares a las dadas por Burrows en 1977 en Irlanda del Norte.

Lo cual significa aproximadamente 2.000 a 4.000 nuevos casos de dermatosis profesionales entre 1 400 000 trabajadores de la construcción.

Debido a la cronicidad de dichos procesos, podríamos observar que dicha cifra sería acumulativa planteando gran número de profesionales afectados de estas dermatosis.

Existen numerosos factores que aumentan la incidencia, los principales son:

- Intemperie (aire, frío, calor, etcétera)
- Microtraumatismos (numerosos).
- Higiene (defectuosa y no protección).
- Nivel social (edad alta, escasa preparación, malas condiciones higiénicas, etcétera).

## ACCION DEL CROMO

De los enfermos sensibles al cromo, la mayoría son varones y trabajan en la construcción, así Fregert (1975) observaba que de 280 enfermos estudiados con cromo positivo, el 50 por 100 trabajaban en construcción, el 17 por 100 metalúrgicos, etcétera, nuestras estadísticas eran muy similares, pues el 54,7 por 100 eran albañiles

y el 15 por 100 metalúrgicos (Conde-Salazar y Rodríguez Soto, año 1976).

La existencia de cromo en cementos es conocida y ya en 1950 Jaeger y Peloni obtenían patch-test positivos al cromo en estos trabajadores.

Su procedencia es variable, principalmente la arcilla, que es la que más cantidad de cromo contiene (Johnston y Calnan, 1958), los demás componentes del cemento tendrán cantidades menores.

Otras fuentes de cromo son debidas al desgaste de la maquinaria (hornos, silos, etcétera), así como también que algunos aditivos de cementos como son los acelerantes del fraguado, o los antioxidantes, contienen cromo, pero hoy día parecen tener menos importancia.

Generalmente, en las materias primas hay  $Cr^{3+}$ , pero en los productos finales debido a la oxidación habría  $Cr^{6+}$ , éste puede penetrar en la piel aunque su poder sensibilizante está discutido, pero en el interior de la piel puede transformarse en  $Cr^{3+}$  con gran capacidad sensibilizante. Puede existir gran cantidad de cromo total en cemento, pero no tener gran importancia debido a que el cromo soluble ( $Cr^{6+}$ ) está en poca cantidad

Lesión diseminada en pierna



«En ocasiones, operarios que siguen en el mismo puesto de trabajo pueden llegar a curar sus dermatosis ("endurecimiento del eccema"). En algunos países piensan que el cambio de profesión no beneficia al enfermo, ya que tiene muchas posibilidades de seguir con sus lesiones y con pérdida económica ostensible.»

Generalmente, el polvo de cemento no produce dermatitis, pero cuando está mojado puede convertirse alcalino y hacerse irritante, asimismo puede absorber el agua de la piel (sudor), adquiriendo propiedades irritativas (Calnan).

Pero también el cromo puede encontrarse en los propios guantes de goma utilizados por el enfermo como medida de protección (Conde-Salazar y colaboradores, 1980).

### ACCION DEL CEMENTO

El cemento como tal puede ocasionar lesiones cutáneas debido a:

— Roce mecánico especialmente por partículas de sílice que ocasionan pequeños microtraumatismos.

— pH. Debido a la alcalinidad que presenta (pH 10-13), va a ser difícil de neutralizar por la acción del sudor.

— Calor. Este se desprende por acción exotérmica del óxido cálcico al humedecerse, pero en otras ocasiones es debido a que los cementos llegan con temperaturas entre 60-80°.

— Acción hidros cópica debido a la presencia de calizas, las cuales absorben agua desecando y resquebrajando la capa córnea.

— Acción sensibilizante del cromo y otros metales, cobre, níquel, etcétera.

### CLINICA

Es muy específica, afectando principalmente a manos cara dorsal y antebrazos, en un primer tiempo respecta la cara palmar, pero en los casos crónicos puede existir una inversión de las lesiones, apareciendo en palmas en forma de brotes dishidróticos y que puede persistir durante años, incluso cuando el enfermo ha dejado de trabajar. Parece ser que el cromo se puede encontrar en alimentos debido a que su composición lo contiene, o como contaminante, su consumo medio en dieta normal es de 0,05-15 mg, pero parece ser que el jugo gástrico mantiene  $Cr^{3+}$  que se absorbe mal.

De todas formas, en trabajos realizados por Fregert en 1975, se puede observar que la administración de dosis bajas de dicromato potásico en



Afectación de uñas.

enfermos con sensibilidad a cromo, origina brotes de lesiones vesiculosas en palmas; la localización en manos es en el 60 por 100 de los casos. Otra zona de localización de las lesiones es el dorso de los pies y tercio inferior de antebrazos y piernas, pudiéndose localizar las lesiones en otras zonas según la forma de trabajar el enfermo (cara, glúteos, etcétera)

Pero, clínicamente, no todas las dermatosis producidas por cementos van a ser «alérgicas» debido a un sensibilizante, así podremos encontrar también:

A) Dermatitis irritativa. Por la acción directa del cemento, con piel seca, tirante, dura, distrofia ungueal.

B) Úlcera de cromo. Pequeñas lesiones en dorso de manos por acción del  $Cr^{6+}$ .

C) Quemaduras por cemento. Debido a la acción de hidróxido cálcico, con localización en rodillas o en zonas de contacto directo, o por la acción oclusiva de las botas o guantes, apareciendo principalmente en personas aficionadas o poco cualificadas (Rowe, Willians, 1963).

### OTROS SENSIBILIZANTES

No sólo es el cromo el más común de los sensibilizantes, sino que podemos encontrar otros metales, como cobalto, níquel, los cuales pueden encontrarse en las materias primas o ser incluso productos de contaminación (Pirila y Kajanne, 1965). Generalmente se asocia Cr, Co o Cr, Ni o los tres (Cr, Co, Ni), siendo raro las sensibilizaciones a cobalto solo o

a níquel. Las cantidades de Cr, Co y Ni son muy similares, pero el cobalto y níquel son en ese medio insolubles, por lo que su poder de sensibilización disminuye (Fregert y Gruberger, 1981).

En 1981, Romaguera y Giménez Camarasa han publicado dos casos de fotosensibilización por cobalto en obreros de la construcción.

Además de estos metales, encontraremos con gran frecuencia la sensibilización a componentes de las gomas, principalmente acelerantes y antioxidantes (grupo tiuran, mercapto, ppd, etcétera). Generalmente, esta sensibilización es secundaria y debida, en muchas ocasiones, a la utilización de productos de goma (guantes, botas) como forma de protección.

En nuestra zona de trabajo encontramos un 64 por 100 de obreros de la construcción sensibilizados a alérgenos de la goma con un predominio de los tiuranes (Conde-Salazar y Gómez Urcuyo, 1976).

Otro de los alérgenos que se ven más frecuentemente son las resinas epoxi, debido a la gran utilización hoy día en la construcción, como adhesivos de muros y suelos, plastificantes, aisladores, etcétera.

Asimismo, encontraremos un grupo variado compuesto por sustancias como trementina, resinas de madera, componentes medicamentosos, principalmente derivados del mercurio (utilizado en cura, etcétera), los cuales deberemos saber valorar.

Ultimamente, con la nueva tecnología y adelantos, encontraremos casos de radiodermatitis profesional en trabajadores que utilizan RX para medición de muros, grietas, etcétera, sin la protección adecuada, localizándose preferentemente en manos a nivel de tercio distal de dedos.

### PRONOSTICO

Por lo general, el pronóstico de curación en estos enfermos es pequeño, existiendo datos que incluso contradicen el cambio de puesto de trabajo.

Así, Burrows y Calnan en 1965 refieren que sólo el 30 por 100 de los

«Las medidas preventivas van a ser, en ocasiones, muy difíciles o incluso imposibles, ya que el principal causante de las dermatosis es el cemento y serán escasos los puestos de trabajo en donde se pueda evitar el contacto con dicho producto.»

que cambiaron de trabajo mejoraron, mientras que Peter (1968), en Zurich refiere cifras del 80 por 100.

Pero también se observa que, en ocasiones, trabajadores que siguen trabajando pueden llegar a curar sus lesiones, lo que algunos autores definieron como «endurecimiento del eczema», y por lo que en algunos países piensan que el cambio de profesión no benefició al enfermo, ya que tiene muchas posibilidades de seguir con sus lesiones y con pérdida económica ostensible.

## PREVENCIÓN

Las medidas de prevención dentro de la construcción van a ser, en ocasiones, muy difíciles o incluso imposibles de llevar a cabo, debido, en parte, a que el principal causante de la dermatosis es el cemento y serán escasos los puestos de trabajo en donde se pueda evitar el contacto con dicho producto.

En otras ocasiones, debido a que las obras a realizar tienen duraciones cortas, por lo cual las medidas de higiene y prevención serán difíciles y no rentables para las empresas.

Otro problema que existe es que muchos trabajadores permanecen escaso tiempo en las empresas con abandono en ocasiones de la profesión durante cierto tiempo, ello hace difícil el control y seguimiento desde el punto de vista médico-laboral.

Por todo ello, será necesario hacer una serie de orientaciones sobre las posibles medidas a tomar en esta profesión.

### A) Por parte de la empresa

1. Selección de trabajadores-puesto de trabajo evitando que los trabajadores con lesiones cutáneas estén en contacto con productos irritativos o con capacidad alergizante.

2. Creación de zonas para servicios (duchas, lavabos, vestuarios, etcétera).

3. Charlas de divulgación sobre productos a utilizar, peligro y medidas de prevención.



Lesiones en antebrazos por «resina epoxi», empleada en construcción.

4. Aviso e información de nuevos productos introducidos en trabajo (anticongelantes, endurecedores, etcétera).

5. Posibilidad de cambios de puesto de trabajo ante la aparición de lesiones.

### B) Por parte del trabajador

1. Seguir indicaciones dadas por los Servicios Médicos y de Seguridad.

2. Evitar el contacto directo con productos químicos o de posible afectación cutánea.

3. Protección adecuada (monos, guantes de cuero en ocasiones) evitando contacto directo con derivados de gomas (guantes, botas) que pueden sensibilizar.

4. Notificar la aparición de las lesiones lo antes posible para evitar la cronicación y posibles nuevas sensibilizaciones.

### C) Por parte de la Industria

La existencia de cromo, cobalto y níquel en cementos es muy frecuente, debido, principalmente, a que son las materias primas las principales fuentes de origen, el eliminarlas plantea múltiples problemas, siendo principalmente los económicos los más difíciles de solucionar.

Se ha intentado eliminar el cromo por diversos métodos, «quelarlo», e incluso intentar reducir el cromato a la forma trivalente, los productos utilizados son:

- Cloruro bórico.
- Acido ascórbico.
- Quelantes.
- Sulfato ferroso.

Este último es propuesto por Fregert con aceptables resultados, siendo su mecanismo el reducir el cromato a la forma trivalente y posteriormente precipitar dicho producto. Se encuentra comercializado en Suecia con el nombre de Melstar®.

Pero hoy día, debido a la grave crisis que sufre dicho sector, es impensable en nuestro país el que se puedan tomar las medidas que se proponen, pues harían subir los costos y acrecentar la crisis. ■

## BIBLIOGRAFÍA

- BURROWS, D., y CALNAN, C. D.: «Cement Dermatitis II Clinical aspects» *Trans St John's Hospital Dermatological Society*, 51, 27, 1965
- BURROWS, D., y CORBETT, J. R.: «Industrial Dermatitis in Northern Ireland» *Contact Dermatitis*, 3, 148-150, 1977
- CAMARASA, J. G.: «Otros contactantes en la construcción» Comunicación oral. Primer Simposio Internacional Prevención Mutral, Madrid, 1979.
- CAMARASA, J. G., y ALÓMAR, A.: «Photosensitization to Cobalt in Bricklayer», *Contact Dermatitis*, vol. 7-154, 1981
- CONDE-SALAZAR, L., y GÓMEZ URCUYO: «Sensibilidad a los componentes de las gomas en obreros de la construcción» *Actas Dermo-Sifiligráficas*, 67, 297, 1976.
- CONDE-SALAZAR, L., y HARTO CASTAÑO, A.: «Determination of chrome in rubber gloves», *Contact Dermatitis*, 6, núm. 3, 237-238, 1980
- CONDE-SALAZAR, L., y RODRIGUEZ SOTO, O.: «Epidemiología de pruebas alérgicas de contacto en consulta de dermatología laboral (500 casos)», *Medicina y Seguridad del Trabajo*, núm 96, 26-28, 1976
- FREGERT, S.: «Occupational dermatitis in a 10 year material», *Contact Dermatitis*, 1, 96-107, 1975
- FREGERT, S.; GRUNBERGER, B., y SANDAHL, E.: «Reduction of chromate in cement by iron sulphate», *Contact Dermatitis*, 5, 39-42, 1979.
- GARCÍA PEREZ, A.: «Fenómenos patogénicos en la producción de la dermatitis del trabajador de la construcción» Comunicación oral Primer Simposio Internacional de Prevención Mutral, Madrid, 1979
- JAEGER, H., y PELLONI, E.: «Test epicutanes aux bichromates positifs dan l'eczema au ciment» *Dermatológica*, 100, 207-216, 1950
- JOHNSTON, A.; J. M., y CALNAN, C. D. *Tran St John's Hospital Dermatological Society*, 41, 11-25, 1958
- PETER, K.: «Über dar Schickral des Patienten mit Gewerbeekzem» *Dermatológica*, 136, 236, 1968.
- PIRILA, V., y KAJANNE. «Sensitization to Cobalt and Nickel in Cement eczema» *Acta Dermatovenereol*, 45, 9, 1965.
- ROMAGUERA, C.; LECHA, M.; GRIMALT, F.; MUNIER, A., y MASCARO: «Photocontact dermatitis By Cobalt Salts report of four cases» *Brit Jour Derm*, vol. 105, Suppl., 19-17, 1981
- ROWE, R. J., y WILLIAMS, G. H.: «Severe reaction to cement» *Archives of Environmental Health*, 7, 709, 1963.
- SANCHEZ MÁRQUEZ, M., y CONDE-SALAZAR, L.: «Eczema alérgico de contacto profesional en obreros de la construcción», revisión 296 casos. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 112, 233-237, 1980.