



DERMATITIS DE CONTACTO POR EXPOSICIÓN A RESINAS EPOXI

Comentario de sentencia del
Tribunal Superior de Justicia
TSJA Rec 1036/2015

Departamento de Prevención y
Desarrollo de Cultura de la Salud

Enrique Moreno Sánchez

Antecedentes

Uno de los descubrimientos más trascendentales de la historia ha sido el de los **plásticos** a comienzos del siglo XX, obtenidos del petróleo, y que en la actualidad se aplican en todas las áreas de la industria. Los plásticos son materiales artificiales (también llamados polímeros), pueden ser moldeados o modificados durante el período de fabricación y son sólidos cuando están acabados (envases de plástico), mientras que el término de **resina** se utiliza para denominar todas **las sustancias químicas líquidas que sirven para elaborar los plásticos**.



Genéricamente las **resinas** se clasifican en naturales, obteniéndose a partir de plantas y árboles, y **sintéticos o artificiales**, derivadas del petróleo. Las resinas sintéticas pueden ser de dos tipos: resinas **termoplásticas**, son las que pueden ser moldeadas varias veces por el calor durante el proceso de fabricación (PVC, polietileno, polipropileno...), por tanto son **plásticos reciclables** (al calentar el termoplástico en un horno pasa al estado líquido, y al enfriarlo nuevamente vuelve a solidificar). Las resinas **termoestables** son sustancias bi-componentes (se mezclan dos sustancias, **resina base y endurecedor**, mezcladas en unas proporciones exactas indicadas por el fabricante), y que **no pueden ser remodeladas** por el calor una vez que han endurecido o curado, por tanto, son plásticos **no reciclables** (el proceso de curado es irreversible, no puede volver al estado líquido al aplicar calor).

Las resinas epoxi son resinas sintéticas termoestables, que se forman por la reacción de epiclorhidrina con polialcoholes (bisfenol A, F). Este compuesto base posteriormente se mezcla con un **agente endurecedor** (es un producto químico puro o mezclado que cuando se añade a una sustancia, reacciona con ella, y la convierte en un polímero con nuevas características) con el fin de lograr una resina termoestable. Durante el proceso del curado se desprenden vapores debido a que es un proceso exotérmico, con desprendimiento de calor.

Las resinas epoxi tienen **múltiples aplicaciones** industriales:

- **Pinturas y acabados:** se emplean como recubrimientos para proteger de la corrosión, decoraciones de suelos de alta resistencia, frentes para automóviles (paragolpes) etc.
- **Adhesivos:** sirven para pegar gran cantidad de materiales. Tienen gran poder de pegado.
- **Materiales compuestos:** las resinas epoxi se combinan con otros materiales para lograr combinaciones de materiales poco usuales de rigidez, resistencia, peso, rendimiento a alta temperatura, resistencia a la corrosión, dureza o conductividad.
- **Sistemas eléctricos y electrónicos:** recubren los motores, generadores, transformadores, reductoras, escobillas y aisladores, para protegerlos. Las resinas epoxi son excelentes aislantes eléctricos y se usan en muchos componentes para proteger de cortocircuitos, polvo, humedad, etc.

- **Consumo y aplicaciones náuticas:** la práctica totalidad de las estructuras aeronáuticas fabricadas con resinas termoestables utilizan el epoxi como plástico del refuerzo.

El lado negativo del uso de resinas epoxi

En el ámbito laboral, las resinas epoxi son de gran importancia ya que provocan una **gran pérdida de horas productivas por bajas profesionales y cambios de puestos de trabajo** debido a la **dermatitis de contacto y por sensibilización** ocasionadas al manipular estas sustancias. También pueden provocar irritación de las vías respiratorias, incluso asma por la inhalación de los vapores que se generan durante el proceso de curado.

Comentarios de la sentencia: exposición puntual a resinas epoxi

Nuestros comentarios de la presente sentencia se centran en tratar de explicar **las lesiones ocasionadas** al trabajador de una empresa que se dedica a la aplicación de pintura industrial, debido al uso de una **pintura anticorrosión que contenía resinas epoxi**. No entraremos a comentar en profundidad el fondo de la sentencia, que se centra en el rechazo en recurso de suplicación de la consideración de una incapacidad permanente total solicitada por el trabajador accidentado ocasionada por la exposición a resinas epoxi.

Dicho trabajador fue contratado en la empresa como **operario de grúas** en las dependencias de un cliente que construía torres eólicas, para manejar allí puentes grúas del cliente en el interior de la nave, mediante accionamiento de botonera, el enganche y desenganche de piezas a manejar con el puente. Según la sentencia, **ocasionalmente** realizaba **labores de pintura** con un rodillo (recubrimiento anticorrosión, **que contenía resinas epoxi**) en los remates de algunas de las estructuras que manipulaba. En el lugar de trabajo los trabajadores realizaban labores de soldadura, mecanizado y pintura, ésta en el interior de cabinas.

De los detalles de las tareas que realizaba el trabajador, gruista de profesión, queremos resaltar la frase, **“ocasionalmente realizaba labores de pintura”**, es decir, **no era su trabajo habitual**, y es significativo que haya sufrido lesiones compatibles con la exposición a algunos **componentes altamente sensibilizantes** de la pintura anticorrosión que manejaba (compuesta por resinas epoxi).

Esta circunstancia centra el objetivo de nuestros comentarios sobre la presente sentencia, que es **alertar de la alta peligrosidad en el uso de resinas epoxi por su facilidad de provocar episodios de dermatitis de contacto y sensibilización**. Esto nos da pistas sobre la importancia de la implantación de medidas preventivas encaminadas a la **protección eficaz** de los trabajadores durante la manipulación de estas sustancias.

El trabajador estuvo dos veces de baja por incapacidad temporal laboral, donde presentaba **lesiones eritematosas en cuello, cara y manos**, que se diagnosticaron como **dermatitis de contacto por exposición a resinas epoxi**.

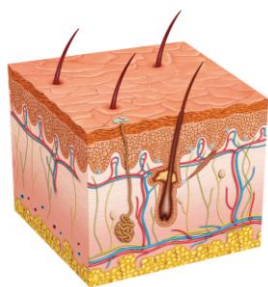


Causas de la incapacidad temporal

En relación con los periodos de baja del trabajador, la sentencia no entra a valorar con detalle las causas de la incapacidad, únicamente se refleja en los partes de accidente de trabajo “exposición puntual a producto nocivo” (la pintura anticorrosión utilizada por el trabajador), y que se diagnosticaron por la Mutua de Accidentes como **dermatitis de contacto** (eritemas en cuello, cara y manos) No se identifican las causas inmediatas que motivaron la baja del trabajador, aunque se indica en el **fundamento cuarto** de la sentencia que **las lesiones producidas podrían ser evitadas mediante el empleo de medios profilácticos**, como los guantes y máscara en la cara. Se puede deducir que **el trabajador no manipuló adecuadamente** los productos químicos que contenían resinas epoxi, básicamente por no protegerse adecuadamente para **evitar cualquier tipo de contacto** con la pintura utilizada para recubrir las piezas metálicas.

La sentencia también incide en la contradicción de la denuncia de que la causa real de las lesiones que ocasionaron el diagnóstico de **dermatitis de contacto** realizada por el médico evaluador sea por la no utilización de prendas de protección adecuadas para evitar el contacto directo, y no debidas a la reacción alérgica que se pudiera producir por vía respiratoria.

La piel como barrera de protección frente a agentes externos



La piel nos proporciona protección contra agentes químicos, físicos y biológicos. Regula la pérdida de agua. Cualquier circunstancia que afecte a la resistencia física o química de la piel puede dañarla, al cuerpo (pueden producirse daños en los órganos internos) o ambos, tras la absorción a través de ésta. Está compuesta por:

- **Epidermis:** es la capa exterior de la piel. Su capa exterior consiste en células muertas que contienen queratina y que se desprenden continuamente (descamación). La pérdida de agua en las células de queratina se puede producir tras el contacto con disolventes o álcalis, y por esta causa se agrieta la piel, lo que reduce su capacidad de barrera de protección.
- **Dermis:** es la capa media de la piel contiene glándulas sudoríparas, folículos pilosos y células sensoriales (que responden al calor, frío, presión, etc.) y terminaciones nerviosas. La sangre que nutre la dermis también **transporta sustancias químicas al cuerpo**.
- **Hipodermis:** es la parte más profunda de la piel y contiene tejido adiposo y conjuntivo. El flujo sanguíneo a través de esta parte de la piel es ligeramente inferior al de la dermis.

Daños de las resinas epoxi sobre la piel

Los compuestos químicos presentes en las resinas epoxi actúan como agentes exógenos (externos) sobre la piel causándola **inflamación, enrojecimiento (eritema), tumefacción, ampollas e incluso hemorragias**. Si la superficie de la piel está dañada, puede producirse una **infección**, y el estado empeorará. El daño localizado en la piel no depende sólo del tiempo, sino que se puede producir incluso después de la exposición de la piel a dosis altas pero breves.

Los compuestos de las resinas epóxicas **causan dos tipos de reacciones cutáneas:**



- Agentes **sensibilizantes o alérgenos** (como el bisfenol), que causan **dermatitis alérgica de contacto**.
- Agentes **irritantes** (como la epiclorhidrina o los endurecedores de la resina), que originan **dermatitis irritante de contacto**.

La **dermatitis alérgica de contacto** es una **respuesta inmunológica** de la piel a la exposición a un agente químico que provoca enrojecimiento, hinchazón y erupciones (una reacción inmunológica es el conjunto de respuestas que genera el organismo cuando es atacado por un agente alérgeno con la finalidad de eliminar al agente invasor), **y sólo la van a desarrollar las personas sensibilizadas al alérgeno determinado con el que entren en contacto** (un agente **sensibilizante** es la sustancia que causa una reacción alérgica después de repetidas exposiciones). La **gravedad del efecto puede no tener relación con la duración y la concentración de la exposición**. La dermatitis alérgica de contacto puede aparecer en partes del cuerpo que no han estado en contacto directo con el producto químico, ya que el alérgeno provoca una reacción inmune, toda la piel se sensibiliza y puede aparecer una **erupción en cualquier parte del cuerpo**. Tras la sensibilización, no hay remedio excepto prevenir una nueva exposición. Un trabajador sensibilizado padecerá una reacción alérgica en cada nuevo contacto.

La **dermatitis irritante de contacto** produce una reacción inflamatoria de la piel después de la exposición directa a un agente externo irritante. El irritante deteriora la piel por su acción directa. Abarca desde una inflamación cutánea reversible a una necrosis irreversible del tejido (o muerte celular), que producirá una cicatriz. En función de la concentración, los agentes irritantes presentes en las resinas epoxi causan irritación o quemaduras químicas. Con una sola exposición a un agente corrosivo puede producirse un daño irreversible. Si son irritantes débiles, pueden causar lesiones en la piel tras varias exposiciones más o menos seguidas y, a menudo, por exposición durante largos períodos de tiempo. La dermatitis irritante de contacto aparece en aquella parte del cuerpo que estuvo en contacto directo con el producto químico, y se caracteriza por **que todos los individuos expuestos** a la sustancia tóxica en cantidad y duración suficientes **van a desarrollar la dermatitis**.

Sensibilización a resinas epoxi

La **sensibilización comprende dos fases:** en la **primera exposición** se desarrolla el proceso de sensibilización como respuesta al primer contacto con el agente alérgeno. La **segunda es el desencadenamiento**, es decir, la producción de una respuesta alérgica tras la exposición al alérgeno del individuo previamente sensibilizado.

Inicialmente, la respuesta de las personas a un compuesto sensibilizante puede ser pequeña o no existir. Esta sensibilización puede manifestarse tras un período de tiempo de varios meses o años, con casi ningún síntoma o incluso con ninguno, o puede ocurrir en pocos días. Sin embargo, después de que un individuo se ha **sensibilizado**, exposiciones siguientes pueden producir **respuestas intensas** aun a muy bajas concentraciones.

Los síntomas pueden comenzar con sólo unos minutos de exposición o bien tardar en aparecer algunas horas (pueden ocurrir por la noche), en cuyo caso puede no establecerse su relación inmediata con el trabajo. Sin embargo, la disminución de los efectos durante los fines de semana o las vacaciones, permite establecer como posible causa el origen laboral. Si se aparta rápidamente a la persona sensibilizada de la exposición, se evita una mayor probabilidad de daños serios para su salud. No obstante, la capacidad de reacción a los sensibilizantes dependerá de cada persona en particular. Si se permite que continúe la exposición, **los síntomas irán empeorando progresivamente y podrá dar lugar a una enfermedad crónica.**

Es difícil predecir quién puede resultar sensibilizado. Si se conoce que un trabajador presenta algún problema alérgico, se recomienda disponer del criterio médico antes de que empiece a trabajar donde pueda haber exposición a sensibilizantes. Las exposiciones previas sin ningún efecto no garantizan que no se desarrolle la sensibilización en un futuro.

Los trabajadores que se han sensibilizado a un compuesto en particular también pueden presentar una **reactividad cruzada** a otros compuestos con **estructura química similar**. **Sustancias que no son sensibilizantes, pero sí irritantes**, pueden igualmente **provocar o agravar la reacción alérgica** de los individuos sensibilizados.

La reducción de la exposición a los sensibilizantes generalmente disminuye la incidencia de las reacciones alérgicas. Sin embargo, para algunas personas sensibilizadas, **la única forma de prevenir la respuesta inmune a los agentes sensibilizantes y sus análogos estructurales es evitar por completo la exposición**, tanto en el puesto de trabajo como fuera del mismo. **Este es el problema de fondo** de muchas empresas que manejan resinas epóxicas en su proceso productivo, y que no disponen de puestos de trabajo totalmente libres de exposición a estas sustancias.

Otros efectos

Con la inhalación de vapores durante el proceso de curado, además de la vía dérmica, irrita el tracto respiratorio, produce asma y disnea, pero no es habitual en exposiciones industriales. También puede penetrar por vía digestiva (ingestión accidental o por falta de higiene al manipular la resina ocasionando vómitos, náuseas y dolor abdominal). En caso de contacto con los ojos, puede producir irritación y quemaduras graves.

Medidas de protección que se deberían haber adoptado

En la sentencia, se pone de manifiesto que las **lesiones producidas al trabajador serían susceptibles de ser evitadas** mediante el empleo de **medios profilácticos** como los guantes y máscara en la cara al no constar que la reacción alérgica se produzca al respirar sino simplemente al contacto.

Se considera prioritaria la adecuada protección de los trabajadores para realizar cualquier tipo de trabajos con resinas epoxi. En **las fichas de datos de seguridad** de estos productos químicos utilizados en los procesos industriales, se incide especialmente en el empleo de protección individual adecuada para evitar cualquier contacto con estas sustancias.



A continuación se detallan las medidas de **obligado cumplimiento** para una manipulación segura:

- Los lugares de trabajo deben estar **bien ventilados**. Siempre que sea posible se utilizará un sistema eficaz de extracción localizada para evitar respirar los vapores que puedan originarse. En caso de ventilación insuficiente es obligatorio el uso de protección respiratoria, especialmente indicada la **máscara completa** con filtros de vapores orgánicos, que proteja no solo la **vía respiratoria** (nariz y boca), sino también **los ojos y la cara**, en prevención de salpicaduras y la exposición a vapores durante el curado. En trabajos en espacios confinados será necesario un aporte de aire exterior a la máscara de protección.
- Disponer de **cabinas con extracción localizada** ubicadas en el exterior de las naves de producción, para almacenar los restos de resinas epoxi que permanecen sin endurecer y así evitar la liberación de los vapores durante el proceso de curado de los restos de resinas.
- Utilizar **guantes de neopreno o de nitrilo de categoría III** que dispongan de un **tiempo de penetración alto** (la penetración es el proceso físico por el que un líquido traspasa un tejido al pasar por los poros u orificios del mismo) para **garantizar la impermeabilidad de los guantes** por tiempo suficiente. Para asegurar una protección más eficaz, se recomienda utilizar debajo de los guantes de neopreno o nitrilo unos **guantes de algodón**, sobre todo para mantener las manos limpias y evitar contactos accidentales en la operación de retirada de los guantes manchados con resina una vez finalizados los trabajos, además de absorber el sudor de las manos.
- Utilizar **ropa de protección del cuerpo**, como **buzos de protección contra salpicaduras de productos químicos de categoría III**, también con un tiempo de penetración alto.
- Aplicar estrictas medidas de **higiene** cuando se manipulan resinas epoxi: **no comer, beber ni fumar durante su utilización**. Es necesario **lavarse las manos** y otras zonas del cuerpo expuestas (cara, brazos) con abundante agua y jabón antes de comer, beber y fumar o abandonar el área de producción. Es necesario disponer de instalaciones de lavado próximas al lugar de trabajo con **dispensadores de jabón y crema de protección de la piel** para restaurar el contenido natural de humedad de la capa superficial de la epidermis y secado de manos, así como **fuentes lavaojos y duchas de emergencia** a utilizar en caso de emergencia.
- Utilizar obligatoriamente **gafas de seguridad y pantallas faciales** de protección de los ojos y la cara durante la manipulación de las resinas.
- Es imprescindible mantener siempre **separada la ropa de trabajo de la ropa de vestir** (utilizando taquillas distintas), y **lavarlas siempre por separado** para evitar contaminación de la ropa no laboral, las prendas de trabajo contaminadas **no podrán sacarse** del lugar de trabajo (ello implica el tratamiento adecuado de la limpieza de la ropa con una empresa especializada para descontaminarla antes de volver a utilizarla).

Medidas de primeros auxilios

En caso de **contacto accidental** de las resinas epoxi por cualquiera de las vías de entrada al organismo, se tomarán las siguientes medidas de primeros auxilios con carácter general:

- **Contacto con la piel:** es importante retirar inmediatamente la ropa afectada y lavar las zonas de piel afectadas con un jabón suave y agua abundante.
- En caso de **inhalación** de vapores durante el proceso de curado: sacar al trabajador de la zona contaminada y trasladarlo al aire libre y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Consultar a un centro de información toxicológica o a un médico en caso de malestar.
- En caso de **contacto con los ojos:** aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos y es conveniente seguir aclarando en caso de traslado para valoración médica.
- En caso de **ingestión:** no provocar el vómito. Consultar a un médico inmediatamente.



También incidimos en las medidas preventivas necesarias en la empresa en materia de **formación e información sobre los riesgos del puesto de trabajo**, que son fundamentales para un correcto adiestramiento de los trabajadores en relación a todas las tareas peligrosas que desempeñan, **especialmente frente a riesgos específicos distintos de su ocupación habitual**, como es el caso que nos ocupa en la presente sentencia.

Fallo de la sentencia

La sentencia **rechaza** que las lesiones producidas por la exposición a resinas epoxi sean consideradas como **invalidez permanente total**, con base en que **no se considera** que la dermatitis de contacto diagnosticada al trabajador sea una **dolencia permanente y definitiva**, si no que es una patología que dio lugar a dos periodos de incapacidad temporal. También incide en que la lesión cuyas consecuencias gravosas o limitantes **podrían haberse evitado** con una protección adecuada, y además se recalca que la dolencia desarrollada **no le impide la realización de su trabajo habitual de gruísta**, por cuanto no se aprecia dificultad significativa que derive de la misma y que evite el ejercicio de su profesión habitual, la cual se desarrolla en un puente grúa. Según dicta la sentencia, no existe infracción de precepto legal alguno, ya que el artículo 137.4 de la LGSS, exige para su aplicación **la presencia de una inhabilitación tan amplia que impida al trabajador el desarrollo de las tareas propias de su profesión u oficio**.

Por último, la sentencia también afirma que la incapacidad permanente total se solicitaba por la contingencia de accidente trabajo, contingencia profesional que fue determinante de las situaciones de incapacidad temporal, pero **no pueda afirmarse lo pueda ser de una hipotética incapacidad permanente**, ya que la dermatitis se calificó de contacto y fue consecuencia del trabajo realizado ocasionalmente empleando una pintura que contiene resinas epoxi. **No está acreditado que la sintomatología surja por la inhalación de dicha sustancia**, como lo demuestra la ausencia de síntomas durante siete meses. Todo lo expuesto determina la **desestimación del recurso** y la íntegra confirmación de la sentencia impugnada.

Esperamos que el comentario de la presente sentencia contribuya a concienciar de la **peligrosidad del uso de las resinas epoxi y a mejorar los hábitos correctos de trabajo para su manipulación segura**, para **disminuir su incidencia en la accidentabilidad laboral** de manera significativa.

LA MISIÓN de **Fraternidad-Muprespa**, es restablecer la salud de los trabajadores de nuestras empresas asociadas y proporcionar las prestaciones económicas con la mejor atención y garantía.

LA VISIÓN de **Fraternidad-Muprespa**, es ofrecer un servicio cercano, ágil y profesional a los trabajadores, empresarios y autónomos de nuestra Mutua.

Consulte alcance y certificados: fraternidad.com/certificados

INTEGRACION



**Mutua Colaboradora con la
Seguridad Social, 275.**

Fraternidad-Muprespa

Plaza Cánovas del Castillo, nº. 3,
28014 Madrid



Urgencias: **900 269 269**
Contacto: **914 183 240/902 363 860**

fraternidad.com

[Contacte con nosotros](#)

