

EXALUMNOS Y ESTUDIANTES

- Riesgos ocupacionales en la industria de resinas
- Intervención en crisis a pacientes hospitalizados
- Un día con los indígenas del Chocó
- La verdad

RIESGOS OCUPACIONALES EN LA INDUSTRIA DE RESINAS

José Alberto Suárez*

La utilización de las resinas en la vida moderna se puede considerar masiva, y se espera un incremento notorio para los próximos años. Es tan extenso y variado el número de materias primas usadas y los productos elaborados, que para el estudio de riesgos en el trabajo uso y manipulación de estos agentes, es necesario tomar un solo proceso de producción.

Dentro de la amplia gama de resinas industriales, las resinas Accostrength a base de acrylamida presentan una gran demanda y amplia autilización en la elaboración de papel, al cual le confieren resistencia.

Como parte del proceso de identificación de agentes químicos utilizados dentro del proceso de producción, es de destacar la amida llamada acrylamida, de gran efecto tóxico para el hombre, debido a sus propiedades de sublimación lo cual le permite contaminar más fácilmente la atmósfera, poseer un rápido potencial de absorción a través de la piel y producir efectos lesivos como daño a nivel del sistema nervioso periférico con alteraciones tanto a nivel motor como sensitivo.

Con la investigación realizada, se logró detectar el estado de aquellos factores que contribuyen a mejorar las condiciones de seguridad en el proceso de producción de las resinas accostrength, especialmente aquellos que van encaminados a promover la educación sanitaria general e individual y que desencadenan otras acciones como la implantación de buenos hábitos higiénicos individuales, y la creación del espíritu de

* Especialista en Enfermería en Salud Ocupacional. Facultad de Enfermería, Universidad Nacional de Colombia.

promoción, prevención y de participación de los individuos y de la comunidad en el control de sus propios problemas de salud.

Dentro de la investigación se tomó como riesgo, todo aquello que estaba en función de probabilidades de daño, considerando de un lado la causa y por el otro el efecto; en sí la posibilidad de que un objeto material o sustancia pudiera potencialmente desencadenar alguna perturbación en la salud e integridad física del trabajador.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo de corte transversal, tomando como muestra la mayoría de la población de la planta química. Se recolectó la información a través de diferentes técnicas como el análisis documental, la observación estructurada no participante; para lo cual se diseñó un formulario para estudio de los puestos de trabajo y del proceso de producción este instrumento puede ser considerado como uno de los principales aportes de esta investigación, ya que son guías con protocolos que orientan la labor del especialista en salud ocupacional en el estudio de riesgos químicos.

Finalmente se aplicó una encuesta para identificar las características demográficas de la población expuesta, el grado de conocimiento en seguridad que poseía el trabajador en cuanto a naturaleza de los productos, factores condicionantes, elementos de prevención; condiciones inseguras, conocimiento de normas y efectos de los riesgos a que se encuentran expuestos.

La importancia de conocer bien estos factores y estudiarlos reside en que una vez definidos y ubicados se puede planear la posibilidad de eliminarlos o controlarlos evitando que puedan causar daño.

Se estudiaron los riesgos por puestos de trabajo y por proceso. Seguir los diferentes puestos de trabajo, garantiza no perder a ningún trabajador y analizar lo que constituye la unidad básica del trabajo, que no es el hombre, ni la máquina, sino el puesto de trabajo concebido como un sistema hombre-máquina, concepción que facilita el entendimiento agrupamiento y clasificación de los diferentes riesgos.

El análisis de riesgos a partir del proceso, implica un planteamiento metodológico más riguroso y fiable, debido a que está apoyado en un trabajo de reflexión previo, que asegura la uniformidad en el trabajo de campo.

Este método se apoya necesariamente en un proceso de trabajo-tipo, el cual tiene que elaborarse para cada una de las actividades, donde se detallan las diferentes tareas de las que se relacionan los posibles riesgos, tanto en seguridad como en higiene industrial.

Como resultado del análisis de los riesgos químicos y de seguridad y sus factores condicionantes presentes y potenciales en el proceso de Ac-costrength se concluyó:

La compañía como parte de la industria química de alto riesgo, presenta un buen grado de desarrollo desde el punto de vista de salud ocupacional en sus tres niveles: Higiene Industrial, Seguridad Industrial y Medicina Preventiva y del Trabajo.

La ubicación, diseño y materiales de construcción de la planta química que forman parte de los factores condicionantes, son seguros, ya que incluyen superficies para desplazamiento y trabajo, vías de salida, controles ambientales, manejo y almacenamiento de materiales y protección contra riesgos en general.

Las condiciones de riesgo locativo, ambiental, eléctrico y de incendio y explosión se encuentran controlados y por lo tanto ofrecen seguridad para el personal y los procesos.

Existe un buen conocimiento del proceso y en forma parcial de las normas de operación y seguridad por parte de la población encuestada.

Los riesgos higiénicos específicos y de seguridad que se pueden presentar corresponden evidentemente a la manipulación de las sustancias que se mezclan ya técnicas deficientes de manejo de equipos y materiales y el control y vigilancia que se haga de los mismos.

El proceso utiliza un total de seis tipos de sustancias como materia prima, las cuales cuentan con una determinación exacta de su grado de peligrosidad, son materiales que ya han sido evaluados, se conoce su toxicidad, riesgos y normas de manejo y control.

Existe riesgo de exposición a la acrylamida durante varias operaciones, con un tiempo de exposición variable pero considerable, dentro de las cuales se consideró como exposición crítica el cargue de acrylamida al reactor y la incineración de empaques de acrylamida.

Existen algunos riesgos por el no uso adecuado de elementos de protección personal, disminución en el control del riesgo químico a nivel ambiental, debido al mal funcionamiento del equipo de extracción local, algunas herramientas manuales y equipos mecánicos requieren ser valorados para su cambio o posterior mantenimiento correctivo y finalmente se encuentran riesgos locativos y de manejo de cargas, susceptibles de cambio tanto a nivel de los puestos de trabajo de la planta química como del almacén de materia prima.

Finalmente, en cuanto a los factores condicionantes desde el punto de vista del personal se encontró conocimiento parcial de los posibles efectos de la acrylamida, manipulación segura de materiales, reaccio-

nes, manejo de desechos, normas de protección personal, signos de intoxicación, vías de absorción; igualmente hubo reportes de condiciones y actos inseguros por parte del personal expuesto.

Como se pudo observar cada tecnología y cada actividad implica riesgos, que una vez estudiados, podrán ser eliminados o controlados con la aplicación de técnicas preventivas apropiadas. La educación, información y capacitación en prevención así mismo pueden ir más lejos. Dependiendo de la medida en que se estudien las exigencias de los diversos puestos de trabajo y capacidades físicas, psíquicas y sociales de los trabajadores, se podrá conseguir una mejor adaptación del trabajo al hombre y de éste al trabajo, la promoción de las capacidades personales y del bienestar del trabajador y su familia lo que redundará en una mayor productividad y rentabilidad.

BIBLIOGRAFIA

AAIQ, Asociación Americana de Industrias Químicas. Métodos disponibles para evaluación de riesgos, Folleto "Procesos Safety Management", Revista, Protección y Seguridad. No. 32, Enero de 1986, pp. 7-11.

ALONSO, Arenal D. Florentino. Condiciones de trabajo: Análisis y métodos, Revista Salud y Trabajo No. 42, España, 1984, marzo-abril, pp. 19-30.

ARRIANDIAGA, Abarroa María Victoria. Riesgos Higiénicos en la Industria de Transformación de Plásticos. Revista Protección y Seguridad No. 3, 1990, pp. 37-47.

BURGESS, M. Chemical Hazards in Industry, London, 1975.

CIS. Consejo Interamericano de Seguridad. Integración de la Seguridad y Salubridad en un Proyecto Industrial, Englewood, N. J. USA., 1978, pp. 1-6.

COLLINS, James, J. y Cols. Mortality Patterns among Workers exposed to acrylamide, Journal of occupational medicin. Vol. 31, No. 7, julio 1989, pp. 614-617.

COREY, O., Germán. Fuentes Contaminantes, Vigilancia en Epidemiología Ambiental, Serie Vigilancia, ECO/OPS/OMS, Primera Edición, 1988, p. 22.

CYANAMID, Santini J. J. Acrylamide Occupational Health and Safe Handling Practices Manual, Emergency Center, Wayne; New Jersey, 1990.

DE FERNICOLDA, Nilda A.G.G. Evaluación de Riesgo Relacionado con Sustancias Químicas, Revista Contaminación Ambiental, Colombia, Medellín, No. 9 (18), 1987, pp. 19-34.

DE FEX, Rafael L. Prevención y Análisis de Riesgos en la Industria de Procesos, XXI Congreso de Seguridad Integral Higiene y Medicina del Trabajo, CCS, Consejo Colombiano de Seguridad, Bogotá, 1988.

FRAILE, CANTALEJO, Alejo. Los Mapas de Riesgos, Conceptos. Revista Salud y Trabajo No. 55, Madrid, 1986, pp. 41-54.

HERNANDEZ, Rafael, T. Análisis y Evaluación de Puestos. Quinta Edición, 1972.

HUNTER, T., Donald A. Enfermedades Laborales Salud de los Trabajadores en el Siglo XX, Madrid, 1985, pp. 61-468.

HUGHES, James P. Chemical Hazard of the Work Place. USA, 1978.

- JONES, Robert W. y CHANDY, K. T. Procesos de Fabricación, Manual de Riequel de Química Industrial. Editorial Interamericana. Primera Edición, p. 265.
- KNOWLTON, R. E. La Aceptación General de los Estudios de Riesgo y Operabilidad, Revista Protección y Seguridad, No. 2, 1990, pp. 21-25.
- LAURELL, Asa Cristina. Salud y Trabajo en Sicartsa Investigación Publicada por la Universidad Autónoma. México, 1987, p. 5.
- MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL. Guía del Instructor. Informes de Registros de Accidentes, Análisis de Riesgos, Editorial Herrero Hns. Suc. S. A. México, 1961, pp. 13-71.
- OMS. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. H. lista de comprobación general de la seguridad, Organización Mundial de la Salud. Ginebra, 1983, pp. 71-80.
- OMS. Organización Mundial de la Salud, Acrylamide, Environmental Health. Criterio 49, United Nations Environment Programme. Génova, 1985.
- PEREZ, Morral Francisco. Evaluación de las Condiciones de Trabajo: el método L.E.S.T. Notas técnicas de Prevención, Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Madrid, 1986, pp. 1-5.
- QUER, Brossa. Toxicología Industrial, Editorial Salvat, Barcelona, 1985.
- REVISTA PROTECCION Y SEGURIDAD. Asociación Americana de Industrias Químicas, Métodos disponibles para evaluación de Riesgos. No. 32, España, 1986.
- REINAGA, O. Jesús. Evaluación Epidemiológica de Riesgos Causados por Agentes Químicos Ambientales, OPS - OMS - ECO, 1985, p. 1.
- ROMERO, De Tejada, Picatoste, M. El Riesgo en la Industria Química. Consejo Colombiano de Seguridad, 1985. Material Técnico. No. 25. Bogotá, 1985.
- REYES, Ponce Agustín. El análisis de Puestos. Editorial Limusa. Quinta Edición. Wiley S. A., México, 1966.
- TUDO, Fernández Rafael. Análisis de Riesgos por el Método de N.I.S. Revista del Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Salud y Trabajo, No. 58, Madrid, 1986.
- WARNER, O., Peter. Detección y Determinación de Olores, Análisis de los contaminantes en el Aire. Editorial Paraninfo, Madrid, 1981, pp. 325-353.
- YOUNG, Earl Cross. An Analysis of Factor Influencing the decision to adopt changes in production technology in selected chemical firms in México and Colombia, Vol. 1, Michigan, USA, 1983.