

INTOXICACIÓN AGUDA POR HIDRATO DE HIDRACINA

SANTIAGO NOGUÉ XARAU, PERE SANZ GALLÉN,
OLGA RIBAS DEIX, ELISABET ROVIRA PRAT

Unidad de Toxicología.
Hospital Clínico de Barcelona.
Universidad de Barcelona.

RESUMEN

Se aporta un caso de exposición aguda, debido a un vertido accidental de unos 25 litros de hidrato de hidracina, que el trabajador estuvo recogiendo sin ningún tipo de equipo de protección individual.

El trabajador presentó alteraciones bucales, cutáneas y dolores abdominales difusos. De las pruebas complementarias únicamente se detectó un aumento de la bilirrubina total con predominio de la indirecta.

Se le separó de la exposición, se le administró un tratamiento sintomático y en un periodo de un mes se recuperó íntegramente.

Se comenta los principales casos de intoxicación por hidracina descritos en la literatura médica y se enfatiza en las medidas preventivas que se deben tomar para evitar casos como éste.

PALABRAS CLAVES

Hidrato de hidracina, accidente de trabajo, intoxicación aguda, intoxicación laboral.

ABSTRACT

We report a case of poisoning by acute exposure to hydrazine hydrate in a worker clearing up an accidental spillage of about 25 litres of the product who had no type of individual protective equipment.

The patient presented buccal and cutaneous involvement and diffuse abdominal pain. Complementary tests were unremarkable except for an increase in total bilirubin with a predominance of indirect bilirubin. The patient was removed from the occupational exposure, symptomatic treatment was administered and the patient recovered completely after one month.

We review the main reported cases of hydrazine poisoning and emphasize the preventive measures that should be taken to avoid this type of poisoning.

KEY WORDS

Hydrazine hydrate, occupational accident, Acute poisoning, occupational poisoning.

INTRODUCCIÓN

La hidracina es un líquido incoloro, muy reactivo, inflamable y de olor amoniacal, que se emplea principalmente como agente propelente de cohetes, combustible de reactores, agente reductor de varios elementos, inhibidor de la corrosión de calderas, agente de limpieza y en el tratamiento de aguas residuales, industria del caucho, resinas de uretano y diversas aplicaciones agrícolas y farmacéuticas⁽¹⁾.

Se presenta el caso de un trabajador intoxicado por hidrato de hidracina utilizado como antioxidante de las calderas, al limpiar un derrame accidental de dicho producto sin utilizar ningún equipo de protección individual.

CASO CLÍNICO

Varón de 48 años, sin antecedentes de interés médico ni hábitos tóxicos, y sin alergias conocidas.

Estando trabajando en el almacén de un central nuclear, fue requerido para descargar un camión que transportaba hidrato de hidracina al 55%. Uno de los bidones cayó accidentalmente al suelo, produciéndose el vertido de unos 25 litros, avisándose a los servicios de emergencia de la propia empresa que diluyeron con agua la superficie de unos 3 m² donde se había producido el vertido. El paciente participó activamente en la recogida de los residuos, sin utilizar ningún equipo de protección individual; al acabar la tarea no se cambió la ropa ni se duchó.

Varias horas después del accidente empezó a notar un enrojecimiento bucal con queratitis del labio inferior, aftas orales y dolor abdominal difuso. Fue atendido por un servicio médico, donde se le prescribió un tratamiento sintomático. A los seis días del accidente presenta lesiones eritemato-escamosas en la cara y en los brazos (zonas que no estuvieron cubiertas durante el accidente). Acude por ello a un centro hospitalario donde se le realiza una analítica general y unas radiografías simples de tórax y abdomen, que fueron normales, prescribiéndole tratamiento con antihistamínicos.

A las dos semanas acudió por propia iniciativa a la Unidad de Toxicología del Hospital Clínico de Barcelona, por persistencia de las lesiones eritemato-escamosas, disconfort abdominal y disgeusia. La exploración física era normal y en la analítica de sangre y orina únicamente destacaba una bilirrubina total de 2,5 mg/dl (VN: hasta 1,2 mg/dl) con una bilirrubina indirecta del 2,1 mg/dl. El estudio

ecográfico abdominal fue normal. Se realizó un control al cabo de uno y tres meses, encontrándose asintomático aunque la bilirrubina persistía ligeramente elevada, siendo dado de alta médica.

COMENTARIOS

La hidracina se puede absorber por vía digestiva, respiratoria y cutánea. Los vapores son muy irritantes para los ojos y las vías respiratorias superiores, pudiendo ocasionar conjuntivitis, dolor ocular severo, ceguera persistente durante unas 24 horas, edema facial, cefaleas y en los casos más graves edema agudo de pulmón no cardiogénico con cianosis e insuficiencia respiratoria severa^(1,2). El contacto cutáneo puede producir desde una dermatitis imitativa, como tenía el caso presentado, a quemaduras. A nivel del sistema nervioso central puede generar excitabilidad, temblores, convulsiones y coma. Es un agente moderadamente hemolítico, pudiendo ocasionar anorexia, náuseas, vómitos e hipoglucemia.

La hidracina puede ocasionar desde una hepatitis tóxica leve hasta una necrosis hepática y renal de características similares a la intoxicación por tetracloruro de carbono^(3,4,5). Sotaniemi et al⁽⁴⁾ aportan un caso de intoxicación mortal en un trabajador que había estado expuesto a vapores de hidracina durante varios meses presentando tos, vómitos, diarreas, ictericia y en la autopsia se le detectó una necrosis hepática y renal. En el caso presentado, no se disponía de bilirrubinas previas al accidente, por lo que no puede establecerse con certeza seguridad que la hiperbilirrubinemia fuese de origen tóxico.

En trabajadores expuestos crónicamente a la hidracina, se han detectado aumentos de las GOT, GPT y CPK, descensos de la hemoglobina y alteraciones de las pruebas funcionales respiratorias, por lo que estos parámetros debieran ser controlados sistemáticamente¹. El Valor Límite Ambiental (VLA) de la hidracina es de 0.01 ppm (INSHT, 2007)⁽⁶⁾.

Para evitar casos como el que hemos descrito, donde se produjo una exposición aguda a hidrato de hidracina en la que un trabajador manipuló el producto sin ningún equipo de protección individual ocasionándole alteraciones cutáneas (cara y brazos), orobucuales y abdominales, es necesario impartir información y formación a los trabajadores que manipulan sustancias químicas de riesgo, además de proveerles de los equipos de protección individuales adecuados según el tipo de sustancia química que se manipule.

BIBLIOGRAFÍA

1. Lauwreys RR. Toxicologie industrielle et intoxications professionnelles. 4 edition. Masson, Paris, 1999.
2. Schweisfurth H, Schöttes C. Acute intoxication of a hydrazine-like gas by 19 workers in a garbage dump. Zentralbl Hyg Umweltmed 1993; 195:46-54.
3. Kao YH, Chong CH, Ng WT, Lim D. Hydrazine inhalation hepatotoxicity. Occup Med (Lond). 2007;7:535-7.
4. Sotaniemi E, Hirvonen J, Isomaki H. Hydrazine toxicity in humans. Ann Clin Res 1971; 3: 30-33.
5. Nogué S, Sanz P, Munné P, Reig R. Intoxicación aguda por disolventes clorados. Rev Clin Esp 1989;185:170-171.
6. INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo). Límites de exposición profesional para Agentes Químicos en España 2007. Madrid, 2007.