

SOLUCIONES EN LA OBRA

del Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional

Vigilancia médica para los trabajadores de la salud expuestos a medicamentos peligrosos

Resumen

Los trabajadores de la salud que preparan, administran o transportan medicamentos peligrosos, o desechan residuos de los mismos, pueden enfrentar riesgos para su propia salud tales como trastornos de la piel y reproductivos, y posiblemente cáncer. NIOSH recomienda que los empleadores establezcan un programa de vigilancia médica como parte de un programa integral de prevención que también minimice la exposición del trabajador a través de controles de ingeniería, buenas prácticas de trabajo y equipo de protección personal (EPP), y que eduque acerca del trabajo con medicamentos peligrosos. Esta vigilancia comprende la recolección e interpretación de datos para detectar cambios en el estado de salud de los trabajadores posiblemente expuestos a sustancias peligrosas. Los elementos de un programa de vigilancia médica se utilizan para establecer una base de referencia inicial sobre la salud de los trabajadores y luego darle seguimiento a su salud en el futuro en relación con la posible exposición a los agentes peligrosos. Se puede utilizar esta información para identificar y corregir las fallas en la prevención que lleven a enfermedades. La identificación temprana de problemas de salud también puede beneficiar a los trabajadores individualmente.

Descripción de la exposición

Se consideran peligrosos aquellos medicamentos que en estudios con animales o seres humanos han mostrado que en dosis bajas pueden causar cáncer, toxicidad reproductiva, defectos de nacimiento (congénitos) o daños a los órganos [NIOSH 2004]. En los Estados Unidos, se calcula que 8 millones de trabajadores de la salud están posiblemente expuestos a medicamentos peligrosos o a sus residuos en su sitio de trabajo [BLS 2011]. Los trabajadores de la salud que deben ser incluidos en el programa de vigilancia médica son aquellos que pueden estar expuestos directamente a medicamentos peligrosos—tales como enfermeros, farmacéuticos y técnicos farmacéuticos—u otros trabajadores (p. ej., auxiliares de enfermería, empleados de lavandería) que pueden estar en contacto con residuos peligrosos o desechos del paciente [OSHA 1999; NIOSH 2004; ASHP 2006; ONS 2011]. La tabla 1 enumera los trabajos que pueden suponer el manejo de medicamentos peligrosos. Los trabajadores pueden estar expuestos a medicamentos peligrosos cuando preparan aerosoles, generan polvo, limpian derrames o tocan superficies contaminadas al preparar, administrar o desechar los residuos de medicamentos peligrosos o los desechos del paciente [NIOSH 2004].

La exposición a medicamentos peligrosos puede ocurrir mediante el contacto con la piel, la inhalación, la ingestión o la



Figura 1. Bomba de infusión de varios canales para administrar quimioterapia.

Tabla 1. Trabajos que pueden suponer la exposición a medicamentos peligrosos:

1. Farmacéuticos y técnicos farmacéuticos
2. Enfermeros (enfermeros registrados [RNs], enfermeros de prácticas avanzadas [ARNPs], auxiliares de enfermería [LPNs])
3. Médicos y asistentes médicos
4. Personal del quirófano
5. Personal de atención médica domiciliaria
6. Veterinarios y técnicos veterinarios
7. Trabajadores de servicio ambiental (limpieza, lavandería, mantenimiento)
8. Trabajadores que despachan, transportan o reciben medicamentos peligrosos

inyección. El contacto con la piel y la inhalación son las formas más probables en que un trabajador puede quedar expuesto a medicamentos peligrosos. Sin embargo, también es posible que la exposición ocurra por ingestión (de la mano a la boca) o por una inyección a través de un pinchazo o una cortadura.

Muchos medicamentos peligrosos se utilizan en los tratamientos para enfermedades como el cáncer o la infección por el VIH (ver figura 1). Para los pacientes, los beneficios potenciales del tratamiento con medicamentos peligrosos sobrepasan sus posibles efectos secundarios negativos. Sin embargo, los trabajadores de la salud expuestos a estas sustancias enfrentan los mismos riesgos de efectos secundarios sin ningún beneficio. Los trabajadores expuestos a medicamentos peligrosos han presentado trastornos de la piel, efectos reproductivos adversos, y posiblemente leucemia y otros tipos de cáncer. Por ejemplo, los enfermeros y farmacéuticos que estuvieron expuestos a medicamentos peligrosos en su lugar de trabajo reportaron un mayor número de incidentes reproductivos adversos, incluidos abortos espontáneos, nacimientos de bebés muertos y malformaciones congénitas, en comparación con los trabajadores de la salud que no estuvieron expuestos [NIOSH 2004]. Un estudio epidemiológico hecho recientemente a enfermeras encontró un aumento estadísticamente significativo, casi 2 veces mayor, en el riesgo de aborto espontáneo entre aquellas que estuvieron expuestas a agentes antineoplásicos por más de 1 hora al día durante el primer trimestre del embarazo [Lawson et. al. 2012].

Vigilancia médica

NIOSH recomienda la vigilancia médica de los trabajadores que manipulan materiales peligrosos y que por eso están en riesgo de sufrir efectos adversos para la salud a causa de la exposición. El objetivo de la vigilancia médica es minimizar dichos efectos adversos en los trabajadores expuestos a sustancias peligrosas. Al identificar y corregir las fallas en la prevención de exposiciones (identificadas a través de la vigilancia médica), los empleadores pueden limitar las exposiciones y prevenir los resultados adversos para la salud en otros trabajadores (prevención primaria). Además, al identificar los primeros efectos biológicos reversibles, se puede reducir o eliminar la exposición y se pueden limitar otros efectos adversos para la salud en los trabajadores de manera individual (prevención secundaria). La vigilancia médica constituye una segunda línea de defensa al incrementar la protección ofrecida por los controles de ingeniería, otros controles administrativos, controles de práctica laboral, equipo de protección personal (EPP) y educación del trabajador acerca de los peligros que presentan los materiales con los cuales trabaja o con los que puede entrar en contacto al realizar sus labores [NIOSH 2004; 2009]. Un programa de vigilancia eficaz comienza con un programa de identificación de peligros que esté integrado con la vigilancia de enfermedades. Los siguientes tipos de datos se obtienen y evalúan a menudo a través de programas de vigilancia médica:

1. Antecedentes médicos (incluidos los reproductivos) y ocupacionales
2. Examen físico
3. Estudios de laboratorio
4. Vigilancia biológica

Elementos de un programa de vigilancia médica

Varios asuntos importantes se deben considerar al elaborar un programa de vigilancia médica para los trabajadores a cargo de manipular medicamentos peligrosos. El primero es tener un enfoque organizado para identificar a los trabajadores que estén potencialmente expuestos a medicamentos peligrosos sobre la base de sus funciones. El segundo es proveer vigilancia médica que sea apropiada para la exposición porque los distintos tipos de medicamentos peligrosos difieren en sus maneras de actuar y pueden afectar órganos específicos. Debido a que los trabajadores de la salud por lo general están expuestos a muchos medicamentos peligrosos [NIOSH 2004; 2012], ningún indicador biológico en particular es apropiado para todas estas sustancias. Las organizaciones deben utilizar la información obtenida a través de la vigilancia médica para ayudar a los trabajadores afectados, y para identificar y corregir las fallas del sistema que puedan resultar en exposiciones perjudiciales.

Un programa de vigilancia médica de trabajadores expuestos a medicamentos peligrosos debe incluir los siguientes elementos:

- Cuestionarios de salud general y reproductiva que deben completarse en el momento de la contratación del trabajador y posteriormente realizarse en forma periódica (vea un ejemplo de cuestionario en ONS 2011). A menos que se busque intencionalmente información acerca de síntomas y episodios médicos relevantes, tales como abortos espontáneos, es probable que estos no se reporten. También es posible que de manera similar se pasen por alto oportunidades para identificar los patrones de ocurrencia que impliquen defectos en los controles de ingeniería, procedimiento y otras medidas preventivas.
- Antecedentes del manejo de medicamentos como un cálculo de exposiciones previas y actuales, incluidas las fechas de asignaciones relacionadas con medicamentos peligrosos y tipos similares de información.
- Un plan para proveer una evaluación clínica de referencia inicial, que incluya antecedentes médicos específicos pertinentes, exámenes físicos y pruebas de laboratorio para los trabajadores identificados como posiblemente expuestos a medicamentos peligrosos, y que anticipe su toxicidad potencial.
- Se necesita un plan de seguimiento, según sea necesario, de los trabajadores que han mostrado cambios en su salud que parezcan indicar toxicidad o de los que hayan experimentado una exposición aguda (considerable contacto de la piel o exposición por inhalación, limpieza de un derrame extenso [rotura de bolsa de medicamento intravenoso (IV), fuga de catéter intravenoso], etc.).

Si se contempla hacer estudios de laboratorio clínicos o vigilancia biológica, un enfoque racional para seleccionar los estudios clínicos consideraría los patrones de toxicidad de los medicamentos a los cuales están expuestos los trabajadores.

Se deben examinar todos los resultados del programa de vigilancia médica para buscar tendencias que puedan indicar cambios en la salud debidos a la exposición a medicamentos peligrosos. Si se encuentran cambios en la salud del trabajador durante exámenes de seguimiento, el empleador debe tomar las siguientes medidas:

- Analizar las medidas actuales de protección que ya están establecidas:
 - Controles de ingeniería (cabinas de seguridad biológica clase II/aisladores de contención aséptica para preparar los medicamentos, sistemas robóticos, ventilación, aparatos de transferencia en sistemas cerrados y sistemas intravenosos cerrados).
 - Comparar la práctica de los controles con los estándares recomendados.
 - Realizar muestreos ambientales si se cuenta con métodos analíticos.
 - Normas para la utilización de los equipos de protección personal (EPP) y que los empleados cumplan estas normas y utilicen los EPP.
 - Disponibilidad de los EPP adecuados como guantes dobles que hayan sido probados para usar con medicamentos peligrosos [ASTM 2005], batas impermeables y protección respiratoria [NIOSH 2009].
- Verificar que todos los controles estén en condiciones adecuadas de funcionamiento y vigilar que el trabajador cumpla con las normas existentes o con las nuevas que entren en vigencia.
- Elaborar un plan de acción para prevenir más exposición de los trabajadores.
- Asegurar una comunicación confidencial mutua entre el trabajador y la unidad de salud del empleado acerca de las notificaciones:
 - por parte de cualquier trabajador que quiera hablar con la unidad de salud del empleado sobre un cambio en la condición de salud como un embarazo o una enfermedad crónica; o
 - por parte de la unidad de salud cuando se comunique a los trabajadores el hallazgo de un efecto adverso para la salud y las instrucciones de seguimiento.
- Si una instalación no cuenta con una unidad de salud del empleado, se debe instar a los trabajadores a abordar el tema de la exposición con su proveedor de atención primaria.
- Proporcionar vigilancia médica continua a todos los trabajadores en riesgo para determinar si el nuevo plan es eficaz

Agradecimientos

Los autores principales de este documento son Melissa McDiarmid, Universidad de Maryland; Martha Polovich, Sociedad de Enfermería Oncológica (Oncology Nursing Society); Luci Power, Empresas Power (Power Enterprises); y Thomas H. Connor y David Weissman de NIOSH.

Este documento reemplaza la publicación del DHHS (NIOSH) núm. 2007-117, escrita por Melissa Leone, Apria Healthcare; Melissa McDiarmid, Universidad de Maryland; Martha Polovich, Sociedad de Enfermería Oncológica (Oncology Nursing Society); Barbara Coyle, Laboratorio de Higiene del Estado de Wisconsin (Wisconsin State Laboratory of Hygiene); Luci Power, Centro Médico de la Universidad de California en San Francisco; y Thomas H. Connor y Laurence D. Reed de NIOSH. John J. Whalen, bajo contrato con la División de Salud Ocupacional Federal (Division of Federal Occupational Health) lideró la redacción y edición del documento en inglés.

Referencias (en inglés)

- ASHP (American Society of Health-System Pharmacists) [2006]. ASHP guidelines on handling hazardous drugs. *Am J Health-Syst Pharm* 63:1172–1193.
- ASTM [2005]. Standard practice assessment of resistance of medical gloves to permeation by chemotherapy drugs. West Conshohocken, PA: American Society for Testing and Materials. ASTM D 6978–05.
- BLS [2011]. Occupational employment statistics homepage. May 2011 employment and wage estimates. Washington, DC: Bureau of Labor Statistics, [<http://www.bls.gov/oes/home.htm>]
- Lawson CC, Rocheleau CM, Whelan EA, Lividoti Hibert EN, Grajewski B, Spiegelman D, Rich-Edwards JW [2012]. Occupational exposures among nurses and risk of spontaneous abortions. *Am J Obstet Gynecol* 206:327.e1–8.
- NIOSH [2004]. NIOSH Alert: preventing occupational exposures to antineoplastic and other hazardous drugs in health care settings. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 2004–165, [<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2004-165/>].
- NIOSH [2009]. NIOSH: Workplace Solutions: Personal Protective Equipment for Health Care Workers Who Work with Hazardous Drugs. Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 2009–106, [<http://www.cdc.gov/niosh/docs/wp-solutions/2009-106/>].
- NIOSH [2012]. NIOSH list of antineoplastic and other hazardous drugs in healthcare settings (2012). Cincinnati, OH: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention, National Institute for Occupational Safety and Health, DHHS (NIOSH) Publication No. 2012–150, [<http://www.cdc.gov/niosh/docs/2012-150/>].
- ONS (Oncology Nursing Society) [2011]. Safe handling of hazardous drugs. Polovich M, ed. 2nd ed. Pittsburgh, PA: Oncology Nursing Society.
- OSHA [1999]. Controlling occupational exposure to hazardous drugs. In: OSHA technical manual (TED 01–00–015: TED 1–0.15A), Section VI, Chapter 2. Washington, DC: Occupational Safety and Health Administration [http://www.osha.gov/dts/osta/otm/otm_vi/otm_vi_2.html].

Departamento de Salud y Servicios Humanos

Centros para la Prevención y el Control de las Enfermedades
Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional
4676 Columbia Parkway
Cincinnati, OH 45226-1998

Official Business
Penalty for Private Use \$300



Para obtener más información

NIOSH ha publicado una Alerta con la descripción de las medidas para controlar la exposición de los trabajadores a medicamentos peligrosos (en inglés):

www.cdc.gov/niosh/docs/2004-165/

Puede encontrar información adicional sobre medicamentos peligrosos en el sitio web de NIOSH en www.cdc.gov/niosh/topics/hazdrug/default.html. Si desea recibir ejemplares de las publicaciones de NIOSH comuníquese con NIOSH:

Teléfono: 1-800-CDC-INFO (1-800-232-4636)

Línea TTY: 1-888-232-6348 • CDC INFO: www.cdc.gov/info

o visite el sitio web de NIOSH en www.cdc.gov/niosh/

Para recibir boletines mensuales actualizados de NIOSH, suscríbase a *NIOSH eNews* en el sitio web www.cdc.gov/niosh/eNews.

Vigilancia médica para los trabajadores de la salud expuestos a medicamentos peligrosos

Este documento es de dominio público y se puede copiar o reproducir libremente. NIOSH insta a todos los lectores de los documentos *Soluciones en la obra* a ponerlos a disposición de todos los empleadores y trabajadores interesados.

Como parte de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, NIOSH es la agencia federal encargada de realizar investigaciones y hacer recomendaciones con el fin de prevenir enfermedades y lesiones relacionadas con el trabajo. Toda la información contenida en *Soluciones en la obra* se basa en investigaciones que muestran cómo las exposiciones de los trabajadores a actividades o agentes peligrosos se pueden reducir significativamente.

Publicación del DHHS (NIOSH) núm. 2013-103 (Sp2013)
(reemplaza la publicación núm. 2007-117)