# Agentes antineoplásicos; riesgos laborales en hospitales

"CDC NIOSH"

*Los agentes antineoplásicos se emplean frecuentemente en terapias contra el cáncer ya que pueden inhibir el crecimiento interrumpiendo la división celular y matando las células. Estos agentes pueden tener ciertos efectos en la salud de los trabajadores que los manipulan.*

La siguiente lista contiene los agentes antineoplásicos más empleados, así como algunos de los cánceres para los que se emplean:

**Agentes alquilantes** (interfieren con la mitosis normal y la división celular):

- Clorambucil (Leukeran ®) - Cáncer de mama, pulmón, ovarios y testículos; enfermedad de Hodgkin.
- Ciclofosfamida (Cytoxan®) - Mieloma múltiple; cáncer de mama, pulmón y de ovarios.
- Carmustina (BiCNU®) - Melanoma malingo, tumores cerebrales.

**Antimetabolitos** (interfieren con el ácido fólico, purina y síntesis de pirimidinas).

- Metotrexato (Mexate®) - Leucemia, cáncer de pecho y pulmón.
- Fluorouracil (Adrucil®) - Cánceres de vejiga, hígado, páncreas, pulmón y mama.
- Mercaptopurina (Purinethol®) - Leucemia aguda.

**Antibióticos** (causan la rotura de las uniones simples o dobles del ADN).

- Actinomicina D (Cosmegen®) - Sarcoma de Kaposi, rabdomiosarcoma.
- Doxorubicina (Adriamycin®) - Leucemia aguda, cáncer de mama.
- Bleomicina (Bleo®) - Linfoma de Hodgkin y de No Hodgkin, cáncer de testículos.

**Productos naturales (agentes antimitósicos)** (bloquean la mitosis y producen la paralización de la metafase).

- Vinblastina (Velban®) - Linfoma de No Hodgkin, cáncer de mama y testículos.
- Vincristina (Oncovin®) - Cáncer de pulmón de células pequeñas, linfoma de No Hodgkin.
- Paclitaxel (Taxol®) - Cáncer de ovarios y de mama.

**Agentes misceláneos**

- Hidroxiurea (Hydrea®) - Actúa como un antimetabolito en fase S; melanoma maligno, cáncer de ovarios metastásico.
- Estrógenos - Interfieren con la hormona receptora y las proteínas en todas las fases del ciclo celular; cáncer de próstata; cáncer avanzado de mama postmenopáusico.

*El propósito de este artìculo es:*

*- Informar de los **efectos adversos** de los agentes antineoplásicos.*

*- Describir **cómo** se puede estar expuesto a estos agentes.*

*- Proveer e identificar **métodos de control y prácticas de trabajo** para prevenir o reducir la exposición a los agentes antineoplásicos.*

Tras la exposición a agentes antineoplásicos, se han comunicado los siguientes **síntomas y efectos sobre la salud**:

Dolor abdominal, tos, mareos, vértigos, enrojecimiento facial, vómitos, diarrea, sarpullidos, pérdida de cabello.

Efectos reproductivos, como interrupción del ciclo menstrual, pérdida del feto (abortos), y defectos en partos.

Estadísticamente, las enfermeras y farmacéuticos que trabajan con estos agentes en hospitales, han comunicado efectos genotóxicos y daños genéticos (por ejemplo, incremento de la formación de micronucleidos, incremento de intercambios de cromátidas hermanas, y aberraciones cromosómicas).

Existe poca información acerca del riesgo de cáncer por exposición a agentes antineoplásicos de los trabajadores de los hospitales.

Sin embargo se identificó un carcinoma indeferenciado de tipo nasofaríngeo en una enfermera que había trabajado durante 12 años en el departamento oncológico de una clínica, en el que frecuentemente se empleaban agentes antineoplásicos (ciclofosfamida, metotrexato, y vincristina, por ejemplo) (Gabrierle y col. 1993).

Skov et al. (1990,1992) informaron de un incremento del riesgo de leucemia entre médicos y enfermeras daneses que trabajaban con agentes antineoplásicos.

*Los **trabajadores de hospitales** que pueden estar expuestos a estos agentes son los siguientes:*

*- Personal de hospital que trabaja en áreas donde se preparan, administran, tiran o deshacen las soluciones de estos agentes.*

*- Personal de farmacia que prepara estas soluciones.*

*- Personal de hospital que trabaja en el departamento de oncología y unidades de inyección donde se administran estas soluciones.*

*- Personal de hospital que se ocupa de las heces, orina, etc. de pacientes tratados con estos agentes.*

En los siguientes **procesos** existen mayores posibilidades de estar expuestos a los agentes antineoplásicos:

- Recuento de las pastillas servidas en botellas multidosis.
- Trituració de las pastillas para añadirlas a preparaciones líquidas.
- Preparación de soluciones.
- Manipulación de soluciones.
- Administración de soluciones.
- Eliminación de las soluciones.
- Eliminación de intravenosos utilizados u otros equipos de administración de medicamentos.
- Limpieza de las soluciones derramadas.
- Eliminación de las heces, orina, ropa de cama, etc. de pacientes tratados con estos agentes.
- Manipulación de ropa de cama manchada, de pacientes tratados con estos agentes.

Los trabajadores también pueden estar expuestos a alfombras contaminadas.

*El trabajador puede protegerse contra la exposición a agentes antineoplásicos con los*

*siguientes* ***métodos de control y prácticas de trabajo:***

*- Preparar estos agentes en área centralizada y con acceso restringido a personal autorizado solamente.*

*- Preparar estos agentes en un armario biológico seguro de Clase II tipo B o Clase III (un armario biológico seguro con una toma del exterior para que entre aire fresco).*

*- Emplear jeringuillas y material intravenosos para preparar y administrar estos agentes. Colocar las jeringuillas y agujas en contenedores de desechos diseñados para proteger de lesiones a los trabajadores.*

*- Utilizar aparatos con un sistema cerrado de transferencia de medicamento, y sistemas sin agujas.*

*- Evitar el contacto con la piel. Utilizar batas desechables, libres de pelusas y de otro material de baja permeabilidad. La bata debería ser cerrada por delante, con mangas largas y elásticos en los puños.*

*- Utilizar guantes desechables de buena calidad y sin polvo, que cubran las mangas de la bata (salvo que el fabricante del agente antineoplásico especifique un material en particular).*

*- Utilizar dos pares de guantes.*

*- Cambiar los guantes periódicamente.*

*- Llevar una pantalla facial de plástico o gafas protectoras para evitar el contacto con los ojos, nariz, y boca, debido a la posible generación de aerosoles o gotas.*

*- Quitarse la ropa de protección con cuidado para no extender los contaminantes.*

*- Acudir a las clases de formación en seguridad sobre el uso y exposición a agentes antineoplásicos.*

Los siguientes consejos de seguridad ayudan a la protección:

- No comer ni beber en áreas donde se preparen o administren agentes antineoplásicos.
- Identificar las fuentes de exposición a los agentes antineoplásicos.
- Lavarse las manos antes y después de quitarse las ropas de protección personal, tales como las batas desechables.
- Tratar los desechos de agentes antineoplásicos de forma separada respecto de otros desechos del hospital, como desechos peligrosos.
- Limpiar los derrames inmediatamente después de que se produzcan, empleando las precauciones adecuadas.
- Conocer la política de seguridad para el manejo de agentes antineoplásicos, de la unidad a la que se pertenece.
- Consultar al NIOSH (2004) y la OSHA (1999) para más información sobre procedimientos de emergencia en caso de grandes derrames.