

## EFFECTOS NOCIVOS A LOS OPERARIOS DE FOTOCOPIADORAS

Las radiaciones que emiten las máquinas fotocopiadoras son básicamente radiaciones no ionizantes, como es el caso de la fuente de luz deslumbrante.

El deslumbramiento se puede conceptualizar como toda iluminación anormal o brillo no deseado dentro del campo visual, que origina una reducción en la capacidad del ojo humano para ver, y produce incomodidad, perturbaciones, molestias y fatiga visual.

La exposición a fuentes deslumbrantes puede causar fatiga de los ojos, iritis y blefaritis, los cuales se consideran como efectos transitorios que no causan daños patológicos. Unida a la fatiga visual se encuentran las alteraciones psicológicas que este efecto causa, ya que la visión es un efecto fotoquímico y psicológico.

Los riesgos derivados de la radiación ultravioleta, son escasos porque la lámpara emisora está prácticamente en su alojamiento y se apaga automáticamente al detenerse la máquina. **Una excesiva exposición a luz ultravioleta** causaría quemaduras de la piel y cáncer en casos muy severos.

Como riesgo secundario, la radiación ultravioleta es capaz de **disociar la molécula de oxígeno para formar OZONO**. Las circunstancias que concurren para que se eleven los niveles de ozono, en la atmósfera laboral son:

- El recinto donde se encuentra la fotocopiadora es pequeño.
- La renovación de aire en el lugar es insuficiente.
- La fotocopiadora produce niveles de ozono elevados.
- Uso intensivo de la fotocopiadora.

**LOS RAYOS ULTRAVIOLETA** constituyen la forma más común de radiación que puede encontrarse en el mundo de la impresión. Se utilizan fuentes de rayos ultravioleta para conseguir un secado rápido y es allí donde se disocia la molécula de oxígeno y se forma el ozono. Para suprimir el ozono que se desprende, bastará con una buena ventilación, además de tener en cuenta los puntos anteriormente mencionados.

**POR INHALACIÓN, EL OZONO** (agente oxidante fuerte) produce irritación severa de las vías respiratorias, respiración acelerada o con dificultad, tos, opresión en el pecho y posible inflamación de los bronquios.

Es importante aclarar que es muy poco el ozono desprendido, por lo que sus riesgos o efectos también son escasos, esto gracias a los dispositivos de seguridad que apagan automáticamente las lámparas emisoras de la radiación.

**EN CUANTO AL TÓNER**, su composición varía según el fabricante e incluso el mismo modelo de la máquina, no obstante se puede generalizar su composición en: resinas termoplásticas y pigmentos. Dentro de las primeras tenemos: poliestireno, acetato de

polivinilo ó metacrilato de n-butilo; como pigmento se utiliza negro de humo con algunas impurezas.

La toxicidad de las resinas termoplásticas, se atribuye a su monómero, el cual se libera por la acción de las temperaturas elevadas. La resina como tal no presenta complicaciones a la salud, pero el monómero puede generar alergias o irritaciones en la piel, las mucosas y los ojos. Estos daños pueden agravarse si las máquinas de fotocopiado se ubican en lugares muy pequeños y mal ventilados.

Los pigmentos, como el negro de humo pueden contener pireno, 1,2 benzopireno y 3,4 benzopireno; los benzopirenos cuya clasificación de cáncer es A2, indica que se han observado efectos cancerígenos sobre los animales, y se sospecha, aunque no se ha confirmado, que puede ser cancerígeno también para el hombre.

Otros estudios sobre la carcinogenicidad de los tóners se han realizado, encontrando efectos negativos sobre las sepas objeto de la experimentación, pero estos estudios aún no son concluyentes.

En sí la fotocopia se basa en la atracción electrostática, y la tinta o toner pueden usarse en forma de polvo o de líquido. Para las aplicaciones en fotocopiadoras e impresoras, los productos químicos se usan en cantidades pequeñas y en recipientes cerrados (tóners) o dispuestos de tal forma que el contacto con los mismos es mínimo. En este caso una buena ventilación natural es suficiente.

**En conclusión**, los bajos niveles de radiación ultravioleta y liberación de ozono en máquinas en buen estado de funcionamiento y con las condiciones adecuadas en el sitio de trabajo, no representan mayor peligro para el operario.

En algunos casos no se puede cerrar la tapa para impedir la exposición directa a la luz deslumbrante. En estos casos se recomienda colocar una tapa de lona o hule, procurar no mirar directamente a la fuente de luz o como último recurso, utilizar gafas especiales protectoras contra radiaciones ultravioleta e infrarroja.

## FUENTES CONSULTADAS

1. GONZALEZ, Julio César y Otros. Exposición Ocupacional a Radiaciones no ionizantes. Protección Laboral Seguro Social. Página 59.
2. Enciclopedia de Salud y Seguridad en el Trabajo. Oficina Internacional del Trabajo. Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. Edición Luigi Parmeggiani. Página 2035.
3. CCOHS. Base de Datos CHEMINFO OnLine. Canadá. 2015. Registro 774.

**"Nota:** La información anterior se presenta de manera práctica, sencilla y orientadora, no es exhaustiva ni producto de nuestra propia investigación; intenta resumir temas específicos y está basada en fuentes consideradas veraces. Sin embargo, debido a la rapidez con que fluye la información, el lector no está eximido de obtener información suplementaria mas avanzada y acatarla o no, depende exclusivamente del usuario. El autor no se hace responsable por las consecuencias derivadas de la aplicación de estas recomendaciones."

**Fecha de impresión: 29/04/2015**

**Elaborado por:**

CISTEMA – ARL SURA