

HIDROCARBUROS CLORADOS

Son compuestos volátiles solubles en tejido graso, usados habitualmente como disolventes. Se absorben por los pulmones y sobre todo por vía cutánea (es por eso que son importantísimos los EPIs –guantes y mascarillas-). Todos estos compuestos sufren una transformación en metabolitos, lo que permite su valoración en el aire exhalado, sangre o en la orina (especialmente su metabolito final, el ácido tricloroacético en orina). **En resumen**, el que debemos hacer es el ácido tricloroacético en orina en la última jornada de trabajo de la semana laboral.

La razón para no recomendar los metabolitos en sangre y aire exhalado es por que son muy poco operativos en las condiciones actuales de evaluación de los trabajadores por el requerimiento de determinadas condiciones técnicas de toma de muestras (aunque debo comentar que ya existen empresas americanas que se están volcando en este tema, por lo que en un futuro muy cercano los métodos, especialmente los de aire exhalado, van a ser sensiblemente mejorados y terminarán por implantarse por su comodidad, por su especificidad y sobre todo, porque van a ser métodos no invasivos).

A continuación voy a hacer un resumen de los biomarcadores y sus valores de referencia (insisto en que tan sólo se debe solicitar el ácido tricloroacético). La razón de mencionar todos los biomarcadores es que en el último año (2011) ha habido cambios significativos en sus valores de referencia, tanto por parte de la ACGIH americana como del INSHT español. En este resumen se citan los biomarcadores, los TLV admitidos y las pequeñas diferencias de metodología entre USA y España.

Tricloroetano (metilcloroformo)

VAL-ED: 100 ppm

Tricloroetanol en sangre (<550 mcg/l), a principio de turno de la última jornada de la semana laboral. El comité de la ACGIH lo tiene más alto (1000 mcg/l) que en nuestro país, aunque considera la toma de muestra al final de turno de la última jornada de la semana de trabajo, no al principio.

Tricloroetano (metilcloroformo) en aire exhalado: <40 ppm (al inicio del turno de la última jornada de la semana de trabajo).

Tricloroacético en orina (<10 mg/l): Muestra tomada a final de turno de la última jornada de la semana laboral.

Percloroetileno (tetracloroetileno)

VLA-ED: 25 ppm

Percloroetileno en sangre (<0.5 mg/l). Principio de turno de la última jornada de la semana laboral.

Percloroetileno en la fracción final del aire exhalado: 3 ppm (este es el valor de la ACGIH; el nuestro tiene 5 ppm actualmente, pero con propuesta de modificación a 3 ppm). Principio de turno de la última jornada de la semana laboral.

Ácido tricloroacético en orina (< 3.5 mg/l). Muestra tomada a final de turno de la última jornada de la semana laboral.

Tricloroetileno

VLA-ED: 50 ppm

Tricloroetanol en sangre (0.5 mg/l). Final de turno de la última jornada de la semana laboral.

Tricloroetileno en aire exhalado (no tiene todavía valor de referencia). Final de turno de la última jornada de la semana laboral.

Ácido tricloroacético en orina (<15 mg/l): Muestra tomada a final de turno de la última jornada de la semana laboral.

Nuestra experiencia con el análisis del ácido tricloroacético no es mucha. En el año 2010 hemos realizado 105 análisis y tan sólo hemos observado un caso que superaba ligeramente el valor límite. Con respecto a las pruebas en sangre hemos hechos análisis esporádicos.

Mi impresión es que la observancia de los TLV impiden cualquier sintomatología; los efectos tóxicos observados en estudios experimentales muestran que para que se produzca alguna sintomatología sobre el SNC (cefalea, dificultad para concentrarse, pérdida de memoria, cambios de humor) tiene que haber en el lugar de trabajo, como mínimo, el doble del valor admitido (TLV). Sin embargo, lo que no son infrecuentes son los **accidentes**, como el caso producido en una tintorería de Tremp, Lleida, Cataluña, donde dos trabajadores resultaron intoxicados tras una fuga de percloroetileno.