

## ARSÉNICO

La absorción del arsénico inorgánico se produce por la inhalación de partículas de polvo de arsénico durante la fabricación de plaguicidas y durante el refinado del mineral de arsenopirita para la fabricación de semiconductores en la industria electrónica.

La inhalación de esas partículas genera irritación de las membranas mucosas (laringe, traquea, bronquios), pudiendo incluso desarrollar cáncer de pulmón. Después de absorberse, pasa a la sangre y posteriormente se elimina por orina (lugar en donde debe ser analizado).

El TLV admitido en el medio ambiente laboral es 0.01 mg/m<sup>3</sup>.

### ¿Qué biomarcador debemos solicitar?

Existe unanimidad tanto por la ACGH americana como por el INSHT español en que debemos solicitar **arsénico inorgánico en orina** (35 µg/L). La orina es preferible que sea de final de turno de la semana laboral (el jueves o viernes), es decir, después de 4-5 jornadas consecutivas de exposición. Este matiz es importante porque la vida media del arsénico es de un promedio de cuatro días, con lo que la toma de la muestra de la última jornada de la semana laboral nos mostrará el arsénico acumulado durante toda esa semana.

**NOTA MUY IMPORTANTE:** Es necesario solicitar al laboratorio que haga realmente **arsénico inorgánico** (el que nos interesa) y no **arsénico total** (que es la suma del inorgánico y el orgánico). Este matiz es importantísimo ya que el arsénico orgánico se encuentra en concentraciones muy elevadas de forma natural en todos los productos del mar (especialmente en ciertas especies de pescados y mariscos -mejillones, almejas, gambas-). Una sola comida a base de estos productos puede contener más de 1000 µg As/L. Es por eso que en algunos países (Japón, por ejemplo) su dieta contiene elevadísimas concentraciones de arsénico, especialmente por la ingesta de algas. **Por eso si hacemos arsénico total nos podemos encontrar con un resultado alto como consecuencia de la dieta del trabajador, sin ninguna relación con la actividad laboral.**

En alguna charla he comentado el caso de una **empresa norteamericana que refinaba el mineral de arsenopirita a compuestos inorgánicos de arsénico** para la fabricación de semiconductores, que tuvo un importantísimo conflicto laboral a consecuencia de ese error. En una de sus filiales –la situada en Port Arthur, Texas, en el golfo de México-, sus trabajadores daban niveles repetidamente altos de As, creyéndose erróneamente que

era a consecuencia de medidas higiénicas poco efectivas por parte de la empresa. Finalmente se comprobaría que el error procedía del laboratorio ya que lo que estaba midiendo era arsénico total, no el inorgánico (los resultados elevados de arsénico eran única y exclusivamente por la dieta rica en pescado y marisco de los trabajadores de esa localización, en especial los mejillones). Una de las consecuencias de este error fue el cese del higienista de la empresa y el cambio del laboratorio que realizaba los análisis.

**Nuestra experiencia:**

Prácticamente nula. Las pocas peticiones que hemos visto han sido absolutamente normales. En nuestra área (Vigo, Pontevedra), el matiz de arsénico inorgánico (laboral) y orgánico (dieta) es muy importante por el alto consumo de productos del mar.