

## ESTUDIOS DE DIETAS POSIBLEMENTE CONTAMINADAS CON PLOMO, CADMIO, ARSENICO EN PALPALA (JUJUY) – ARGENTINA

Natalia Maria Elisa, Avila Carreras

UNJu- Facultad de Ciencias Agrarias - Grupo INQA, Alberdi N° 47.  
[natavilacarre@hotmail.com](mailto:natavilacarre@hotmail.com)

El plomo es uno de los tóxicos más conocido desde la antigüedad. Con el desarrollo industrial su presencia en el medio ambiente creció sustancialmente. El plomo ambiental puede llegar a estar presente en los alimentos, a través de diferentes vías. Por tal motivo la OMS establece como ingesta semanal tolerable provisional (ISTP) 25 ug/semana/Kg peso corporal. Otro elemento tóxico muy estudiado es el arsénico presente en suelo, aguas y alimentos. Su consumo a través de la dieta puede producir distintas patologías como el arsenicismo crónico regional endémico (ACRE). La OMS establece una ISTP de arsénico inorgánico de 15 µg/semana/Kg peso corporal. Por otro lado, el cadmio (otro tóxico muy reconocido) produce intoxicaciones generalmente por vía digestiva, pudiendo ingresar a través de la dieta. Su presencia en el organismo en altas concentraciones puede producir la enfermedad llamada beri-beri. La OMS ha establecido como ISTP de cadmio 7 ug/semana/Kg peso corporal.

El objetivo del estudio se basa en el estudio de dietas (mediante el cálculo de ingesta semanal), posiblemente contaminadas con plomo, cadmio y arsénico en la localidad de Palpala (Jujuy). El estudio fue realizado con una familia que habita en el barrio 23 de Agosto de dicha ciudad, debido a que se encuentra en cercanías de un parque Industrial. Entre las actividades que se realizan en la zona se encuentra la quema de baterías a cielo abierto, fundición de metales extraídos de minas de la puna jujeña y la fabricación de ácido sulfúrico. Un estudio de plumbemia previo realizado en dicha familia muestra valores de 19 mgPb/dL, esto indica que los niños que habitan la vivienda se encuentran expuestos a este tóxico. Esto motivó el estudio de las dietas consumidas en el hogar.

Se tomaron 18 muestras consistentes en desayuno, almuerzo, merienda y cena, (tanto líquidos como sólidos) correspondientes a una semana de muestreo. Las mismas fueron liofilizadas, para ser luego tratadas por digestión ácida con ácido nítrico, en horno microonda con rampa programada de temperatura. Finalmente se llevan las muestras a un volumen final de 25 mL con agua destilada desionizada para su posterior lectura en ICP-Óptico, con brazo inyector automático. El LQ para el plomo es 1,1 µg/g y el LD 0,37 µg/g, para el As el LQ es de 0,5µg/g y el LD de 0,17, para el Cd el LQ es de 0,3 µg/g y el LD 0,1 µg/g.

El cálculo de ingesta diaria se realizó considerando un masa de 100 g para los desayunos y meriendas sólidas, 300 g para los almuerzos y cenas sólidas y 250 g para los alimentos líquidos. Se calculó el promedio de la ingesta diaria para el posterior cálculo de la ingesta semanal y se consideró una masa corporal promedio de 25 Kg para una población infantil.

Los resultados obtenidos de plomo muestran valores comprendidos entre 84 µg/poción a 753 µgPb/poción (para alimentos sólidos). Mientras que el rango obtenido para los alimentos líquidos está comprendido entre 37,5 µg/porción – 562,5 µgPb/porción. Se determinó la ingesta diaria para los cinco días muestreados y se calculó un promedio diario de 1092,6 µgPb/día ± 0,05. La ingesta semanal calculada fue de 7648,2 µgPb/semana, lo que significa que para una población infantil (para la cual se considera una masa corporal de 25Kg) la ingesta semanal es de 305,9 µg/Kg.sem.

Los resultados revelan que los niños que habitan la casa muestreada, superan 12 veces la ISTP de plomo.  
Por otro lado, no se detectó arsénico ni cadmio en las dietas analizadas.