

De la tabla periódica a nuestras vidas: una mirada cercana al Cadmio

Itzel Pamela Zavala Guevara¹

¹ Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional.
México

*Autor de correspondencia

ipzavalag@ipn.mx

Palabras clave: cadmio, toxicología, salud pública, contaminación ambiental, efectos nocivos, prevención, educación ambiental

Resumen:

La ponencia “De la tabla periódica a nuestras vidas: una mirada cercana al Cadmio” presentada por la Doctora Itzel Pamela Zavala Guevara, ofreció una perspectiva profunda sobre el cadmio (Cd), un metal pesado que representa un riesgo significativo para la salud humana y el ambiente. La Dra. Zavala comenzó explicando la naturaleza del Cd, destacando su presencia de forma natural en las erupciones volcánicas y la erosión de suelos, así como en algunos productos industriales, como las baterías níquel-cadmio.

En este sentido, Zavala-Guevara señaló que en el 2018 los principales países productores de Cd fueron China y Corea del Sur, mientras que México ocupó la sexta posición. La Dra. Zavala subrayó las consecuencias ambientales y biológicas de la exposición al Cd, mencionando que, tras la exposición al Cd debido a la ingesta de alimentos y/o agua contaminada, principal vía de exposición a este metal, el Cd se une a diferentes proteínas, provocando efectos en la salud como por ejemplo fibrosis y falla renal.

Durante su presentación, la Dra. Zavala enfatizó la importancia que tiene la toxicología en la evaluación de los efectos de las sustancias tóxicas en función de la dosis, el

tiempo y la vía de exposición. Explicó que, para el caso del Cd, a pesar de que el nivel tolerable de consumo de Cd es de 58 µg de Cd/día para una persona de 70 kg (FAO¹, WHO²), algunos estudios reportan un incremento aparente en los efectos a nivel renal aún a concentraciones por debajo de 58 µg de Cd/día.

La Dra. Zavala concluyó su charla instando a los asistentes a adoptar prácticas que minimicen los riesgos asociados a la exposición por Cd, resaltando que, aunque la presencia de este metal no se puede eliminar de la naturaleza, sí es posible mitigar sus efectos a través de la educación y la prevención.

¹FAO - Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

² WHO - Organización Mundial de la Salud

From the Periodic Table to Our Lives: A Close Look at Cadmium

Itzel Pamela Zavala Guevara¹

¹ Center for Research and Advanced Studies of the National Polytechnic Institute. Mexico

*Corresponding author

ipzavalag@ipn.mx

Keywords: cadmium, toxicology, public health, environmental pollution, harmful effects, prevention, environmental education.

Abstract

The presentation “From the Periodic Table to Our Lives: A Close Look at Cadmium”, given by Dr. Itzel Pamela Zavala-Guevara, provided a deep perspective on cadmium (Cd), a heavy metal that poses a significant risk to human health and the environment. Dr. Zavala began by explaining the nature of Cd, highlighting its natural presence in volcanic eruptions and soil erosion, as well as in certain industrial products such as nickel-cadmium batteries.

In this context, Zavala-Guevara pointed out that in 2018, the main Cd--producing countries were China and South Korea, while Mexico ranked in sixth place. Dr. Zavala emphasized the environmental and biological consequences of Cd, noting that after exposure, mainly through the ingestion of contaminated food and/or water, which is the primary route, Cd binds to various proteins, leading to health effects such as fibrosis and kidney failure.

During her presentation, Dr. Zavala emphasized the importance of toxicology in evaluating the effects of toxic substances based on dose, duration, and route of exposure. She explained that, in the case of Cd, although the tolerable intake level is 58 µg of Cd per day for a 70 kg person (FAO¹, WHO²), some studies report an apparent increase in renal effects even at concentrations below 58 µg of Cd per day.

Dr. Zavala concluded her talk by urging attendees to adopt practices that minimize the risks associated with Cd exposure. She emphasized that, although the presence of this metal cannot be eliminated from nature, its effects can be mitigated through education and prevention.

¹FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations

² WHO - World Health Organization