

Neurotoxicidad inducida por cadmio: alteraciones conductuales y ambientales.

Odeon MM¹, Acosta GB¹, Azario RR², Eggs NE², Salvarezza SA², García MC^{1,2}. ¹ININFA (CONICET-UBA)-Junín 956 5° piso, CABA; ²Materias Básicas (FRCU -UTN) – Ing. Pereira 676, Concepción del Uruguay (ER).
E-mail: modeon@ffyb.uba.ar, merodeon@hotmail.com

El cadmio (Cd) es un tóxico ambiental, generado a partir de diversas actividades industriales, que afecta adversamente a los sistemas biológicos por lo que es necesario evitar o minimizar la entrada de este xenobiótico al ambiente. El objetivo de este trabajo fue evaluar las consecuencias neurotóxicas y el comportamiento inducidos por la exposición crónica a Cd en ratas adultas; y analizar la cinética de remoción del tóxico del ambiente mediante el uso de un bioadsorbente de bajo costo.

Se utilizaron ratas macho Wistar, divididos en un 2 grupos: 1-control: permanecieron en sus jaulas y recibieron agua de bebida y 2- tratado: crónicamente que recibieron una dosis diaria de cloruro de Cd 25 mg/l en el agua de bebida durante 30 días. Al finalizar el tratamiento, se analizó la conducta de los animales mediante 2 pruebas: una de campo abierto y la otra de reconocimiento de objetos. Se usó cáscara de naranja (CN, granulometría 300 a 600 µm) como bioadsorbente y se analizaron los siguientes parámetros que afectan el proceso de sorción: pH, temperatura de incubación, concentración de Cd y masa del bioadsorbente

En el grupo tratado con Cd disminuyó significativamente el reconocimiento de objetos mientras que la habituación mostró una disminución no significativa, y presentan un importante deterioro cognitivo comparados con los animales controles.

La CN (0.1 – 1 g) produjo una adsorción de Cd (10 ppm) máxima del 90%. La adsorción del tóxico es favorable para valores de pH cercanos a 5.5. La neutralización y la alcalinización (pH:10) produjeron una disminución significativa en la adsorción del metal mientras que no se produjo remoción del tóxico a pH menores a 2. Los porcentajes máximos de adsorción para 4 g de CN fueron de 99.98±0.02; 77.58±0.32; 71.72±0.42 y 54.69±1.75 para 10, 25, 50 y 75 ppm, respectivamente (n=4-6). La eficiencia de remoción de cadmio (II) aumentó con el incremento de la temperatura (35° a 60°C).

El tratamiento crónico con Cd indujo una alteración en los procesos de aprendizaje y memoria. El análisis cinético de la adsorción de cadmio (II) a la CN sugiere que el proceso es endotérmico, favorable a pH ligeramente ácidos y se incrementa con la masa de bioadsorbente. La adsorción de cadmio (II) por la cáscara de naranja podría estar asociada a una adsorción física del metal a grupos funcionales (grupos carboxílicos) del biomaterial.

- 1- POSTER
- 2- Área temática: Neurociencias