



SÍNTESIS DE AGENTES QUELANTES Y SU EVALUACIÓN EN INTOXICACIÓN POR PLOMO

Rubio Cortés, J. E.¹; Vázquez Guevara, M. A.¹; Alcaraz Contreras, Y.²

¹ Departamento de Química, División de Ciencias Naturales y Exactas, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato, ² Departamento de Farmacia, División de Ciencias Naturales y Exactas, Campus Guanajuato, Universidad de Guanajuato.

Resumen

En la naturaleza, existen elementos químicos de origen metálico como el plomo (Pb), el cadmio (Cd) y el mercurio (Hg) o metaloide como el arsénico (As), que destacan por la toxicidad que poseen. De manera general, el mecanismo tóxico se relaciona con la inducción de un estado de estrés oxidativo, al fomentar la formación de radicales libres.¹

Por su parte, el plomo continúa siendo uno de los principales agentes de intoxicación en México, debido a su amplio uso en diversas actividades antropogénicas como la alfarería.² Sin mencionar, que la bioacumulación de este metal puede pasar desapercibida debido a que se carecen de signos y síntomas iniciales o son en su defecto difíciles de detectar en el organismo.

Es por ello, que con base en la terapia de combinación antioxidante y agente quelante³ como el mejor tratamiento actual empleado contra la intoxicación por plomo (Figura 1) y en las propiedades deseadas para un agente quelante ideal (Figura 2), se propone hacer uso de la síntesis orgánica para obtener nuevas moléculas análogas que tiendan más a la idealidad y por ende, permitan una mejor remoción del agente tóxico al ser evaluados en modelo biológico murino.

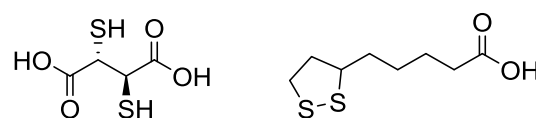


Figura 1. Estructura del mejor agente quelante contra plomo, el DMSA (ácido meso-2,3-dimercaptosuccínico, izquierda) y el mejor antioxidante como cotratamiento, el ácido lipoico (derecha).

- ↑ afinidad ión
- ↓ toxicidad
- Capacidad de atravesar membranas celulares y formar complejos estables
- ↑ hidrosolubilidad
- ↑ eliminación del metal tóxico
- Misma distribución que el metal en el organismo

Figura 2. Propiedades de un agente quelante ideal.

Referencias.

- (1) Wong; et al. Lead(II) Binding in Metallothioneins. *Lead Its Eff. Environ. Heal.* **2017**, 17 (Ii), 241–269.
- (2) Caravanos; et al. Niveles de Plomo En Sangre En México y Su Implicación Para La Carga Pediátrica de La Enfermedad. *Ann. Glob. Heal.* **2014**, 80 (4), e1–e11.
- (3) Flora; et al. Chelation in Metal Intoxication. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **2010**, 7 (7), 2745–2788.