

# Altramuces: un peligro oculto en el agua de cocción. Estudio de dos casos

**Novo González P, De la Cruz Vallejo M, Gómez Ramírez C, Hidalgo-Correas F**

Servicio de Farmacia Hospital Universitario Severo Ochoa, Leganés, España.

Fecha de recepción: 16/04/2024 Fecha de aceptación: 20/09/2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.4321/S1699-714X2025000100016>

## ESTIMADO SEÑOR DIRECTOR:

El síndrome anticolinérgico se produce como consecuencia del bloqueo de la acetilcolina (ACh) en su unión a los receptores muscarínicos en corazón, riñón y Sistema Nervioso Central entre otros, y puede desencadenarse por fármacos como antihistamínicos, antidepressivos tricíclicos, escopolamina, atropina, pero también por plantas como el estramonio o la belladona<sup>1</sup>.

Una planta que lo puede originar es el *Lupinus mutabilis*, principalmente su semilla conocida como altramuz o "chocho", alimento popular en América del Sur por sus propiedades calóricas, hipoglucemiantes y diuréticas.

Los altramuces contienen alcaloides quinolizidínicos (esparteína, lupinina y lupanidina), que pueden ocasionar efectos anticolinérgicos si se consumen sin tratar. El contenido en alcaloides de las semillas depende de si éstas son dulces (30-150 mg/kg) o amargas (500 mg/kg)<sup>2,3</sup>. Para su eliminación se requiere un proceso de lavado y cocción conocido como desamargamiento. Este, resulta imprescindible por el potencial de los alcaloides para originar una intoxicación anticolinérgica, y puede llevarse a cabo mediante 3 técnicas o métodos diferentes: biológicos, químicos o por hidratación. Una vez realizada la extracción de las quinolizidinas, el consumo de altramuces es seguro<sup>4,5,6</sup>.

Los métodos biológicos se basan fundamentalmente en una fermentación bacteriana o fúngica, un proceso cuya duración varía entre 24 y 168 horas y depende de diversas variables. Se realiza sobre todo en semillas con bajo contenido en alcaloides. Los métodos químicos transforman inicialmente todos los alcaloides conjugados en alcaloides libres,

que al ser solubles en disolventes orgánicos pueden recuperarse y eliminarse rápidamente. Existen 3 tipos de extracción: con alcoholes mixtos, con soluciones básicas y con hexano junto soluciones básicas. En función del método seleccionado la extracción dura entre 1 y 24 horas y se aplica a semillas con alto contenido en alcaloides. Por último, la extracción mediante hidratación es el empleado a nivel comercial, ya que no se modifican las características organolépticas del alimento, el agua resultante puede tratarse y reutilizarse y se evita la utilización de productos químicos. Esta extracción supone la hidratación de las semillas durante 24 horas, su cocción a 40°C y lavado<sup>5,6</sup>.

El consumo del agua producto de la cocción es una práctica conocida en los países andinos y puede resultar en un síndrome anticolinérgico debido al bloqueo que la lupinina ejerce sobre los receptores muscarínicos<sup>2,3</sup>.

El diagnóstico de la intoxicación por altramuces es esencialmente clínico. La ausencia de pruebas diagnósticas implica la necesidad de una buena anamnesis y una exploración física exhaustiva que permitan encontrar una relación entre la aparición de signos típicamente observados en el síndrome anticolinérgico y la ingesta de agua de cocción de los altramuces<sup>2,3,7</sup>.

Los síntomas que se pueden encontrar en la exploración pueden ir desde síntomas leves-moderados con sequedad de piel y mucosas, midriasis, taquicardia sinusal, íleo paralítico, retención urinaria e incluso afectación neurológica hasta casos graves de parálisis respiratoria. La variedad de síntomas se debe a la distribución ubicua de los receptores muscarínicos en el organismo humano<sup>3</sup>.

El tratamiento del cuadro consiste en medidas de soporte con administración de fluidoterapia, para mantener una buena hidratación y favorecer la eliminación de la sustancia tóxica. En las primeras dos horas desde la ingesta podría estar indicado el lavado gástrico o la administración con carbón activo. En casos graves puede ser necesaria la administración del antídoto fisostigmina, cuyo mecanismo de acción es inhibir la acetilcolinesterasa e incrementar las concentraciones de Ach en la hendidura sináptica, bloqueando así la acción de los alcaloides al competir con estos en su sitio de acción, los receptores muscarínicos. En la mayoría de los casos la intoxicación es aguda y de pronóstico favorable<sup>2,8</sup>.

La fisostigmina no está comercializada en España, por lo que su adquisición se debe realizar a través de la aplicación de Medicamentos en Situaciones Especiales. La especialidad farmacéutica Anticholium® solución inyectable 2 mg (5ml) debe considerarse imprescindible entre los antídotos del hospital, al ser el agua de cocción de altramuces un alimento muy popular y consumido entre la población sudamericana residente en el país.

En este contexto, una pareja, de origen sudamericano, ambos de 55 años, sin alergias ni antecedentes de interés, acudieron al Servicio de Urgencias por presentar síntomas anticolinérgicos tras ingerir, en horas previas, un vaso de agua de cocción de altramuces. En la anamnesis, ambos presentan xerostomía y sensación nauseosa, sin dolor torácico, tos ni disnea. Mientras el varón se acompaña de retención urinaria, la mujer presenta pupilas midriáticas, visión borrosa y palpitations. En la exploración física ambos mantienen las constantes vitales dentro de la normalidad. Los pacientes fueron mantenidos en observación, con hidratación abundante y mantenimiento de soporte, hasta total recuperación sin necesidad de administrar el antídoto de fisostigmina.

## BIBLIOGRAFIA

1. UpToDate. [https://www.uptodate.com/contents/anticholinergic-poisoning?search=sindrome%20anticolinergico&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/anticholinergic-poisoning?search=sindrome%20anticolinergico&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1). Consultado 26 de septiembre de 2023.
2. Gallego M. J. V., Machín E. Intoxicación por "agua de cocción de chochos". Revista Española De Nutrición Comunitaria. 2014; 20(1), 35-36.
3. Esparza C. L., Laencina L. P., Naya L. B., Torrijos M. R., Brito M. O., & Colás, M. V. Intoxicación por agua de cocción de "chochos" o altramuces. Revista Sanitaria de Investigación. 2021; 2(5)
4. Camacho Saavedra L, Uribe Uribe L. Intoxicación por agua de Lupinusmutabilis (Chocho). Boletín de la Sociedad Peruana de Medicina Interna. 1995; 8: 35-7.
5. Giovana, P., Caterine, D., Yulisa, T., & Melany, L. Valoración de los efluentes del proceso de desamargado de LupinusMutabilisSweet (póster). En: XIII Congreso de Economía Agroalimentaria. Cartagena. 1-3 de septiembre 2021. Cartagena: Universidad Politécnica de Cartagena, 2021. Pp. 41-44. ISBN: 978-84-17853-43-3
6. Carvajal-Larenas FE, Linnemann AR, Nout MJ, Koziol M, van Boekel MA. Lupinusmutabilis: Composition, Uses, Toxicology, and Debittering. CritRevFoodSciNutr. 2016 Jul 3;56(9):1454-87.
7. Flores-Pamo AE, Pisano E, Carreazo NY. Anticholinergic toxicity in a one-year-old male following ingestion of Lupinusmutabilis seeds: case report. Sao Paulo Med J. 2018;136(6):591-593
8. Comité de Medicamentos de la Asociación Española de Pediatría. Pediamécum. Edición 2015. ISSN 2531-2464. Disponible en: <https://www.aeped.es/comite-medicamentos/pediamecum/fisostigmina>. Consultado el 29/10/2023.

