

## INYECCIÓN SUBCUTÁNEA DE MERCURIO ELEMENTAL. IMPORTANCIA DE LA REMOCIÓN PRECOZ

HERNÁN QUINTEROS, SILVIO PAYASLIÁN, MARCELA ORIOLO, CLAUDIA SAN MARTÍN, MARÍA MARTA YETMAN, SOLEDAD VISSIO

*Servicio de Clínica Médica, Clínica Zabala, Buenos Aires, Argentina*

**Resumen** La inyección subcutánea o intramuscular de mercurio elemental, sea accidental o intencional, es una forma poco frecuente de intoxicación. Presentamos el caso de un hombre de 22 años de edad, con antecedentes de rasgos psicóticos y lesiones autolíticas, que se inyectó mercurio elemental en el tejido celular subcutáneo del cuello, tórax y abdomen, tres meses antes de su internación. Las áreas afectadas fueron localizadas mediante el examen físico, radiografías y tomografías. Se realizó el dosaje de mercurio en sangre y orina. Se reseccó quirúrgicamente el mercurio de las zonas comprometidas. La detección y remoción precoz del mercurio, mediante cirugía y eventual quelación, es necesaria para prevenir complicaciones a corto y largo plazo.

**Palabras clave:** inyección subcutánea, mercurio elemental

**Abstract** *Subcutaneous injection of metallic mercury. The importance of early removal.* Accidental or intentional subcutaneous or intramuscular injection of metallic mercury is an uncommon form of intoxication. We present the case of a 22 year-old man, who had psychotic disorders and autoaggressive behavior, with a preceding history of self-injection of mercury into the soft tissues of the neck, thorax and abdomen. Clinical examination, radiographs, and computed tomography showed the affected area. Mercury was measured in blood and urine. The mercury was surgically resected from the affected areas. Early detection and removal of mercury from the body by physical removal or chelation is required to prevent short- and long-term toxicity.

**Key words:** subcutaneous injection, elemental mercury

El mercurio es el único metal que existe en forma líquida a temperatura ambiente<sup>1</sup>. No tiene ninguna función biológica esencial. Se utiliza, por ejemplo, en termómetros, esfingomanómetros, lámparas fluorescentes, amalgamas dentales, preservativos y pesticidas<sup>2</sup>. La inyección subcutánea o intramuscular del mismo es poco frecuente y habitualmente involuntaria<sup>3</sup>.

### Caso clínico

Varón de 22 años de edad, con antecedentes de epilepsia, rasgos psicóticos y lesiones autolíticas, medicado habitualmente con lamotrigina, quetiapina y mirtazapina. Consultó por lesión en mucosa yugal, ulcerada, dolorosa, de una semana de evolución, que le dificultaba la masticación de alimentos. Al examen físico presentaba tatuajes y tumoraciones subcutáneas en cuello, tórax y abdomen de tres meses de evolución, y enfisema subcutáneo en pared torácica derecha. En el laboratorio se constató: eritrosedimentación 170 mm/h,

urea 86 mg/dl, creatinina 1.8 mg/dl, hematocrito 36% glóbulos blancos 11 500/μl. Las radiografías (Fig.1) y tomografías revelaron numerosas lesiones redondeadas milimétricas de densidad metálica en región cervical izquierda, pared torácica derecha, flanco derecho y región inguinal derecha. En una biopsia a cielo abierto de la tumoración del hipocondrio derecho se constató la presencia de depósitos de mercurio (Fig. 2), e inflamación granulomatosa abscedada. La biopsia de mucosa yugal reveló granuloma piógeno y en el cultivo se constató la presencia de *Streptococcus viridans*. De acuerdo al resultado del antibiograma, fue tratado con penicilina. El valor de mercurio en sangre fue 2.63 μg/dl (valor de referencia hasta 0.90 μg/dl) y en orina de 24 horas: 8020 μg/l (valor límite para tratamiento quelante mayor o igual a 100 μg/l). Ante la persistencia del deterioro de la función renal, a pesar de las sucesivas expansiones con cristaloides, se decidió realizar una punción biopsia renal con guía ecográfica, determinándose necrosis tubular aguda, con indemnidad glomerular. Se planificó la resección quirúrgica programada y escalonada del mercurio de todas las áreas involucradas, con guía radioscópica. Los dosajes postquirúrgicos de mercurio mostraron disminución de los niveles en sangre a 1.0 μg/dl y en orina a 1993 μg/l. Se indicó tratamiento quelante con penicilamina vía oral, 250 mg cada seis horas, por un mes. Se externó con valores normales de urea y creatinina. Se indicó control ambulatorio mediante hemograma, función renal y dosaje de mercurio en orina de 24 horas. El paciente y su madre otorgaron el consentimiento informado para la publicación de este caso clínico.

Recibido: 21-VIII-2017

Acceptado: 7-IX-2017

**Dirección postal:** Hernán Quinteros, Av. Cabildo 1295, 1426 Buenos Aires, Argentina

e-mail: hernan.quinteros@swissmedical.com.ar



Fig. 1.– Radiografía mostrando localización de numerosas y milimétricas esferas de densidad metálica en pared torácica derecha, flanco derecho y región inguinal derecha



Fig. 2.– Biopsia a cielo abierto de la tumoración del hipocostrio derecho, constatándose esferas milimétricas de mercurio

La Fig. 2 puede apreciarse en color en [www.medicinabuenaosaires.com](http://www.medicinabuenaosaires.com)

## Discusión

El mercurio existe en la naturaleza en tres formas: elemental, inorgánico y orgánico<sup>4</sup>. El mercurio elemental es líquido y se volatiliza a temperatura ambiente. Puede causar toxicidad pulmonar, neurológica y renal<sup>1</sup>. Se absorbe mayormente por vía respiratoria y pobremente por vía gastrointestinal y cutánea. Se elimina principalmente por materia fecal<sup>5</sup>. El diagnóstico se confirma con el dosaje de mercurio en sangre en el caso de intoxicación aguda o con el dosaje de mercurio en orina de 24 horas en el caso de intoxicación crónica<sup>1</sup>. Se recomienda la remoción quirúrgica precoz, lo más completa posible, para prevenir la migración del mercurio y las complicaciones a corto y largo plazo, como granulomas<sup>6</sup>, abscesos, fibrosis, afección neurológica y renal. La hemodiálisis y la plasmaféresis están indicadas solo en caso de falla renal y anuria<sup>7</sup>. La utilización de agentes quelantes es controvertida y se aconseja para remover el mercurio residual, siempre que el dosaje de mercurio en orina de 24 horas sea  $\geq 100 \mu\text{g/l}$ . La terapia quelante remueve solamente 1 mg de mercurio por día. Algunos ejemplos de agentes utilizados para tal fin son: dimercaprol, ácido dimercaptosuccínico y penicilamina<sup>1</sup>. Es importante monitorizar la función renal y el hemograma.

**Agradecimientos:** Agradecemos la colaboración de la toxicóloga Dra. Silvia Cortese por el aporte de material bibliográfico, al cirujano plástico Dr. Gastón Castro por el aporte de las imágenes quirúrgicas y material bibliográfico y a la Dra. María Laura Cuesta por sus valiosas correcciones.

**Conflicto de intereses:** Ninguno para declarar

## Bibliografía

- Hoffman RS, Howland M, Lewin NA, et al. Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 10th ed. Ch. 98: Mercury. New York: Mc Graw-Hill, 2015.
- Gochfeld M. Cases of mercury exposure, bioavailability, and absorption. *Ecotoxicol Environ Saf* 2003; 56: 174-9.
- Soo YO, Wong CH, Griffith JF, Chan TY. Subcutaneous injection of metallic mercury. *Hum Exp Toxicol* 2003, 22: 345-8.
- United Nations Environment Programme. Mercury in products and wastes. 2008. En: <http://www.unep.org/chemical-waste/what-we-do/technology-and-metals/mercury/global-mercury-assessment>; consultado mayo 2015.
- Clarkson TW, Magos L, Myers GJ. The toxicology of mercury. Current exposures and clinical manifestations. *N Engl J Med* 2003; 349: 1731-7.
- Kayias EH, Drosos GI, Hapsas D, Anagnostopoulou GA. Elemental mercury-induced subcutaneous granuloma. A case report and review of the literature. *Acta Orthop Belg* 2003; 69: 280-4.
- Alhamad T, Rooney J, Nwosu A, Maccombs J, Kim YS, Shukla V. Lessons learned from a fatal case of mercury intoxication. *Int Urol Nephrol* 2012; 44: 647-51.