

Una cianosis grave con saturación de oxígeno casi normal debe sugerir una intoxicación metahemoglobinizante

Severe cyanosis with almost normal oxygen saturation: suspected poisoning from methemoglobinemia-inducing agents

Sr. Editor:

Las intoxicaciones por nitratos o nitritos eran poco frecuentes y la mayoría accidentales, pero su incidencia ha aumentado sobre todo por intentos de autolisis^{1,2}. La intoxicación por nitratos o nitritos produce una metahemoglobinemia aguda adquirida.

Presentamos el caso de un hombre de 24 años, con un cuadro depresivo de 3 meses sin otros antecedentes, que él mismo refería haber ingerido 17 g de nitrato de sodio con intención autolítica, comprado por internet. A los 30 minutos presentó cianosis y una crisis comicial sin recuperación del nivel de conciencia. Se trató con clonazepam, una dosis de carbón activado e intubación y sedación por parte del servicio de emergencias médicas (SEM), que además alertó al centro de coordinación y les informaron cuál era el antídoto. Al ingreso en el hospital, estaba hipotenso, taquicárdico, en ventilación mecánica con FiO_2 1, la SatO_2 era de 86% y estaba afebril. Destacaba un color cianótico grisáceo y la auscultación respiratoria y cardiaca eran normales. La sangre extraída era de color marrónáceo achocolatado, tenía un lactato de 4,2 mmol/L sin acidosis metabólica, una presión arterial de oxígeno de 546 mmHg, una troponina T de 8 ng/L y metahemoglobina (MetaHb) > 30%. El electrocardiograma y la radiografía de tórax eran normales. Se inició valproato y se administraron 2 mg/kg de azul de metileno en 60 minutos y vitamina C 1 g endovenoso, con normalización de la MetaHb. A las 48 horas se despertó sin focalidad neurológica y fue extubado y derivado a psiquiatría.

El nitrato de sodio es fácil de adquirir para uso industrial, y se reduce a nitrito en contacto con bacterias del tracto gastrointestinal. Los nitritos oxidan el hierro ferroso (Fe^{++}) de la hemoglobina a férrico (Fe^{+++}) dando MetaHb, que tiene baja afinidad por oxígeno y desplaza la curva de disociación de la hemoglobina a la izquierda. Esto disminuye la liberación del oxígeno a los tejidos provocando una hipoxia tisular sin hipoxemia³. Concentraciones de MetaHb entre 10-19% provocan cianosis leve; entre 20-39% cianosis moderada, vértigo, cefalea, lipotimia y acidosis láctica; entre 40-59% cianosis grave,

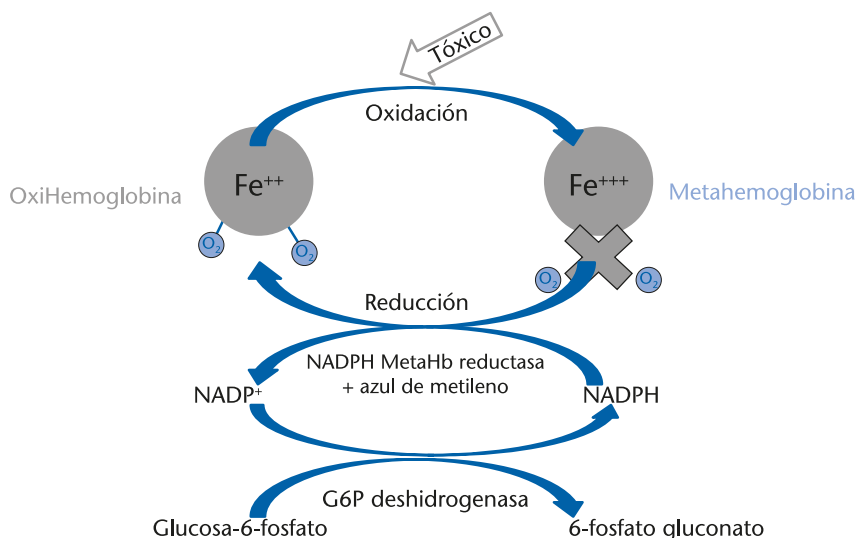


Figura 1. Esquema de formación de metahemoglobina.

convulsiones, coma, acidosis láctica y arritmias; y > 60% cianosis intensa, coma, acidosis láctica y riesgo de paro cardiorrespiratorio³.

Al ser una intoxicación tan poco frecuente, es crucial una alta sospecha para evitar un desenlace fatal. La disociación entre pO_2 arterial y SatO_2 , la presencia de cianosis con hipoxia que no se corrige con aporte de oxígeno, sin evidencia de causa respiratoria o cardiaca, debe hacer pensar en una intoxicación metahemoglobinizante por nitratos o nitritos⁴. Un diagnóstico precoz y la coordinación entre la atención prehospitalaria y hospitalaria, harán posible el tratamiento precoz con azul de metileno, que junto a la NADPH metahemoglobina reductasa, reduce el hierro férrico a ferroso y disminuye la MetaHb, siempre que no haya un déficit de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD) (Figura 1). Se administra 1 mg/kg de azul de metileno diluido en suero glucosado en 15 min y se puede aumentar hasta 2-4 mg/kg en los casos más graves. En caso de déficit de G6PD o si toman inhibidores de la serotonina, se puede administrar ácido ascórbico (vitamina C 1 g ev). Otros tratamientos pueden ser la exanguinotransfusión o la cámara hiperbárica⁵.

Luisa Corral-Ansa^{1,4},
María Pons-Serra^{1,3,4},
Macarena Dastis-Arias^{2,4},
África Lores-Obradors^{1,4}

¹Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, España.

²Laboratorio de Bioquímica, Hospital Universitari de Bellvitge, L'Hospitalet de Llobregat, España.

³Sistema d'Emergències Mèdiques (SEM), Barcelona, España.

⁴Institut d'Investigació Biomèdica de Bellvitge (Idibell), L'Hospitalet de Llobregat, España.
lcorral@bellvitgehospital.cat

Conflicto de intereses: Las autoras declaran no tener conflicto de interés en relación al presente artículo.

Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas: Todas las autoras han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa de financiación y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS. Por las características del estudio (descriptivo, retrospectivo) se ha obtenido la aprobación por parte del Comité de Ética de Investigación Clínica correspondiente, lo que exige de obtener el consentimiento escrito por parte de los pacientes del estudio.

Editor responsable: Xavier Jiménez Fábrega.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.

Bibliografía

- Bottei EM, Houselog GJ. Letter to the editor: Dramatic increase in deaths from nitrate/nitrite self-poisonings reported to poison control centers since June 2020. *Clin Toxicol*. 2021;0:1-3.
- Pires KD, Hart K, Tomassoni AJ. Internet-assisted suicide by nitrite poisoning—a case report and increase in reported intentional nitrite/nitrate exposures in U.S. Poison Center data. *Clin Toxicol*. 2021;0:1-3.
- Wright RO, Lewander WJ, Woolf AD. Methemoglobinemia: Etiology, Pharmacology, and Clinical Management. *Ann Emerg Med*. 1999;35-4:646-56.
- Neth MR, Love JS, Zane Horowitz B, Shertz MD, Sahni R, Daya MR. Fatal Sodium Nitrite Poisoning: Key Considerations for Prehospital Providers. *Prehospital Emerg Care*. 2020;0:1-7.
- Cho Y, Park SW, Han SK, Kim H bin, Yeom SR. A Case of Methemoglobinemia Successfully Treated with Hyperbaric Oxygenation Monotherapy. *J Emerg Med*. 2017;53:685-7.