

Intoxicación con monoetilenglicol tras la ingestión de anticongelante

GUILLERMO E. BIZANTINO,* MARÍA VERÓNICA TORRES CERINO,** MARCELO RODRÍGUEZ,*** ARTURO MORENO,# PABLO PRATESI,## ALICIA GIRA###

* Servicio de Emergencias, Unidad de Toxicología. Hospital Universitario Austral, Buenos Aires

** Servicio de Toxicología, Jefa de Unidad de Toxicología y Medio Ambiente. Hospital Universitario Austral, Buenos Aires

*** Servicio de Emergencias, Jefe del Servicio de Emergencias. Hospital Universitario Austral, Buenos Aires

Servicio de Emergencia. Médico Residente del Servicio de Emergencias. Hospital Universitario Austral, Buenos Aires

Servicio de Unidad Cuidados Críticos, Jefe del Servicio de Unidad de Cuidados Críticos. Hospital Universitario Austral, Buenos Aires

Servicio de Unidad Cuidados Críticos, Médico planta del Servicio de Unidad de Cuidados Críticos. Hospital Universitario Austral, Buenos Aires

Correspondencia:

Dr. Guillermo E. Bizantino

gbizamd@gmail.com

Los autores no declaran conflictos de intereses.

Palabras clave

- Intoxicación con glicol
- Acidosis metabólica
- Insuficiencia renal aguda
- Metanol

Key words

- Glycol poisoning
- Metabolic acidosis
- Acute renal failure
- Methanol

Resumen

La intoxicación con glicol es una urgencia médica y debe ser tratada como tal. Se puede diagnosticar ante la presencia de acidosis metabólica con brecha aniónica elevada, aumento de la osmolaridad sérica y lesión renal aguda.

El tratamiento consiste en soporte vital, adecuada infusión de fluidos y bicarbonato de sodio, administración de antídoto para antagonizar la enzima alcohol deshidrogenasa y, en algunos casos, hemodiálisis. La tasa de mortalidad por intoxicación con etilenglicol oscila entre el 1% y el 22%, según la cantidad ingerida de alcohol y el período de tiempo entre la ingestión y el inicio de la terapia. En la Argentina, no se conoce la prevalencia de esta intoxicación.

Abstract

Intake or inhalation of ethylene glycol is a medical emergency that should be diagnosed and treated early. Diagnosis is based on the presence of metabolic acidosis with elevated anion gap, high serum osmolality, and acute renal injury.

Treatment consists of vital support, adequate fluid and bicarbonate infusion, administration of antidote to antagonize alcohol dehydrogenase and, in some cases, hemodialysis. Mortality rate due to ethylene glycol poisoning ranges from 1% to 22%, depending on the amount of alcohol and time from ingestion to therapy. In Argentina, its prevalence is unknown.

Introducción

El etilenglicol es un alcohol que lleva a la inhibición del ciclo de Krebs, acumulación de metabolitos (ácido glicólico y ácido oxálico) que genera acidosis severa. Los cristales de oxalato de calcio se depositan en los pulmones, el corazón, los riñones y los ganglios de la base. Se absorbe y distribuye rápidamente en los tejidos con un volumen de distribución de 0,7 l/kg. En las primeras 12 horas, los síntomas son depresión del sensorio, nistagmo e hipertensión arterial; luego de ese período, insuficiencia cardiorrespiratoria e insuficiencia renal. El tratamiento consiste en etilterapia, hemodiálisis y 4-metilpirazol (Fomepizol®, no disponible en la Argentina), un potente inhibidor competitivo de la enzima alcohol deshidrogenasa, tiene aproximadamente de 500 a 1000 veces más afinidad por la enzima que el etanol. Se encuentra en anticongelantes, líquidos de frenos y refrigerantes, está implicado en intoxicaciones accidentales e intencionales. La dosis tóxica es de 1 a 1,5 ml/kg de etilenglicol (aproximadamente 100 ml).

La tasa de mortalidad es del 1% al 22%, y depende de la dosis y del tiempo transcurrido desde la ingesta hasta el inicio de la terapia.

Caso clínico

Varón de 23 años de edad, que ingresa en el Servicio de Emergencias, 24 horas después de ingerir 100 ml de anticongelante, con intento autolítico. Antecedentes de depresión y dependencia de la marihuana.

Al ingresar, el puntaje de Glasgow es de 15/15, y está estable hemodinámicamente. Se inicia tratamiento con etilterapia, en paciente no alcohólico, carga de 4 ml/kg y mantenimiento de 0,7 ml/kg/h, y hemodiálisis (se ajusta infusión de etilterapia) (Tabla).

A las 24 horas, sufre insuficiencia cardiorrespiratoria, con requerimiento de asistencia respiratoria mecánica, insuficiencia renal y acidosis metabólica con brecha aniónica de 12, brecha osmolar de -37 (Figuras 1 y 2); se diagnostica neumonía asociada a la ventilación mecánica e hipertensión arterial severa.

TABLA
Resultados de los análisis de laboratorio desde el ingreso hasta el momento del alta

	Ingreso	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Día 7	Día 15	Día 25	Día 30	Día 35	Alta
pH	7,27	7,25	7,26	7,33	7,33	7,38	7,29	7,39	7,38	7,40	ND
HCO ₃ (mEq/l)	18,1	17	17	19	22	26	27	23	20,5	20	ND
Brecha aniónica	12	7	8	9	11	13	9	11	12	10	ND
Urea (mg%)	55	66	52	41	42	51	164,5	227,1	167,5	90,6	466
Creatinina (mg%)	2,19	2,9	2,9	3,91	4,44	5,2	8,52	7,77	3,59	1,36	1
Alcoholemia	Ingreso	Ingreso	Día 1	Día 1	Día 2	Día 2	Día 3	Día 3	Día 4	Día 4	Día 5
Dosaje (%)	11,9	56,8	74,9	161	176	103	204	99,4	137	144,9	116

ND = no disponible.



Figura 1. Dosaje de alcoholemia durante la etilterapia.

■ Intoxicación con monoetilenglicol tras la ingestión de anticongelante



Figura 2. Valores de creatinina durante la internación.

Se le administran cuatro días de etilterapia, se le practica una traqueostomía. Ante la alteración persistente de la conciencia, se realiza una resonancia magnética de cerebro que revela síndrome de encefalopatía posterior reversible. Se le extrae la cánula. El paciente recupera las funciones cardiorrespiratoria y renal, y es derivado a una institución psiquiátrica por su obra social.

Discusión

La intoxicación con etilenglicol tiene una elevada morbimortalidad. El paciente evolucionó favorablemente con la etilterapia y, además de las manifestaciones clínicas asociadas a la intoxicación, se observó síndrome de encefalopatía posterior reversible no descrito en otros casos.

Conclusión

La intoxicación con etilenglicol es un problema toxicológico importante en la práctica médica. El diagnóstico y el tratamiento precoces pueden disminuir la alta morbimortalidad de estos pacientes.

Bibliografía

1. Eder AF, McGrath CM, Dowdy YG, et al. Ethylene glycol poisoning: toxicokinetic and analytical factors affecting laboratory diagnosis. *Clin Chem* 1998; 44(1): 168-177.
2. Tanasescu A, Macovei RA, Tudose MS. Outcome of patients in acute poisoning with ethylene glycol - factors which may have influence on evolution. *J Med Life* 2014; 7(Spec Iss 3): 81-86.
3. McCoy HG, Cipolle RJ, Ehlers SM, Sawchuk RJ, Zaske DE. Severe methanol poisoning. Application of a pharmacokinetic model for ethanol therapy and hemodialysis. *Am J Med* 1979; 67(5): 804-807.
4. Barceloux DG, Krenzelok EP, Olson K, Watson W. American Academy of Clinical Toxicology Practice Guidelines on the Treatment of Ethylene Glycol Poisoning. Ad Hoc Committee. *J Toxicol Clin Toxicol* 1999; 37(5): 537-560.
5. Scalley RD, Ferguson DR, Piccaro JC, Smart ML, Archie TE. Treatment of ethylene glycol poisoning. *Am Fam Physician* 2002; 66(5): 807-812.
6. Kraut JA, Mullins ME. Toxic alcohols. *N Engl J Med* 2018; 378: 270-280.
7. Peces R, González E, Olivás E, et al. Eficacia de la hemodiálisis precoz con membranas de alto flujo en el tratamiento de las intoxicaciones graves por alcoholes. *Nefrología (Madr.)* 2008; 28: 413-418.