

A propósito de un caso: intoxicación por etilenglicol



Sara Martín Junco
R1 de Análisis Clínicos
Hospital de Mérida

Intoxicación por cáusticos



Índice

- Exposición del caso clínico
- Diagnóstico diferencial
- Metabolismo del etilenglicol
- ¿Qué es el anión GAP?
- Tratamiento
- Resolución del caso

Varón de 50 años, trasladado al Servicio de Urgencias del hospital de Mérida tras presentar un mareo mientras iba conduciendo y sufrir un accidente de tránsito menor. A su llegada al hospital refiere persistencia de ideación suicida para lo cual ha realizado ayuno prolongado de dos días. Además, refiere que hace dos días fue valorado por psiquiatría en otra comunidad, y desde entonces no se ha tomado la medicación.

Exposición del caso

Tras una valoración inicial, se pide una analítica en la que se solicita hemograma, coagulación, bioquímica y gasometría. Los resultados de la gasometría fueron:

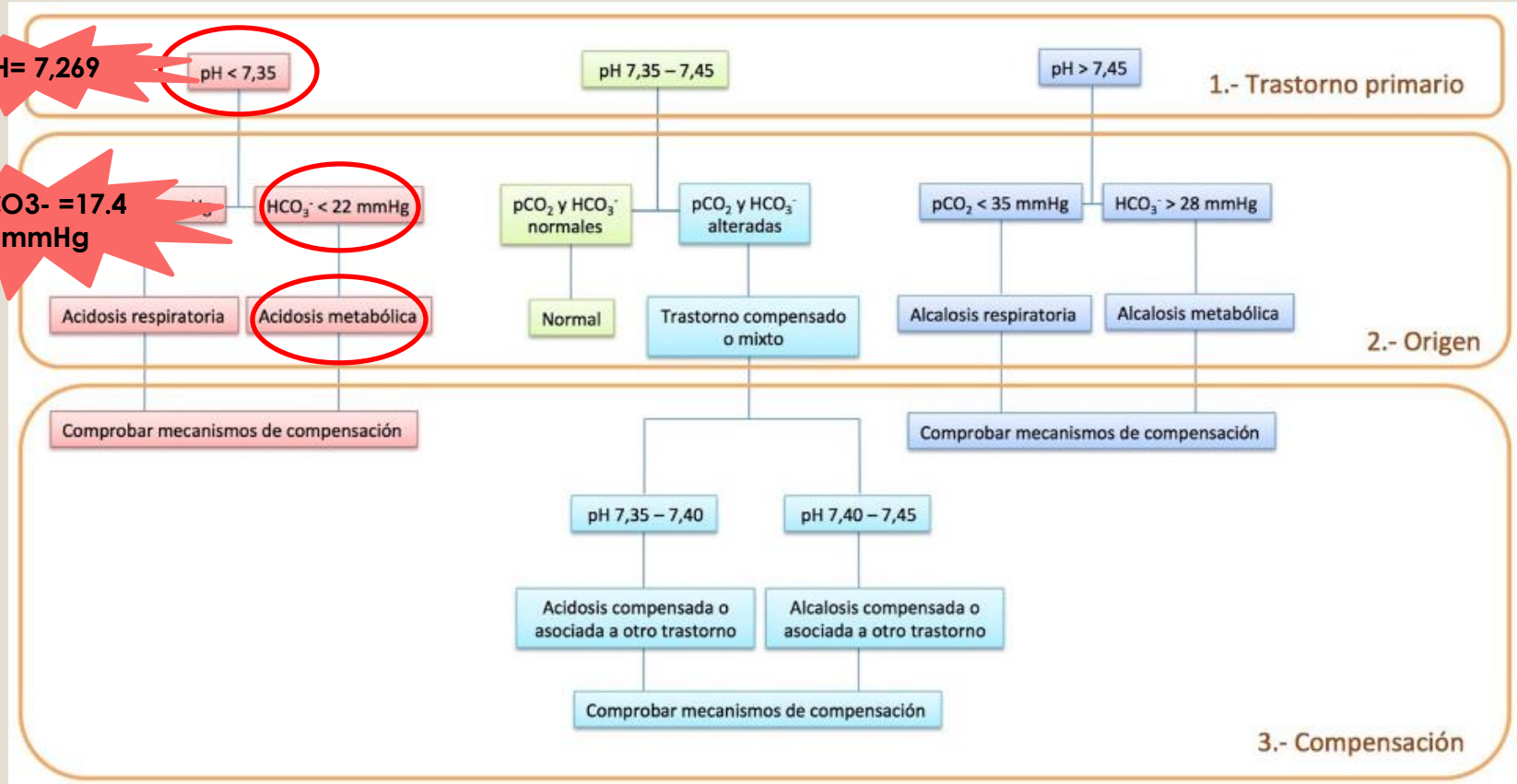
Gasometria venosa							
PHV	7,269				RAPID POIN	SANGRE VENOSA	G000001116
PCO2V	38,9			mmHg	RAPID POIN	SANGRE VENOSA	G000001116
PO2V	25,5			mmHg	RAPID POIN	SANGRE VENOSA	G000001116
SBCV	16,6			mmol/L	RAPID POIN	SANGRE VENOSA	G000001116
HCO3V	17,4			mmol/L	RAPID POIN	SANGRE VENOSA	G000001116
TCO2V	18,6			mmol/L	RAPID POIN	SANGRE VENOSA	G000001116
SBEV	-9,5			mmol/L	RAPID POIN	SANGRE VENOSA	G000001116
BEV	-8,8			mmol/L	RAPID POIN	SANGRE VENOSA	G000001116
SO2V	54,5			%	RAPID POIN	SANGRE VENOSA	G000001116
LACV	9,8			mmol/L	RAPID POIN	SANGRE VENOSA	G000001116

Bioquímica: Glu 142 mg/dl urea 33 mg/dl creat 0.9mg/dl Na 143mEq/l K5.1 mEq/L LDH 238 UI/L GOT 25 UI/L GPT 33 UI/L CPK 88UI/L

Gasometría arterial con FiO2 1: 7.23/34/282/14/99% lactato 9.9 mmol/L EB -12 Anion GAP 24.7

pH = 7,269

HCO₃⁻ = 17.4 mmHg



Por tanto, los datos iniciales de los resultados de laboratorio ponen de manifiesto la existencia de una **acidosis metabólica**.

A propósito de esta alteración, cabe destacar que este componente metabólico puede compensarse con el componente respiratorio. Como existe una disminución de HCO_3^- , se compensa con una reducción de la pCO_2 mediante un aumento de la frecuencia respiratoria (hiperventilación).



Diagnóstico diferencial de la acidosis metabólica:

❖ Cetoacidosis diabética



❖ Intoxicación por etilenglicol



¿Qué es la cetoacidosis diabética?

- Complicación grave de la diabetes (tipo 1)
- Insuficiente insulina, pero... ¿Qué es la insulina?
- En ausencia de insulina el cuerpo comienza a descomponer las grasas para obtener energía
- Aumento de ácidos denominados cetonas



Hormona liberada por el páncreas como respuesta a la presencia de glucosa en la sangre que le permite penetrar en las células como fuente de energía

Síntomas: Náuseas, vómitos, dolor estomacal, aliento a fruta (el olor de los cetoácidos), orina frecuente, sed excesiva...

- Alcohol tóxico incoloro, inodoro y no volátil, osmóticamente activo
- Anticongelante y disolvente
- Su intoxicación se diagnostica por sospecha clínica e interpretación analítica
- Valores tóxicos: 0,5 g/L; Valores letales: 2 g/L
- Su ingesta provoca una grave intoxicación que se caracteriza por una acidosis metabólica con aumento del anión Gap y del hiato osmolar

Ahora bien,
¿qué es el
etilenglicol?

- Hiperglucemia (> 250 mg/dl) 
- Acidosis metabólica ($\text{HCO}_3^- < 18$ mEq/l) 
- pH $< 7,3$ 
- Anión GAP > 10 mOsm/kg 
- Aumento de cuerpos cetónicos 

Cetoacidosis
diabética

- Acidosis metabólica ($\text{HCO}_3^- < 22 \text{ mEq/l}$)
- $\text{pH} < 7,3$
- Hiato osmolal $> 10 \text{ mOsm/kg}$
- Lactato elevado (normal $1-1,5 \text{ mmol/l}$)

Intoxicación
por etilenglicol



Ante las sospechas por parte del laboratorio de un **intento autolítico**, se procedió al cálculo del hiato osmolar. Para ello:

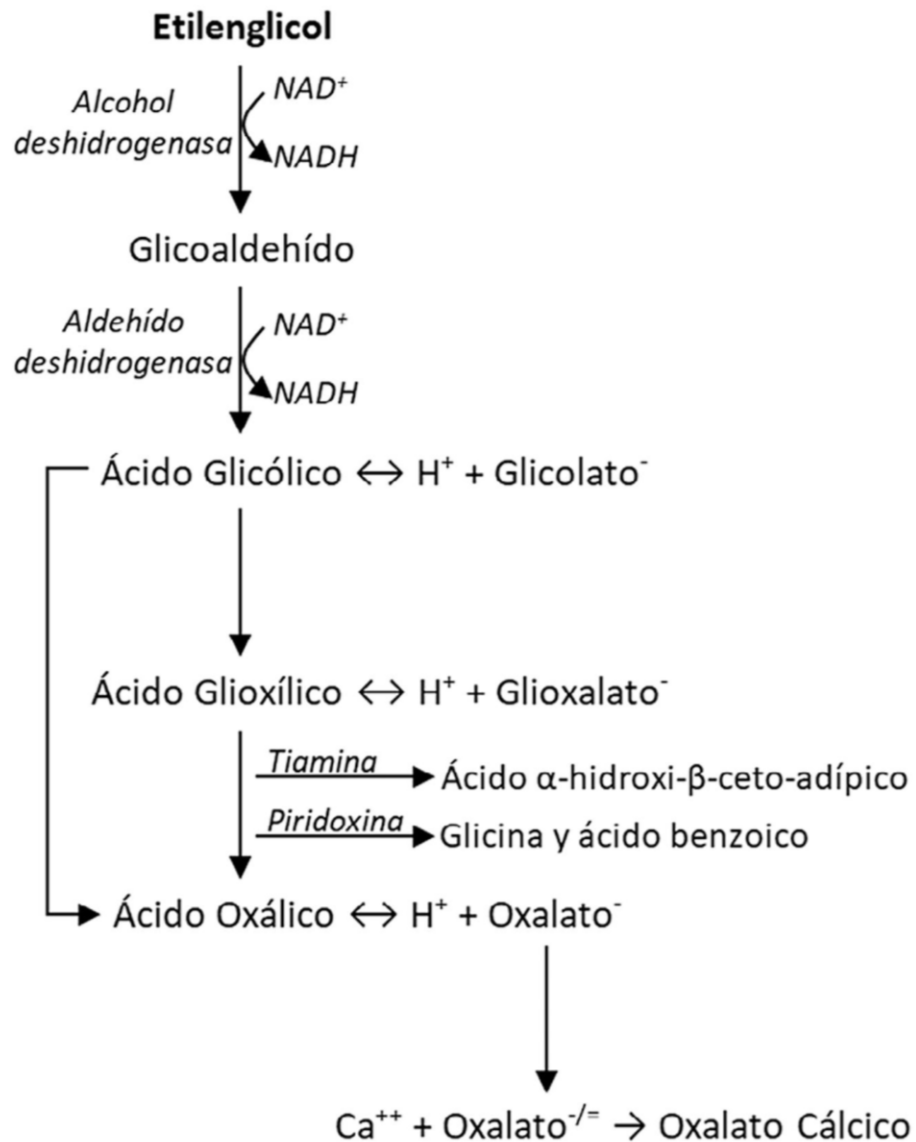
Osmolalidad calculada: $\text{Urea}/5.6 + \text{Glucosa}/18 + \text{Sodio} \times 2 = 284,4 \text{ mOsm/kg}$

Hiato osmolar: $\text{Osmolalidad medida } 301 \text{ mOsm/kg} - \text{osmolalidad calculada } 284,4 \text{ mOsm/kg} = 16,6 \text{ mOsm/kg}$

La presencia de un hiato osmolar igual o superior a 10 mOsm/kg indica la presencia de alguna sustancia osmoticamente activa no presente de forma habitual en el plasma tal como: etanol, cetona, lactato, manitol, etilenglicol...

Desde urgencias se derivó el paciente a psiquiatría, donde confesó haber ingerido media garrafa de etilenglicol, por lo cual se confirmó las sospechas por parte del laboratorio.

A raíz de esto se indica monitorización estrecha del paciente, y que se emplee el antídoto apropiado.



Metabolismo del etilenglicol

- Oxidación hepática por alcohol deshidrogenasa $\rightarrow \uparrow$ NADH
- Conversión del glicolaldehído en ácido glicólico por la aldehído deshidrogenasa $\rightarrow \uparrow$ NADH
- Se promueve un estado oxidativo en el hepatocito

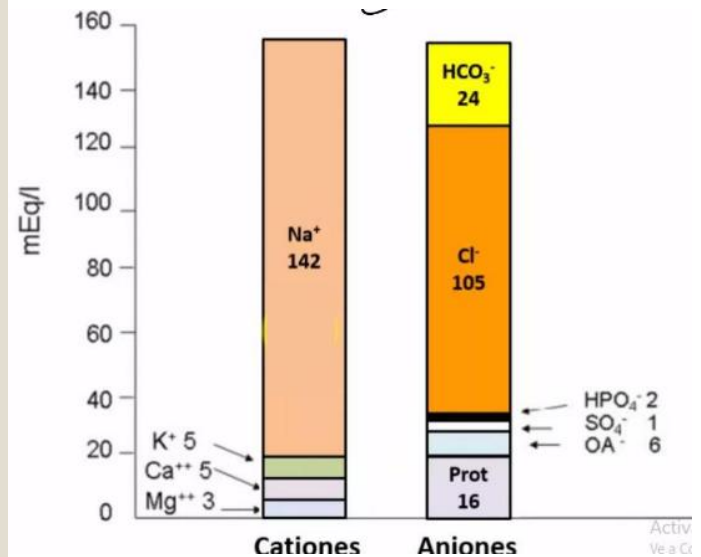
Principales tóxicos del metabolismo

- Ácido glicólico/glicolato: puede afectar a la respiración celular induciendo acidosis láctica tipo B; también necrosis tubular aguda tóxica
- Ácido oxálico/oxalato: precipitación con calcio produciendo hipocalcemia y depósitos tisulares en el riñón, corazón, cerebro y pulmón. Clínicamente supone fallo renal agudo, disfunción miocárdica y alteración neurológica
- La acidemia + cristales de oxalato de calcio → afectan al funcionamiento cardiovascular → hipoxia tisular (acidosis láctica tipo A)

¿Qué es el anión GAP?

- Es la diferencia entre las concentraciones de los cationes (sodio y potasio) y los aniones (cloro y bicarbonato).
- Los intervalos de referencia son entre 8-16 mmol/L
- Muy elevado: presencia de ácidos orgánicos
- Normal: por hipocloremia

$$\text{Anion gap} = \text{Na}^+ + \text{K}^+ - (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-)$$



Tratamiento

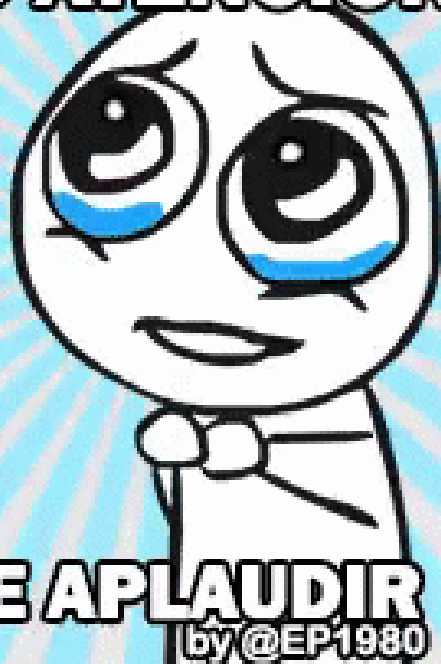
- Descontaminación digestiva: jarabe de ipecacuana, aspirado, lavado gástrico irrigación intestinal. En el caso de la intoxicación por etilenglicol no suele ser efectiva porque los pacientes llegan a urgencias pasadas 2-3h.
- Depuración extrarrenal: hemodiálisis, hemofiltro o hemodiafiltración. Cumple los criterios requeridos de Vd bajo y no UPP.
- Antídotos: frenan la metabolización. Uso del fomepizol que inhibe la enzima alcohol deshidrogenasa y el etanol que tiene una acción competitiva con el etilenglicol frente a la alcohol deshidrogenasa.

- El paciente se recuperó gracias al rápido diagnóstico y su posterior actuación
- Tras el ingreso del paciente en cuidados intensivos con tratamiento con etanol se derivó a psiquiatría.

Resolución del caso



**GRACIAS
POR SU ATENCION**



SE VALE APLAUDIR
by @EP1980

GRACIAS POR SU ATENCIÓN



CUALQUIER DUDA CONSULTEN GOOGLE

meme.es