

ANÁLISIS TOXICOLÓGICOS DE URGENCIA (2ª parte).

Raquel Muguerza¹, Amaia Rubalcaba¹, M^a Concepción Donlo².

¹ FIR de Análisis Clínicos del Hospital de Navarra. ² Adjunto especialista de Análisis Clínicos del Hospital de Navarra.

1. DETERMINACIÓN DE ALCOHOL EN SANGRE.

Muestra. Suero. En la extracción no deben emplearse antisépticos que contengan alcohol, ya que pueden interferir en el análisis.

Solamente se realizan de urgencia las alcoholemias cuyo objetivo sea diagnóstico (alcoholemia diagnóstica o clínica). Las alcoholemias de carácter judicial o administrativo, aunque se recepcionan en el laboratorio de urgencias en horario de guardia, se determinan en el Servicio de Bioquímica. Por esta razón, en el volante peticionario debe especificarse el carácter de la petición.

La determinación urgente de alcohol está indicada en las siguientes situaciones:

1. Pacientes en coma no diagnosticado o con el anión gap alterado.
2. Pacientes con sospecha de intoxicación severa con alcohol. El coma se asocia con niveles superiores a 3.5g/L y a concentraciones superiores a 4.5 g/L puede producirse la muerte. Sin embargo, sujetos con dependencia al alcohol pueden mostrar concentraciones elevadas que no se correspondan con la sintomatología debido a que el consumo crónico produce un aumento de la tolerancia.
3. Monitorización del alcohol como antídoto en la intoxicación con metanol o etilenglicol.

2. MONITORIZACIÓN DE FÁRMACOS.

• **Metotrexate.**

Muestra. Suero.

Indicación. Se realizan determinaciones periódicas de niveles para valorar la necesidad de instaurar tratamiento de rescate con ácido fólico.

Valores de referencia. Concentración citotóxica mínima: 0.01 µmol/L

Tras 4-6 horas de infusión:

a las 24 horas:	<5 µmol/L
a las 48 horas:	<0.5 µmol/L
a las 72 horas:	<0.05 µmol/L

• **Ciclosporina.**

Muestra. Sangre total extraída en tubo de EDTA.

Indicación. Detección temprana de niveles sanguíneos tóxicos que puedan causar nefrotoxicidad.

Valores de referencia. 100-200 µg/L

3. DETERMINACIÓN DE ACETILCOLINESTERASA.

Muestra. Suero, plasma heparinizado o plasma de EDTA.

Indicación. Sospecha de intoxicación por insecticidas organofosforados o carbamatos. Los organofosforados también se han empleado como gases nerviosos. Estas sustancias inhiben la acetilcolinesterasa, que da lugar a una acumulación de acetilcolina en los tejidos.

Interferencias. La acetilcolinesterasa también puede aparecer disminuida en: deficiencia congénita de pseudocolinesterasa, embarazo, enfermedad hepática, neoplasia, hipoalbuminemia.

Valores de referencia.

Mujeres:	2.3-7.4 ku/L (25°C)
Hombres:	2-6.7 ku/L (25°C)

En intoxicación clínica la actividad enzimática desciende a <50%. En intoxicación más grave, a <10%.

4. ANÁLISIS DE PARAQUAT EN ORINA.

Muestra. Orina.

Indicación. Sospecha de exposición a paraquat (herbicida).

Análisis. Se realiza un análisis cualitativo que detecta la presencia o ausencia de paraquat en orina pero no lo cuantifica. Puede ser necesario repetir el análisis si la muestra inicial se tomó dentro de las 4 horas posteriores a la exposición o si el resultado fue negativo.

Valores de referencia. No detectable.

5. DETERMINACIÓN DE CARBOXIHEMOGLOBINA.

Muestra. Sangre total heparinizada procedente de vena extraída en condiciones anaeróbicas.

Indicación. Sospecha de inhalación de monóxido de carbono o de humo.

La determinación de niveles es útil en el diagnóstico pero éstos no se correlacionan con la clínica y/o pronóstico de la intoxicación.

Valores de referencia. No fumadores: <3 %

Fumadores: <9%

Niveles tóxicos: $\geq 20\%$

6. DETERMINACIÓN DE METAHEMOGLOBINA.

Muestra. Sangre total heparinizada procedente de vena extraída en condiciones anaeróbicas (Igual que para gases venosos).

Indicación. Sospecha de exposición a agentes oxidantes de diferente naturaleza que pueden causar metahemoglobinemia como: anilina, benzocaína, cloratos, cloroquina, dapsona, agua subterránea o superficial contaminada con nitratos, nitritos (verduras como la borraja, acelgas o zanahorias y conservantes pueden constituir una fuente de nitritos), nitrofenol, fenazopiridina, primaquina, nitroprusiato de sodio, 4-dimetilaminofenol.

Causas no tóxicas de metahemoglobinemia: deficiencia enzimática.

Valores de referencia. 0.5-1,7%

BIBLIOGRAFÍA

1. Burtis CA, Ashwood ER, Tietz NW. Tietz Textbook of Clinical Chemistry. 2ª Edición. Philadelphia: WB Saunders Company; 1994.
2. Reigart JR, Roberts JR. Reconocimiento y manejo de los envenenamientos por pesticidas. 5ª Edición. Washington: Oficina de Programas de Pesticidas de la EPA; 1999.
3. Gómez J, Valcarre F. Tóxicos detectados en muertes relacionadas con fuegos e intoxicaciones por monóxido de carbono. Rev Toxicol. 2003; 20: 38-42.
4. Martínez Cabrera J, Velázquez Ogando R. Intoxicación por sustancias metahemoglobinizantes. Estudio retrospectivo de 39 pacientes. Rev Cubana Med. 1998; 37(2):77-82.