



INTOXICACION POR DISOLVENTES

METANOL (CH₃OH)

INTOXICACION POR METANOL

CARACTERISTICAS, VIAS Y FUENTES DE EXPOSICION

- Líquido incoloro, volátil a temperatura ambiente y muy inflamable.
- Venta libre como alcohol de quemar, lacas, plásticos, fotocopias, limpiacristales, etc..
- ***Toxicidad por vía oral, inhalatoria o cutánea.***
- Intoxicación accidental o intencionada.
- Inofensivo por si mismo, pero con metabolitos tóxicos.

INTOXICACION POR METANOL

TOXICOCINÉTICA

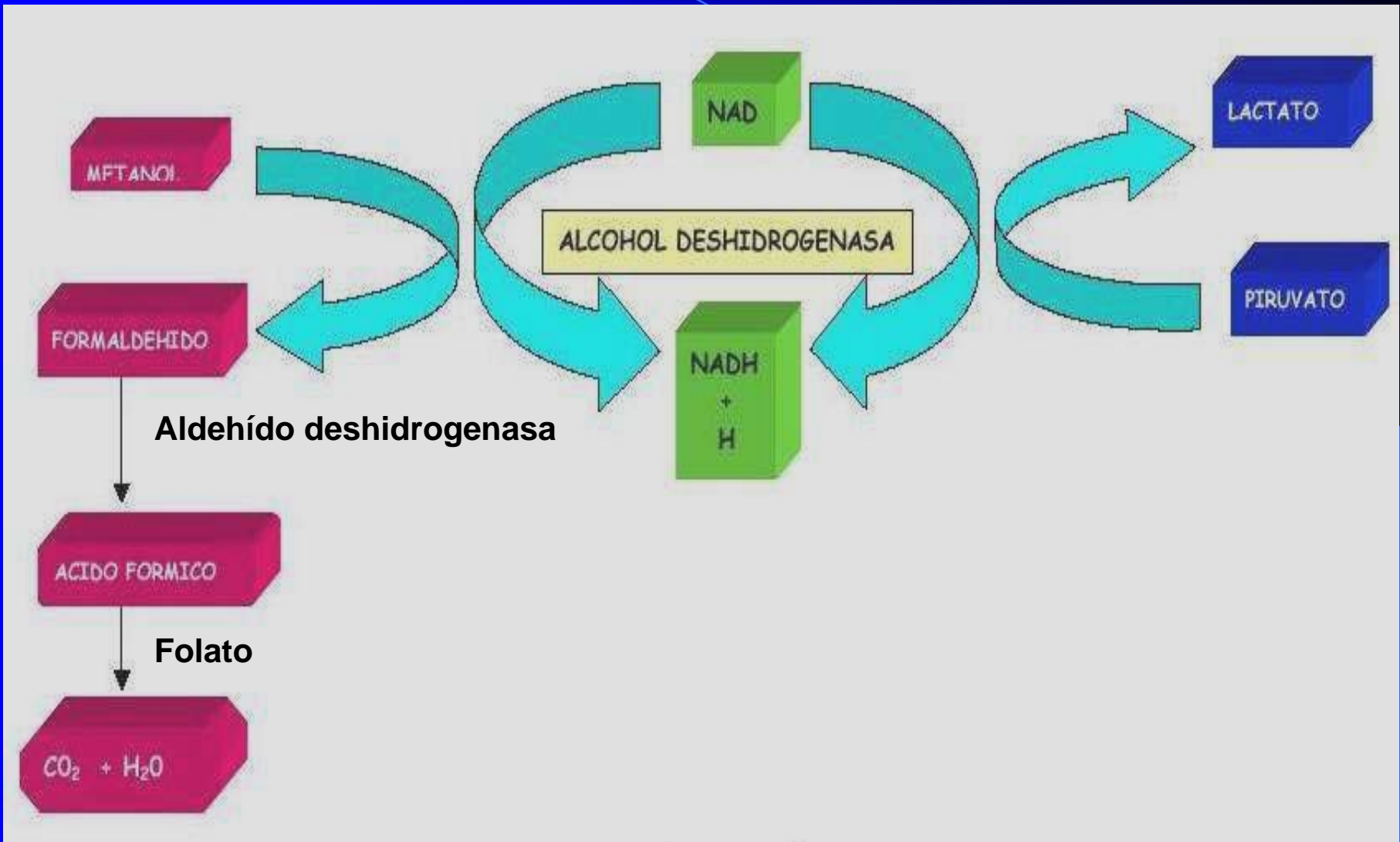
- Concentración máxima a los 30-90' tras ingesta. Vida media desde 14 a 30 horas.
- Periodo de latencia de 40' a 72 horas.
- Máximas concentraciones en riñón, hígado e intestino, también en humor vítreo y nervio óptico.
- Eliminación hepática (95 %) y renal (5 %).
- **Dosis tóxica de 10 a 30 ml.**, y letal de 60 a 240 ml.

INTOXICACION POR METANOL

TOXICOCINÉTICA

- Niveles plasmáticos tóxicos superiores a 0.2 g/l, y potencialmente mortales si superan 1 g/l.
- Se distribuye por el agua corporal siendo insoluble en la grasa.
- El metanol se biotransforma en hígado a formaldehído (33 veces más tóxico), pero se convierte rápidamente en ácido fórmico (6 veces más tóxico).
- Los niveles de ácido fórmico se correlacionan con el grado de acidosis y la magnitud del A-GAP

INTOXICACION POR METANOL TOXICOCINÉTICA



INTOXICACION POR METANOL

CUADRO CLÍNICO

- Dominado por ***alteraciones visuales y acidosis.***
- Mayor susceptibilidad en alcohólicos por déficit de ácido fólico.
- La clínica depende de la dosis, de la velocidad de incorporación y de la vía de administración.
- La clínica se puede retrasar si además se ingirió etanol

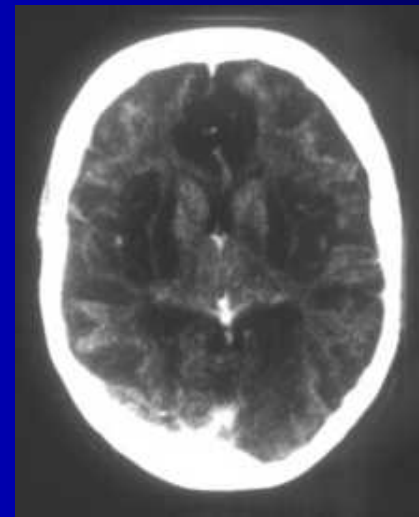
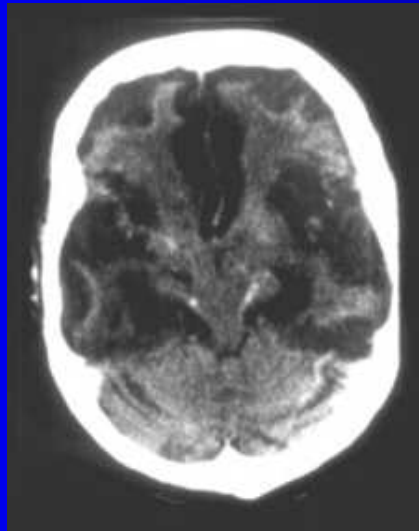
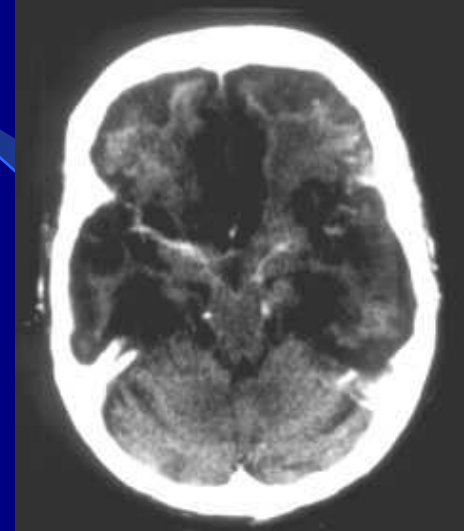
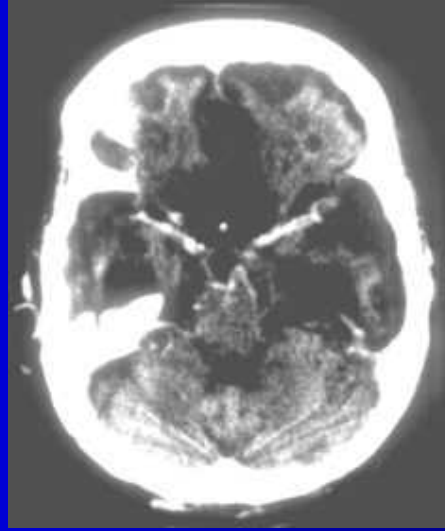
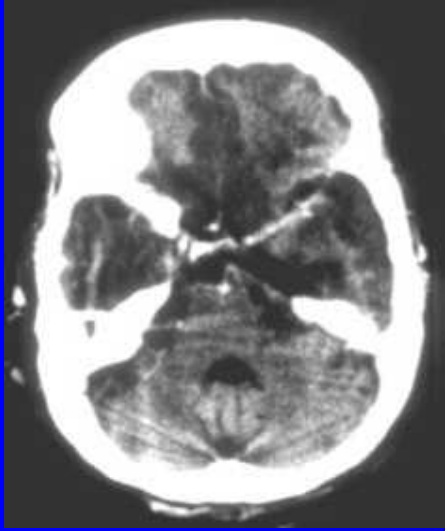
INTOXICACION POR METANOL

CUADRO CLÍNICO

- A. **Afectación general** con astenia, cefalea, estado de embriaguez alcohólica (***no hay fetor***), náuseas y vómitos.
- B. **Afectación neurológica** desde la confusión hasta el coma profundo, convulsiones, cefalea, vértigo, ***infarto en los ganglios basales***, (putamen), etc. Pueden quedar secuelas en forma de síndrome extrapiramidal.

INTOXICACION POR METANOL

CUADRO CLÍNICO



INTOXICACION POR METANOL

CUADRO CLÍNICO

C. Afectación digestiva con dolor abdominal, náuseas, vómitos, pudiendo aparecer posteriormente alteración en la función pancreática.

D. No produce toxicidad pulmonar salvo inhalación. La disnea, taquipnea, suele ser por la alteración metabólica, neurológica o aspiración secundaria.

Un 25% mueren por la insuficiencia respiratoria

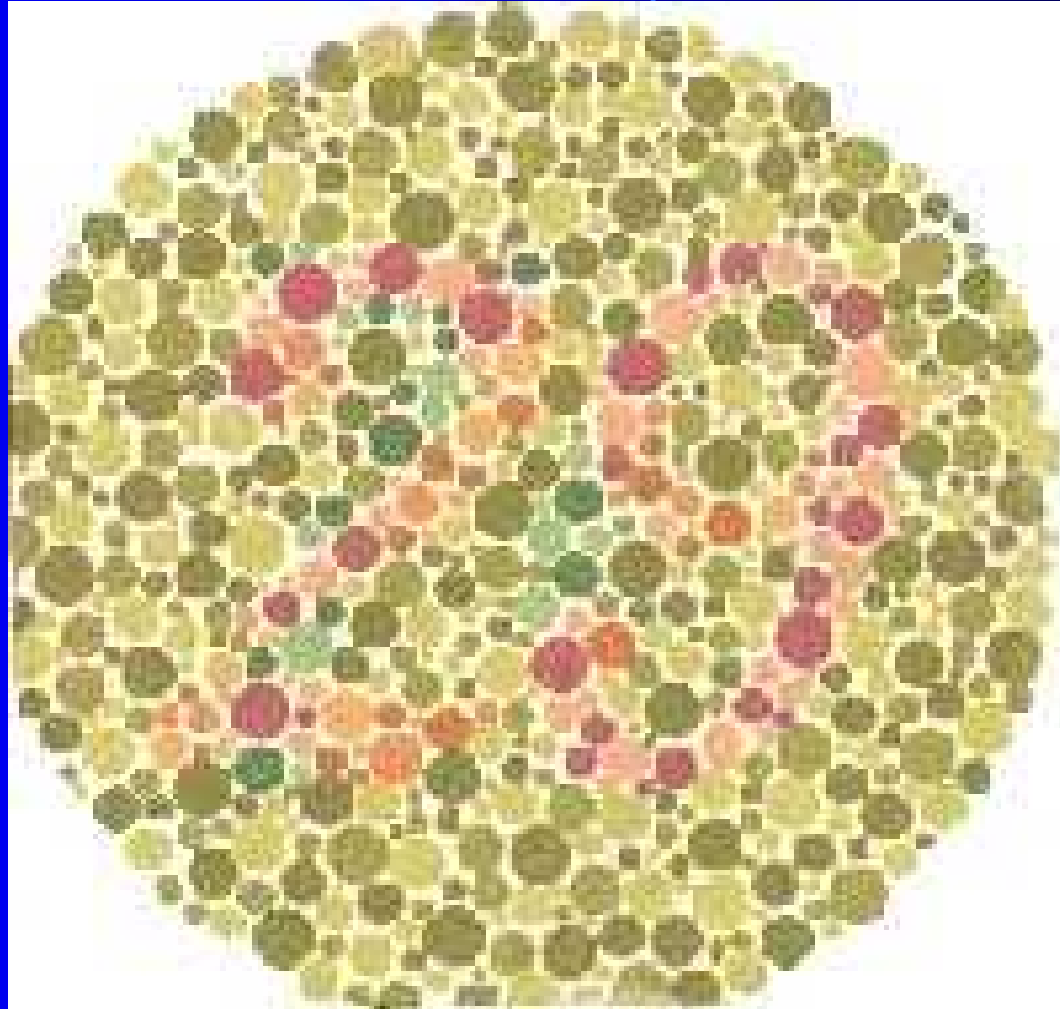
INTOXICACION POR METANOL

CUADRO CLÍNICO

E. Afectación ocular: **neuropatía óptica tóxica**. Fotofobia, diplopía, centelleos, escotomas, disminución de la agudeza visual. **Midriasis** con pérdida del reflejo fotomotor y edema de papila.

Puede llegar a la **perdida de visión** irreversible por atrofia del nervio óptico.

INTOXICACION POR METANOL CUADRO CLÍNICO



Gerardo Esteban - Carlos Piquer

INTOXICACION POR METANOL

CUADRO CLÍNICO

F. Acidosis anión GAP +, debida al ácido fórmico.

Cifras mayores a 20 mg/100ml en sangre indican intoxicación severa, e iniciar tratamiento con etanol.

Cifras mayores de 50 mg/100 ml en sangre indican tratamiento con hemodiálisis.

La evolución depende mas del grado de acidosis que de la concentración de metanol.

INTOXICACION POR METANOL

TRATAMIENTO

1. Medidas generales : monitorización, oxigenoterapia, glucemia capilar, vigilancia del nivel de conciencia.

- Retirar a la víctima de la atmósfera toxica.
- Quitar la ropa mojada con metanol y lavar.
- Lavar los ojos abundantemente si han estado en contacto con metanol. Cobertura ocular.
- En caso de ingestión, lavado gástrico en primeras 2 ó 3 horas. El carbón activo y los catárticos son ineficaces, al no unirse al metanol pasada una hora desde la ingesta.

INTOXICACION POR METANOL

TRATAMIENTO

- 2. *Fluidoterapia*** con suero fisiológico por la deshidratación y la inhibición de la ADH.
La diuresis forzada no esta recomendada.
- 3. *Protección gástrica:*** Anti-H2, antieméticos, etc.

INTOXICACION POR METANOL

TRATAMIENTO

- 4. Bicarbonato** por la acidosis. 1 a 2 mEq/kg en SG- 5% ó SSF hipotónico 0,45%. No debe corregirse el pH sanguíneo por encima de 7,2.
- 5. Ácido fólico:** Es efectivo si se administra 10 horas tras la ingesta del metanol. Se administran 50 mg. vía IV cada 4 horas.



INTOXICACION POR METANOL TRATAMIENTO

Antídotos:

- A. ***El etanol*** inhibe de forma competitiva el metabolismo del metanol por la ADH, siendo su afinidad por esta encima de 10 a 20 veces mayor.

INTOXICACION POR METANOL

TRATAMIENTO

ETANOL IV:

- Dosis de carga 1'14 ml/kg.
- Mantener niveles en sangre entre 1 a 1,5 gr./l.
- La dosis de carga es de 1 gr./kg.
- Presentación en amp. de 10 cc al 100 %.
- Es mejor una vía central.
- Solución al 10 %. Ej.: 70 ml de etanol absoluto + 630 ml de SG. a pasar en 30'.
- Mantener hasta que metanol en sangre sea < 20 mg/l o pH > de 7'30 sin utilizar bicarbonato.

INTOXICACION POR METANOL

TRATAMIENTO

ETANOL ORAL:

- Dosis de carga 1'19 ml /kg de etanol absoluto.
- Si no se dispone de etanol absoluto puede utilizarse la vía oral con etanol al 20-30%, para evitar irritación gástrica, y siempre que el paciente este consciente.
- Se puede usar **güisqui** de 40% ó alcohol del 96°, diluyendo la dosis con agua hasta conseguir una concentración de etanol del 20%, para evitar la irritación gástrica.

INTOXICACION POR METANOL

TRATAMIENTO

B. *El Fomepizol* (4-metilpirazol) *Antizol*[®]:

- Inhibidor competitivo de la ADH. Tiene mayor afinidad por la encima y una vida media mas larga.
- Presentación en amp. de 1'5 ml (1500 mg.)
- Dosis inicial de 800-1200 mg.(15 mg/kg en 100 ml. a pasar en 30 minutos).
- Dosis de mantenimiento 10 mg/kg cada 12 hs. durante 2 días.

INTOXICACION POR METANOL

TRATAMIENTO

8. **Hemodiálisis:** para depurar tanto el metanol como el ácido fórmico y el formaldehído.

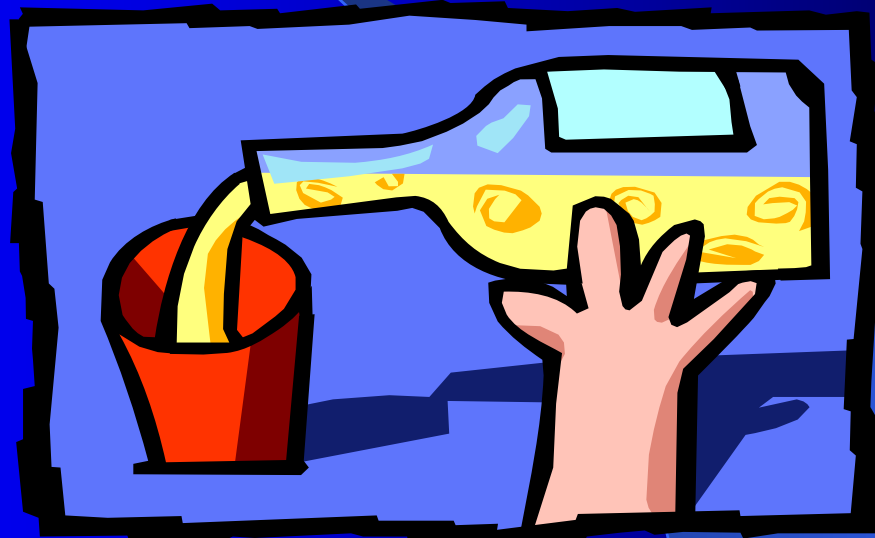
Criterios para hemodiálisis : metanol > 0,5 g/l, acidosis metabólica con pH < 7,20, trastornos visuales, fallo renal o disminución del nivel de conciencia.

La diálisis no se interrumpe hasta que las cifras de metanol sean <0,2 g/l.

9. En caso de convulsiones se puede utilizar **diacepan** o fenitoina.

INTOXICACION POR METANOL

CASO CLINICO



INTOXICACION POR METANOL

CASO CLINICO

- Mes de Julio, se recibe un aviso de P.L. a las 13:42 de una persona enferma en el parque bajo el Puente de Hierro.
- A-6 sale de Parque 1 a las 13:44 y llega al servicio a las 13:46.



INTOXICACION POR METANOL

CASO CLINICO

- Nos encontramos a un varon de 18 años, consciente, tumbado y llevándose las manos al vientre con signos de dolor.
- Esta agitado e hiperventilando, con **midriasis bilateral** ligeramente reactiva.
- GW: 13-14.
- No nauseas ni vómitos

INTOXICACION POR METANOL

CASO CLINICO

- Un compañero suyo nos dice que ha estado bebiendo de una botella cuya etiqueta indica “**Alcohol de Quemar**”, 98% de alcohol metílico. No conocemos la cantidad ingerida. Tiene mucha sed y nos pide que le demos de beber.
- **No huele a alcohol** aunque parece que también ingirió etanol.



INTOXICACION POR METANOL CASO CLINICO



TRAGAFUEGOS

Gerardo Esteban - Carlos Piquer

INTOXICACION POR METANOL

CASO CLINICO

- Inicialmente presenta T.A.: 160/120, F.C.: 86x', Sat.O₂: 98 %.
- Glucemia normal
- Se coloca perfusión venosa periférica con 500 ml. de S.S.F., antiemético y analgesia.
- La toma de constantes posterior no ofrece variaciones.
- No se administra antídoto al no disponer de el.



INTOXICACION POR METANOL CASO CLINICO

- Se procede al traslado. Hora de salida hacia H.C.U. 14:05. Durante el trayecto el estado clínico del paciente no ofrece variación. Presenta ceguera dirigiendo la mirada sólo ante estímulos sonoros. Esta temeroso y muy desorientado.
- Hora de llegada a H.C.U. 14:14.



INTOXICACION POR METANOL

CASO CLINICO



- En BOX de urgencias se advierte, al médico adjunto, del tipo de intoxicación y se les entrega la etiqueta del producto ingerido. El paciente comienza a agitarse y presenta ***midriasis extrema y ceguera.***

INTOXICACION POR METANOL

CASO CLINICO

Se le seda con diacepan.

- El paciente llega a toxicología a las 14´45 presentando un pH de 7´16. Se le administra etanol absoluto como antídoto, y bicarbonato para compensar el pH.
- No fue necesaria la hemodiálisis.
- Queda finalmente con una ceguera del 85 al 90 %, producto de la metabolización del metanol en ácido fórmico.

**SALUD
Y
GRACIAS**

