

TOHB en Intoxicación por Monóxido de Carbono (ICO)

Presentación en 10 diapositivas





Introducción y objetivos



Exponer evidencia científica del uso de TOHB en intoxicaciones por CO.



Discutir la importancia de la celeridad en la administración de TOHB.



Evaluar la aplicación a presiones menores de 2 ATA cuando no se dispone de cámaras de alta presión.

Intoxicación por CO – Epidemiología y fuentes

Características

Gas incoloro e inodoro;
subdiagnosticado.

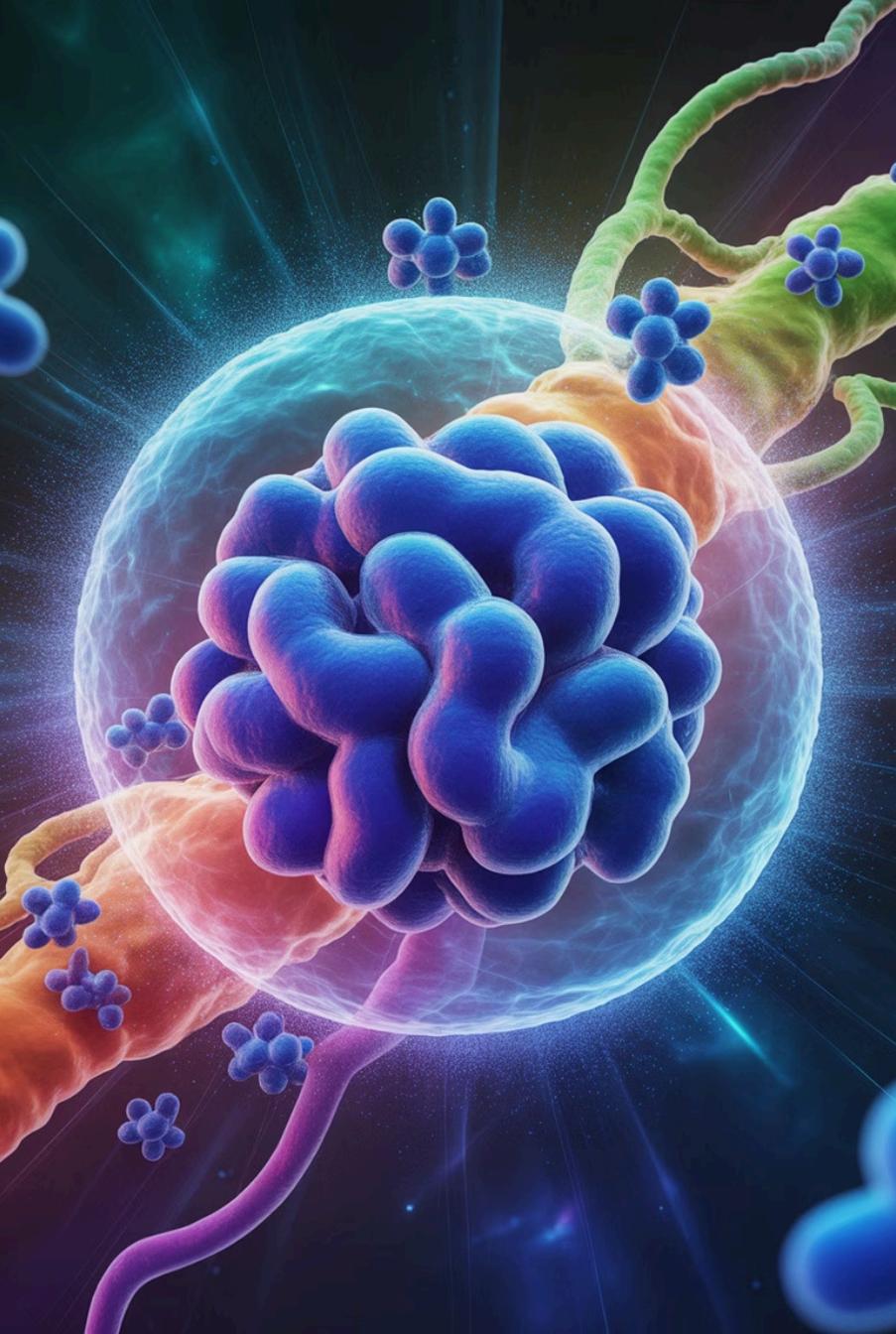
Causa principal de intoxicación
química letal.

Estadísticas

En EE.UU.: 40.000 urgencias/año y 800
muertes.

Fuentes comunes

Calefacción, incendios,
electrodomésticos.



Fisiopatología de la intoxicación



Alta afinidad del CO por la hemoglobina ($250\times > O_2$).



Formación de carboxihemoglobina (COHb) → hipoxia celular.



Bloqueo de citocromo c oxidasa (COX) → disfunción mitocondrial.



Daño por ROS, inflamación y necrosis neuronal.



Clínica y diagnóstico

Síntomas inespecíficos

Cefalea, mareos, náuseas, pérdida de conciencia.

Correlación clínica

COHb no siempre correlaciona con la gravedad clínica.

Evaluación debe considerar

- Síntomas + exposición sospechosa + COHb elevada.
- Niveles de pH y lactato.

Tratamiento con TOHB – Bases fisiológicas



TOHB: oxígeno disuelto en plasma independiente de Hb.



Reduce vida media de COHb

Aire ambiente: 320 min. O₂ normobárico: 74 min. TOHB: 20–42 min.



Revierten hipoxia y reactivan mitocondrias (efecto Haldane).



Evidencia clínica y experimental



Función mitocondrial

TOHB mejora función mitocondrial (estudios Jang, Garrabou).



Reducción de lactato

TOHB ↓ producción de lactato.



Secuelas neurológicas

TOHB ↓ incidencia de secuelas neurológicas tardías (estudio Lin).



Factor tiempo

Efecto protector tiempo-dependiente: mejor si <6 h desde exposición.

Metaanálisis y ensayos clínicos

Síntomas

TOHB ↓ cefalea, alteraciones de memoria y sueño (RR < 1).



Metaestudios

TOHB superior a O₂ normobárico en prevenir secuelas.

Resultados

Resultados mixtos en mortalidad, pero consistentemente mejor CV post-alta.

Indicaciones clínicas para TOHB



Pacientes con síntomas graves

Síncope, convulsiones o coma.



Complicaciones cardíacas

Isquemia cardíaca.



Valores críticos

COHb \geq 20 %. Acidosis o síntomas neurológicos.



Ventana temporal

Ideal: comenzar TOHB <6 h, máximo <24 h.



Presiones de tratamiento y disponibilidad

Presiones efectivas

Aunque la evidencia se basa en ≥ 2 ATA, se reportan beneficios también con 1,4–1,5 ATA.

Alternativas

En ausencia de cámaras de alta presión, TOHB a baja presión > oxígeno normobárico.

Evidencia

Estudio japonés (Nakajima): mejoría funcional aunque sin cambio significativo en mortalidad.

Conclusiones clínicas

1

Tratamiento de elección

TOHB es tratamiento de elección en ICO moderada o severa.

2

Factor tiempo

Debe administrarse lo más precozmente posible.

3

Beneficios

Reactiva mitocondrias, reduce secuelas y mejora pronóstico neurológico.

4

Justificación

Justificada incluso en pacientes no graves con alteraciones clínicas evidentes.

