

Intoxicación por Monóxido de Carbono: Detección y Tratamiento de Emergencia

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Primeros Auxilios

Etiquetas: Sin etiquetas

Intoxicación por Monóxido de Carbono: Detección y Tratamiento de Emergencia

El monóxido de carbono (CO) es un gas incoloro, inodoro e insípido que mata silenciosamente. Es responsable de más muertes por envenenamiento accidental que cualquier otro agente tóxico en países desarrollados. En situaciones de supervivencia, donde se usan estufas de combustión, generadores, lámparas de queroseno o fuegos en espacios cerrados, el riesgo se multiplica exponencialmente. El CO tiene una afinidad por la hemoglobina 200-250 veces mayor que el oxígeno, formando carboxihemoglobina (COHb) que impide el transporte de oxígeno a los tejidos. Conocer los síntomas y actuar con rapidez es la diferencia entre la vida y la muerte.

Fuentes de Monóxido de Carbono y Fisiopatología

El CO se produce por la combustión incompleta de cualquier material que contenga carbono. En el contexto preparacionista, las fuentes más peligrosas son los generadores eléctricos portátiles, estufas de gas o leña sin ventilación adecuada, braseros, barbacoas usadas en interiores, calentadores catalíticos y motores de combustión interna en espacios cerrados.

La toxicidad del CO actúa por múltiples mecanismos simultáneos. El CO desplaza al oxígeno de la hemoglobina formando carboxihemoglobina (COHb), que no puede transportar oxígeno. Además, desplaza la curva de disociación de la oxihemoglobina hacia la izquierda, dificultando la liberación del oxígeno restante en los tejidos. También se une a la mioglobina cardíaca y a la citocromo c oxidasa mitocondrial, causando disfunción cardíaca directa y alteración de la respiración celular.

Nivel COHb (%)

Síntomas

Gravedad

Generalmente asintomático. Fumadores pueden tener 5-10% basal

Leve

10-20%

Cefalea frontal, náuseas leves, fatiga, dificultad de concentración

Leve-Moderado

20-30%

Cefalea intensa pulsátil, náuseas, vómitos, mareo, taquicardia, visión borrosa

Moderado

30-40%

Confusión severa, debilidad muscular, ataxia, taquicardia, disnea de esfuerzo

Grave

40-50%

Alteración del nivel de consciencia, convulsiones, arritmias cardíacas

Muy grave

50-60%

Coma, depresión respiratoria, colapso cardiovascular

Crítico

>60%

Muerte

Fatal

Diagnóstico engañoso: La pulsioximetría convencional NO detecta la intoxicación por CO. El pulsioxímetro confunde la carboxihemoglobina con la oxihemoglobina, mostrando saturaciones falsamente normales (95-100%) incluso con niveles letales de CO. Solo los cooxímetros de última generación o la gasometría arterial pueden medir COHb real.

Reconocimiento y Diagnóstico en Campo

La intoxicación por CO es conocida como el gran imitador porque sus síntomas iniciales son inespecíficos y se confunden fácilmente con gripe, migraña, intoxicación alimentaria o fatiga. La clave diagnóstica está en el contexto: síntomas que aparecen en varias personas simultáneamente en el mismo espacio cerrado, que mejoran al salir al exterior y empeoran al regresar.

Patrón epidemiológico: Varias personas en el mismo recinto con cefalea, náuseas y mareo simultáneos. Las mascotas pueden mostrar síntomas antes que los humanos por su menor masa corporal.

Patrón temporal: Síntomas que empeoran por la noche o en días fríos (cuando se cierran ventanas y se usa calefacción). Mejoría al salir de casa y reaparición al volver.

Coloración de la piel: La clásica coloración rojo cereza de la piel es un signo tardío que aparece en intoxicaciones graves o post-mortem. En las fases iniciales la piel puede estar normal o pálida.

Detectores de CO: Un detector de CO con alarma sonora es la mejor herramienta de prevención. Deben instalarse a la altura de la cabeza en cada habitación con fuente de combustión. Alarma a partir de 50 ppm.

Signos de alarma: Si sospecha intoxicación por CO, evacúe INMEDIATAMENTE a todas las personas y animales del recinto. No pierda tiempo buscando la fuente. Abra ventanas y puertas solo si puede hacerlo en segundos al salir. Llame al 112 desde el exterior.

Protocolo de Tratamiento de Emergencia

El tratamiento de la intoxicación por CO se basa en dos pilares: eliminar la exposición y administrar oxígeno a alta concentración. La vida media de la COHb respirando aire ambiente es de 4-6 horas. Con oxígeno al 100% se reduce a 60-90 minutos. Con oxígeno hiperbárico a 2.5 atmósferas se reduce a 15-23 minutos.

Paso 1 - Evacuación inmediata: Retirar a la víctima del ambiente contaminado al aire libre. Si el rescatador debe entrar al espacio, contener la respiración o usar mascarilla con filtro para CO. Abrir puertas y ventanas si es seguro hacerlo.

Paso 2 - Evaluar consciencia: Comprobar nivel de consciencia (AVDN: Alerta, responde a Voz, responde a Dolor, No responde). Si la víctima está inconsciente sin respiración, iniciar RCP inmediatamente.

Paso 3 - Oxígeno de alto flujo: Administrar oxígeno al 100% con mascarilla de no reinhalación a 15 litros por minuto. Si no hay oxígeno disponible, mantener al paciente al aire libre en posición semisentada. Mantener oxigenoterapia durante mínimo 6 horas.

Paso 4 - Posición adecuada: Paciente consciente: semisentado. Paciente inconsciente que respira: posición lateral de seguridad. Embarazadas: decúbito lateral izquierdo (la hemoglobina fetal tiene aún mayor afinidad por el CO).

Paso 5 - Traslado hospitalario: TODA intoxicación por CO requiere evaluación hospitalaria. Incluso pacientes aparentemente leves pueden desarrollar síndrome neurológico tardío (deterioro cognitivo, cambios de personalidad) días o semanas después.

Criterio

Oxígeno normobárico

Derivar a cámara hiperbárica

COHb

>25%

Consciencia

Alerta y orientado

Alteración de consciencia o coma

Síntomas cardíacos

Ausentes

Arritmias, dolor torácico, isquemia en ECG

Embarazo

No

Sí (siempre derivar, el feto es muy vulnerable)

Síntomas neurológicos

Cefalea leve

Convulsiones, ataxia, alteraciones visuales

Prevención en Contexto de Supervivencia

En situaciones de emergencia o supervivencia, la tentación de usar fuentes de calor en espacios cerrados es enorme, especialmente en climas fríos. La prevención es fundamental porque el CO es imposible de detectar sin instrumentación.

Ventilación cruzada: Cualquier fuente de combustión en interiores requiere al menos dos aperturas al exterior en paredes opuestas. Una ventana entreabierta NO es suficiente: se necesita circulación real de aire.

Generadores eléctricos: SIEMPRE en el exterior, a mínimo 6 metros de cualquier apertura (ventanas, puertas, rejillas de ventilación). El CO puede filtrarse incluso por pequeñas grietas.

Detectores portátiles: Incluir un detector de CO con pilas en el kit de supervivencia. Los modelos portátiles cuestan menos de 20 euros y funcionan durante años con una pila estándar.

Estufas de leña: Verificar que el tiro funciona correctamente antes de encender. El retroceso de humos indica mala ventilación y acumulación de CO. Nunca cerrar completamente la entrada de aire.

Regla del canario: Históricamente, los mineros usaban canarios para detectar CO. En su versión moderna: si alguien en el grupo presenta cefalea inexplicable, considerar inmediatamente intoxicación por CO y evacuar.

Nunca en interiores: NUNCA use generadores, barbacoas, braseros, o motores de combustión dentro de una vivienda, garaje, tienda de campaña o cualquier espacio cerrado o semicerrado, ni siquiera con ventanas abiertas. Esta es la causa más frecuente de muerte por CO en emergencias y apagones prolongados.

⚠ Advertencia: Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.