

# El CARBÓN y la LEÑA también pueden producir Intoxicaciones por Monóxido de carbono

- ¿Qué es el **monóxido de carbono**?
- ¿Cómo se produce este **gas tóxico**?
- ¿Qué **artefactos y materiales** pueden producirlo?
- ¿Cómo se puede reconocer que hay **monóxido de carbono** en un ambiente?
- ¿Cómo actúa sobre la **salud** de las personas?
- ¿Cuándo sospechar que hay una **intoxicación**?
- ¿Qué hacer cuando se presentan **signos** de intoxicación?
- ¿Cómo **evitar** las intoxicaciones?

---

Comisión para la prevención de intoxicaciones por inhalación de monóxido de carbono:  
ENARGAS, Protección Civil de Presidencia de la Nación, Superintendencia  
Federal de Bomberos, Centro Nacional de Intoxicaciones, Ministerio de Salud  
de la Nación y Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación

Muchas personas mueren cada año como consecuencia de una intoxicación por monóxido de carbono. La mayoría de estos casos está relacionada con el uso de braseros o de artefactos de gas instalados de forma incorrecta o deficiente, o ubicados en ambientes carentes de la ventilación adecuada.

La población cubierta por servicios de gas, recibe periódicamente información sobre los riesgos inherentes al uso de los artefactos que se conectan a la red. En esta oportunidad, la Comisión<sup>1</sup> que coordina a nivel nacional las estrategias de prevención de estas intoxicaciones, ha elaborado este material boletín destinado a brindar información sobre los peligros inherentes al uso de otros combustibles, principalmente carbón y leña, y las recomendaciones para disminuir los riesgos.

Este boletín está especialmente destinado a aquellos agentes comunitarios que tengan capacidad de multiplicar esta información entre la población general. Se ha pensado fundamentalmente en agentes sanitarios, maestros, bomberos, personal de la defensa civil, voluntarios de organizaciones no gubernamentales preocupados por los problemas ambientales y de salud.

Luego de una introducción acerca de las características de este gas tóxico, se indican las condiciones bajo las cuales un combustible puede producir monóxido de carbono y su efecto sobre la salud de una persona expuesta.

A su vez, se proponen actividades escolares que ayudan a la comprensión del problema y sus modos de prevención.

Buenos Aires, abril de 2003

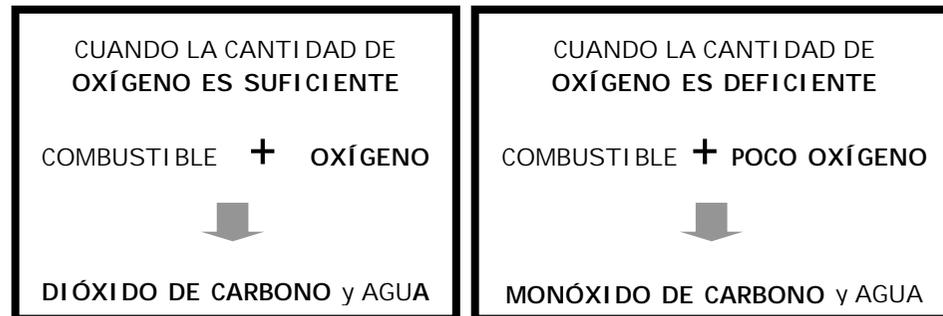
## ¿Qué es el MONÓXIDO DE CARBONO?

El monóxido de carbono es un gas altamente venenoso para las personas y los animales, que se mezcla totalmente con el aire, resultando difícil de reconocer.

NO TIENE COLOR (INCOLORO)  
NO TIENE OLOR (INODORO)  
NO TIENE SABOR (INSÍPIDO)  
NO IRRITA LOS OJOS NI LA NARIZ

## ¿Cómo se produce este GAS TÓXICO?

Todo material combustible rico en carbono (gas, petróleo, carbón, kerosén, nafta, madera, plásticos) necesita oxígeno para quemarse. Cuando la cantidad de oxígeno es insuficiente, la combustión es incompleta y se forma monóxido de carbono.



## ¿Qué artefactos y materiales pueden producir MONÓXIDO DE CARBONO?

Todo artefacto usado para quemar algún combustible puede producir MONÓXIDO DE CARBONO si no está asegurada la llegada de oxígeno suficiente al quemador. Por lo tanto puede haber producción de MONÓXIDO DE CARBONO en artefactos a gas, ya sea gas de red o gas de garrafa, carbón, leña, kerosene, etc. Pueden producir este gas tóxico los calefones, termotanques, estufas, cocinas, calentadores, faroles, hogares, salamandras, braseros, parrillas, hornos, anafes, calderas, motores de combustión, etc.

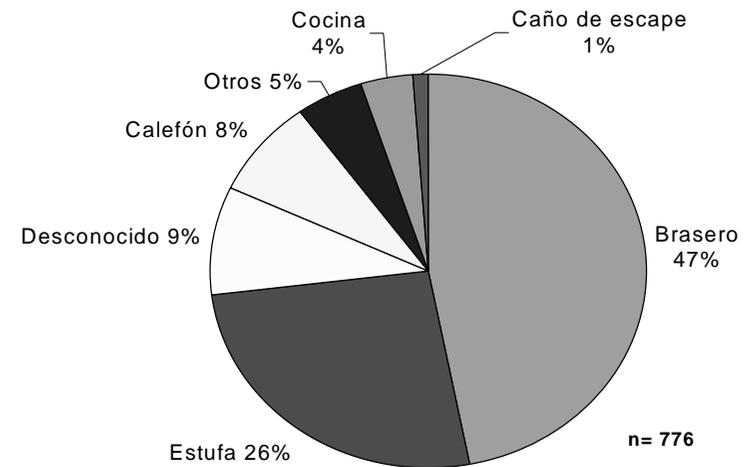
Las estadísticas de la Ciudad de Buenos Aires, hasta el año 2000, muestran que las causas principales de intoxicaciones entre los usuarios de gas de red, son las fallas en la instalación o los conductos de ventilación de los artefactos, especialmente calefones.

En cambio, según las estadísticas del **Centro Nacional de Intoxicaciones del Hospital Posadas (CNI)**, Haedo, Provincia de Buenos Aires, para un total de 776 consultas registradas en el año 2000, por sospecha de intoxicación con monóxido de carbono, casi la mitad (47%) se relacionaron con la presencia de **braseros en el hogar**. En segundo lugar aparecen las **estufas** (26%), sin especificar el tipo de combustible que utilizaban (kerosene, alcohol, leña o gas). También se produce monóxido de carbono en los incendios y en las quemaduras de basura.

Las intoxicaciones con MONÓXIDO DE CARBONO son más frecuentes en épocas frías, porque aumenta el uso de calefactores y porque suelen cerrarse las puertas y ventanas impidiendo la llegada de aire fresco y la salida de los gases tóxicos.

Suele ocurrir que los pájaros construyan sus nidos tapando los conductos de evacuación, o que hay daños inadvertidos por las personas (abolladuras o desplazamientos de los conductos, entre otros).

Consultas recibidas en el CNI según fuente de emisión. Año 2000



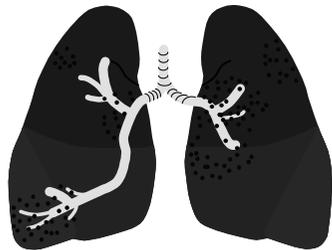
## ¿Cómo se puede reconocer que hay MONÓXIDO DE CARBONO en un ambiente?

Tal como se mencionó, este gas no tiene olor, ni color, ni sabor y no irrita los ojos ni la nariz, por lo tanto no debe confiarse en estas percepciones para detectar la presencia del veneno en el ambiente.

Sin embargo, hay algunos indicios que pueden hacer sospechar la presencia del MONÓXIDO DE CARBONO en el ambiente, tales como:

- **Coloración amarilla o naranja de la llama.**
- **Aparición de manchas, tizado o decoloración de los artefactos, sus conductos de evacuación o alrededor de ellos.**

## ¿Cómo actúa el MONÓXIDO DE CARBONO sobre la salud de las personas?



INGRESA POR LOS PULMONES  
SE COMBI NA CON LA SANGRE  
OCUPANDO EL LUGAR DEL  
OXÍGENO

El MONÓXIDO DE CARBONO ingresa al organismo a través de los pulmones y desde allí pasa a la sangre donde ocupa el lugar del oxígeno. Así reduce la capacidad de la sangre para transportar oxígeno y hace que las células no puedan utilizar todo el oxígeno que les llega. La falta de oxígeno afecta principalmente al cerebro y al corazón.

Los síntomas se confunden a menudo con los de la gripe o de una intoxicación alimentaria.

Una intoxicación leve tendrá como manifestaciones: debilidad, cansancio y tendencia al sueño, dolor de cabeza, náuseas y vómitos, dolor de pecho, pulso rápido al

principio.

Una intoxicación grave puede producir: temperatura corporal baja, inconsciencia, respiración irregular y superficial; el paciente puede dejar de respirar, tener convulsiones, pulso lento, que puede ser irregular y tensión arterial baja.

El paciente puede tardar varias semanas en restablecerse si ha sufrido una intoxicación grave.

Pueden presentarse recaídas hasta cuatro semanas después del restablecimiento aparente. Algunas personas quedan con una lesión permanente del cerebro y con problemas de memoria.

En los incendios, el humo puede contener también otras sustancias tóxicas, en función del material que se quema. Es así que pueden producirse también intoxicaciones por gases irritantes tales como el amoníaco, el cloro, el ácido clorhídrico, el fosgeno o el cianuro, además del MONÓXIDO DE CARBONO.

## ¿Cuándo sospechar que hay una intoxicación?

Muchas intoxicaciones por MONÓXIDO DE CARBONO parecen intoxicaciones alimentarias, gripes o accidentes cerebrovasculares.

Se debe sospechar una intoxicación con Monóxido de carbono cuando una o varias personas al mismo tiempo, que estuvieron en un ambiente cerrado, presentan:

Dolor de cabeza	Mareos	Náuseas	Vómitos
Pérdida del conocimiento		Convulsiones	
Dolor de pecho	Palpitaciones		

## ¿Qué hacer cuando se presentan signos de intoxicación?

- Retirar a la persona del lugar contaminado con el gas
- Hacerle respirar aire fresco
- Llevarlo al Hospital, o al Centro asistencial más próximo aunque haya recuperado el conocimiento

## ¿Qué precauciones debe tomar el personal de rescate?

- Detectar la presencia de Monóxido de Carbono (CO) en el ambiente con instrumental adecuado
- Si se detecta la presencia de CO, o no se posee el instrumental adecuado, ingresar únicamente con equipo de protección respiratoria autónomo (con tubo de aire, NO SIRVEN LAS MÁSCARAS CON FILTRO)
- Si no se posee equipo de protección respiratoria autónomo, ingresar en apnea (sin respirar) y mantenerla hasta que se pueda ventilar el ambiente o se haya salido del lugar con la víctima.

## ¿Cómo evitar las intoxicaciones?

Algunos artefactos tienen dispositivos que aseguran la salida al exterior de los gases tóxicos que se producen. Tal es el caso de los caños de escape de los automotores, los caños de ventilación de los calefones o las chimeneas de los hogares. Por eso es importante que dichos dispositivos estén colocados adecuadamente para que cumplan con su función.

***Ventilar bien los ambientes donde hay fuentes de combustión,***

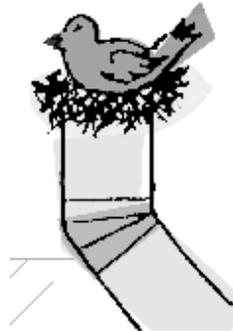
Todos los artefactos de combustión necesitan renovación del aire en el ambiente donde están colocados, para funcionar con seguridad.

No deben obstruirse las ventilaciones. Cuando se ejecuten obras en una vivienda, debe ponerse especial

cuidado en no restringir la ventilación de los artefactos instalados.

Si la chimenea o conducto de evacuación está obstruido o desconectado total o parcialmente, los gases quemados pueden acumularse en la habitación. Esto puede resultar fatal. Lo mismo sucede si el conducto de evacuación manda los gases a un local sin suficiente ventilación.

El horno, utilizado como calefactor, es un elemento muy peligroso por la cantidad de combustible que quema, siendo un elemento que ha ocasionado numerosos accidentes.



***Recordar que el MONÓXIDO DE CARBONO es invisible, no tiene olor ni color y no es irritante.***

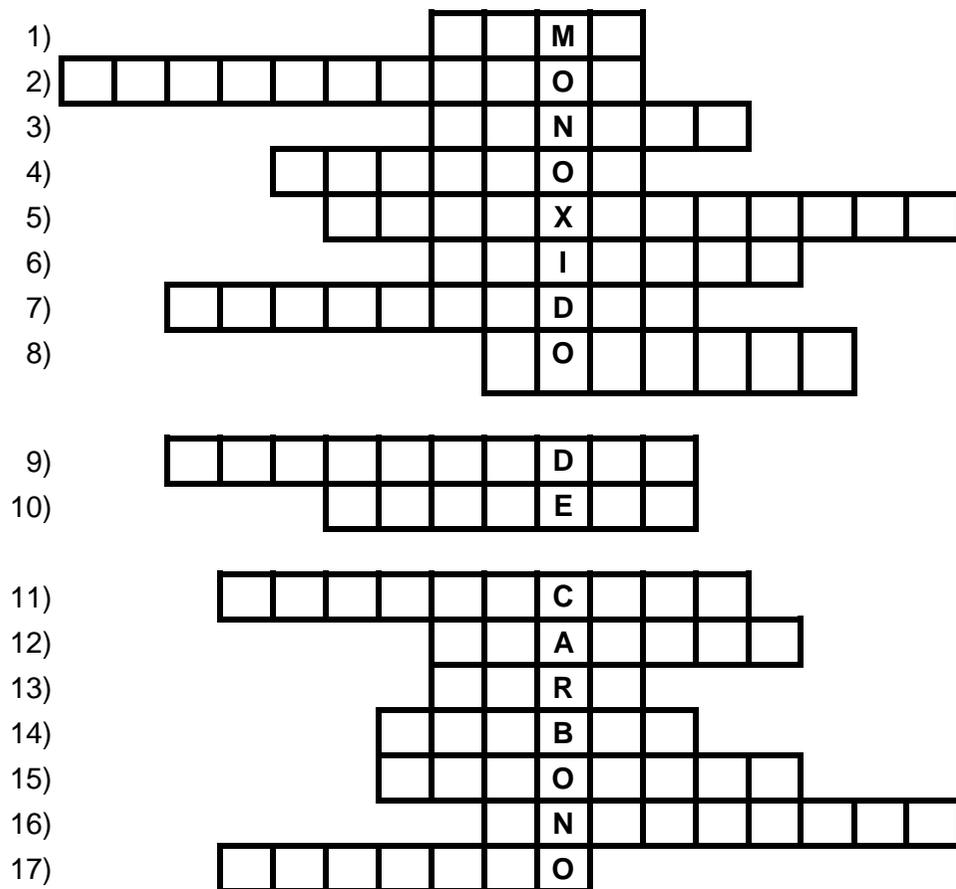
***Revisar periódicamente los artefactos y sus conductos de evacuación de gases***

## Actividad de Autoevaluación

Intente completar el siguiente CRUCIGRAMA, con las definiciones que figuran aquí:

- 1) Producto que se desprende de una combustión incompleta, formado por gases y partículas de carbón.
- 2) Acción de renovar o hacer correr aire en un cuarto cerrado.
- 3) Cualquier sustancia que introducida en el organismo puede producir la muerte o graves trastornos.
- 4) Artefacto a gas o eléctrico que sirve para calentar agua. La mayoría de las intoxicaciones por CO en las ciudades se producen por defectos en la instalación o en los conductos de evacuación de gases.
- 5) Acción o efecto que se produce al ingresar al organismo alguna sustancia nociva.
- 6) Elemento gaseoso integrante del aire que resulta esencial para la vida humana.
- 7) Alteración mas o menos grave que sufre el cuerpo humano.
- 8) Efecto producido cuando se lanza por la boca lo contenido en el estómago.
- 9) Calefactor a leña de combustión lenta. También es el nombre de un anfibio parecido al lagarto.
- 10) Deseo de vomitar. Síntoma.
- 11) Efecto de prevenir. Prever, ver con anticipación un daño.
- 12) Pieza metálica en la que se coloca carbón o leña y que se utiliza para cocinar o calentar.
- 13) Compuesto gaseoso que respiramos.
- 14) Materia sólida, negra y que sirve como combustible.
- 15) Que no tiene color. Una de las propiedades del aire, del agua y del CO.
- 16) Que no se puede ver. Una de las características del CO.
- 17) Contingencia inminente de que algo malo ocurra.

## CRUCIGRAMA



- Respuestas  
Crucigrama:**
- 1) humo,
  - 2) ventilación,
  - 3) veneno,
  - 4) calefón,
  - 5) intoxicación,
  - 6) oxígeno,
  - 7) enfermedad,
  - 8) vómitos,
  - 9) salamandra,
  - 10) náuseas,
  - 11) prevención,
  - 12) brasero,
  - 13) aire,
  - 14) carbón,
  - 15) incoloro,
  - 16) invisible
  - 17) nitrógeno

## EN CASO DE URGENCIA

### ¿Cómo obtener más información?

- Llamando a un Centro de Información, Asesoramiento y Asistencia Toxicológica

0 800 - 333 - 0160

0 800 - 222 - 9911



Si las instalaciones usan gas de red o gas de garrafa, el **ENTE NACIONAL REGULADOR DEL GAS**, en su Sede Central o en las Delegaciones Regionales, puede ampliar la información referida a la Prevención de Intoxicaciones por monóxido de carbono.



Se puede llamar a la **Línea Gratuita 0800 - 333 - 4444**

