



## **Detectando monóxido de carbono en casa**

Con la llegada de los días fríos, las habitaciones se suelen sellar más herméticamente, se ventilan menos y en su interior se encienden estufas y chimeneas, no siempre bien instaladas o en las mejores condiciones de funcionamiento; es por ello que en los meses invernales se incrementan las estadísticas de muertes relacionadas con el monóxido de carbono (CO).



Aunque han ido disminuyendo, todavía son muchos los edificios santiaguinos que anuncian el peligro luciendo el sello rojo del SEC adosado sobre su fachada, pero son pocos los moradores que tienen real conciencia de que podrían ser ellos quienes incrementen esas fatídicas cifras. Menos conciencia aún existe entre los habitantes de casas, por no ser todavía objeto de controles rutinarios por parte de la autoridad.

Sin olor ni color, este gas puede pasar mortalmente desapercibido. No corra riesgos. Tome precauciones en su hogar.

### **¿Por qué se produce?**

- El monóxido de carbono (CO) es un gas tóxico que se produce siempre como subproducto de la combustión incompleta de algún combustible basado en el carbono, tal como el gas natural, petróleo para calefacción, leña, troncos de madera reconstituida, gasolina, carbón vegetal y otros productos similares.
- Los más típicos emisores de CO al interior del hogar son los calefones, estufas, cocinas, y parrillas de carbón o a gas. También los motores de automóviles en funcionamiento y el tabaco de los cigarrillos (al quemar el tabaco, el CO penetra en la sangre de los fumadores y queda también en el ambiente, afectando de paso a los que no fuman).



- Además se puede producir CO al inhalar los vapores de algunos productos químicos para remover pinturas, que contienen cloruro de metileno. Esta sustancia es transformada en monóxido de carbono por el organismo.
- Industrialmente, el CO se origina en fundiciones de acero, fábricas de papel y plantas productoras de formaldehído.
- Es muy frecuente también que se genere este gas en los incendios.

#### ¿Por qué se acumula en el ambiente?

- Al interior de las casas, el CO se puede acumular por diversas razones:
  - Ventilación insuficiente.
  - Mal diseño de los ductos de ventilación o incorrecta instalación de los artefactos.
  - Mal estado de funcionamiento de artefactos o instalaciones.
  - Inadecuada ubicación o utilización de artefactos.
- Cualquiera de estos factores puede resultar fatal, ya sea actuando por sí solo o en conjunto con alguno de los demás. Cuando la presión atmosférica en el interior es menor que la presión exterior, y se ponen en funcionamiento los diferentes aparatos, el aire interior utilizado por ellos en la combustión debe ser reemplazado por aire fresco, que está obligado a entrar desde afuera. Pero si las puertas y ventanas están cerradas herméticamente, el aire que entra lo hará a través de algún ducto de salida, y podría arrastrar de vuelta el monóxido de carbono, producto de la combustión. Así, los gases resultantes de la combustión se devolverán a la casa.

#### ¿Cómo evitar que se acumule este gas?

El monóxido de carbono no se puede "evitar", pero sí se pueden adoptar medidas básicas para prevenir su acumulación en los interiores:

- Asegúrese que exista una adecuada ventilación de los recintos.
- No instale calefones o estufas en baños o dormitorios si no son eléctricas o de tiro balanceado.



- Haga sus instalaciones con especialistas autorizados y realice una mantención anual de los artefactos y ductos de evacuación de gases. No deben presentar obstrucciones, abolladuras, ni tampoco fugas. Ponga especial atención después de realizar remodelaciones en su vivienda.

**TENGA PRESENTE:**

Con un artefacto bien calibrado el rendimiento calórico sube y se consigue una mayor economía.

- Asegúrese que los aparatos a combustión que va a usar en su hogar hayan sido diseñados para trabajar en condiciones de ventilación como las existentes en el lugar en donde los usará.
- Nunca encienda carbón al interior de un recinto cerrado (casa, garaje, carpa, etc.) ni utilice equipos de combustión portátiles para acampar dentro del hogar, garaje, vehículo o carpa.
- Lea las etiquetas, averigüe las recomendaciones de uso, instalación y mantenimiento entregadas por el fabricante y sígalas tal cual. Si el manual de su artefacto dice "Usar sólo en exteriores", no lo use en un interior.
- Nunca deje funcionando un automóvil en un garaje que esté conectado con la casa y por ningún motivo permita que el humo del escape del motor entre en ella. Mantenga el garaje siempre bien ventilado y no se confíe en que el portón está abierto.
- No repare estufas por combustión si no cuenta con el conocimiento, la destreza o las herramientas necesarias. Consulte siempre el manual del propietario para realizar ajustes menores o reparar estufas por combustión.
- Nunca utilice aparatos alimentados a gas -como cocinas, hornos o secadores de ropa- para calefaccionar su casa.
- No encienda aparatos de combustión sin ventilación en habitaciones que permanezcan con sus puertas o ventanas cerradas; tampoco las encienda en donde haya personas durmiendo.
- No utilice herramientas ni motores a gasolina en lugares cerrados. Si su uso es imprescindible, asegúrese de que exista una correcta ventilación



y, siempre que sea posible, procure que los escapes del motor salgan hacia el exterior.

### **IMPORTANTE**

Todos los accidentes por inhalación de monóxido de carbono son evitables.



### **¿Cuáles son los niveles de alarma y de peligro?**

- El monóxido de carbono es un gas muy traicionero por ser difícil de detectar a simple vista y puede ocasionar la muerte al ser inhalado aún en cantidades muy pequeñas. Su principal efecto es que altera la capacidad de la sangre para transportar oxígeno al organismo.
- Una vez que penetra en el torrente sanguíneo, el organismo tarda entre 4 y 12 horas en eliminarlo.
- Cualquier persona o animal que se encuentre en un lugar contaminado debe considerarse en riesgo. El efecto pernicioso dependerá de la concentración de CO en el aire, del tiempo de exposición-inhalación y de las características propias de cada persona (edad, estatura, peso, sexo, estado de salud en general). Se ven más afectados los niños, mascotas, bebés en el útero materno (aunque la madre no se vea afectada), personas con anemia o un historial de enfermedades cardíacas.
- La concentración de monóxido de carbono en el ambiente no debe sobrepasar las 45 partes por millón (45 PPM).
- Niveles bajos: generalmente 35 PPM y menos son considerados niveles bajos.



- Esta situación debe ser monitoreada de cerca, pues la exposición a bajos niveles de CO por un tiempo prolongado (más de 8 horas) puede ser peligrosa, sobre todo para personas de alto riesgo.
- En algunos casos, los bajos niveles de CO se pueden producir por la polución del aire, el tráfico pesado de vehículos, el humo de cigarrillos, inversión térmica y otros factores.
- Niveles medios: las concentraciones entre 35 y 100 PPM son consideradas de un nivel medio. Estos niveles de concentración pueden causar serios problemas de salud. Todas las posibles fuentes productoras de CO deben ser de inmediato suspendidas e inspeccionadas por técnicos calificados. Ventile rápidamente la zona abriendo puertas y ventanas.
- Chequee el estado de las personas que han estado expuestas a estos niveles de CO. Si no presentan síntomas de intoxicación, esta situación no se considera una emergencia, pero no debe ser ignorada.
- Niveles altos: los niveles mayores a 100 PPM, acompañados por síntomas, son considerados peligrosos. Si detecta 100 PPM, pero las personas todavía no muestran síntomas, esta es también una situación de riesgo, pues la única diferencia con los niveles considerados peligrosos, es que aún no han aparecido los síntomas. Se podría convertir rápidamente en una situación peligrosa.
- De inmediato apague todas las fuentes que puedan estar emitiendo CO y no las vuelva a usar hasta que las inspeccione y repare un técnico calificado. Ventile el lugar abriendo puertas y ventanas y espere afuera hasta que el CO haya bajado a niveles fuera de peligro.

**SEPA USTED:**

El humo del cigarrillo aumenta la concentración de monóxido de carbono en el aire en aproximadamente 1,5 PPM.

La siguiente tabla muestra los síntomas que experimenta un adulto saludable frente a diferentes niveles de inhalación de CO:



CONCENTRACION DE CO EN EL AIRE (PPM)	TIEMPO APROXIMADO DE INHALACION Y SINTOMAS DESARROLLADOS
50	Máxima concentración permitida para exposición continua en adultos saludables (hasta 8 horas).
200	Dolores de cabeza ligeros, fatiga, mareos, náuseas después de 2 o 3 horas.
400	Dolor de cabeza frontal dentro de 1 a 2 horas. Peligro vital después de 3 horas.
800	Mareos, náuseas y convulsiones dentro de 45 minutos. Pérdida de conciencia dentro de 2 horas. Muerte a las 2 o 3 horas.
1600	Dolor de cabeza, mareos y náuseas dentro de 20 minutos. Muerte dentro de una hora.
3200	Dolor de cabeza, mareos y náuseas dentro de 5 a 10 minutos. Muerte dentro de 25 a 30 minutos.
6400	Dolor de cabeza, mareos y náuseas dentro de 1 a 2 minutos. Muerte dentro de 10 a 15 minutos.
12800	Muerte dentro de 1 a 3 minutos.

¿Cómo actuar en caso de sospecha de intoxicación?:

Si tiene síntomas similares a los de intoxicación por baja concentración de CO y descubre que disminuyen o se pasan al alejarse de su casa y vuelven a aparecer al regresar a ella, es altamente conveniente visitar a un médico y realizar una medición cuidadosa de los niveles de CO en el ambiente. Más aún, si no es usted el único con síntomas similares en casa.

En casos más graves de intoxicación por CO al interior de una habitación, antes de intentar un rescate, tenga en cuenta lo siguiente:

No trate de entrar a rescatar a la persona de inmediato. Antes de hacerlo, proteja su boca y nariz con un pañuelo. Sólo una vez preparado, arrástrese por el suelo hasta llegar al afectado y muévelo hasta un sitio al aire libre.

**TENGA PRESENTE**

El CO es más liviano que el aire, por eso se acumula en las zonas altas de una habitación. De ahí la conveniencia de arrastrarse por el suelo.



Llame a una ambulancia desde un teléfono ubicado en un lugar no contaminado, o traslade a la persona a un Servicio de Urgencia.

### **IMPORTANTE**

Alejar a la persona afectada de la zona contaminada puede no ser suficiente para salvarle la vida.

Cuando la víctima cobre la conciencia, necesita atención médica inmediata.

- Si la persona está inconsciente, examine si tiene pulso y respira.
- Si no está respirando, comience con respiración boca a boca.
- Si sigue sin pulso, realice una reanimación cardio-pulmonar.
- Si dispone de un tanque de oxígeno, provéale oxígeno con una máscara. Ésta debe estar sellada sobre la nariz y la boca de la víctima para impedir la entrada de otros gases.
- Abra puertas y ventanas.



### **¿Cómo medir los niveles de monóxido de carbono?**

- Los niveles más bajos de CO resultan difíciles de detectar, pero afortunadamente existen instrumentos especiales con los que es posible determinar la presencia de este gas. La mejor manera de hacerlo, es con un buen aparato detector
- Para asegurar su correcto funcionamiento es muy importante que instale y mantenga el detector de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Generalmente estos aparatos usan un sensor basado en una reacción

---

**DragoDSM® Distribuidora San Martín**

Tel.: 4752-0841 / 4755-4702

Av. 101-Dr. Balbin N° 2510 (1650)

San Martín - Buenos Aires – Argentina

Mail: [info@dragodsm.com.ar](mailto:info@dragodsm.com.ar)

Site: <http://www.dragodsm.com.ar>



química, que se deteriora pasado un par de años. Y debe ser reemplazado.

¿Es igual un escape de gas que uno de monóxido de carbono?

- Aunque no pocas veces las muertes por inhalación de monóxido de carbono se atribuyen a escapes de gas, es preciso aclarar que el gas natural (metano) no es tóxico.
- Los síntomas de intoxicación van a depender de la concentración y rapidez con que se inhale el gas. La inhalación masiva y aguda de gas ciudad produce rápidamente la pérdida del conocimiento y parálisis respiratoria.

**Tenga presente:**

- Para evitar que sus aparatos a combustión contaminen más de lo esperado, realice una mantención periódica de ellos (al menos una vez al año).
- Nunca haga funcionar un artefacto si sospecha que está con problemas. Antes, hágalo revisar y reparar por un servicio técnico autorizado.
- Al calefaccionar su casa, recuerde:
  1. Encienda siempre sus estufas a parafina en un lugar abierto y jamás rellene el estanco mientras la tenga encendida.
  2. Si va a temperar un ambiente cerrado con una estufa sin tiro forzado, déjela sólo un rato en el recinto y después sáquela.
  3. La llama de estufas, calefones o cocinas a gas debe ser silenciosa, azul y pareja. Si es amarilla, significa que está produciendo monóxido de carbono, en cuyo caso, apague el artefacto y hágalo revisar por un especialista.

**Muchas gracias.**

Cordiales saludos

Dpto. de Ingeniería.





DragoDSM® Distribuidora San Martín



**DISTRIBUIDORA "SAN MARTIN"**

**Drago**

WWW.DRAGODSM.COM.AR

TODO CONTRA INCENDIO / RECARGAS EN EL ACTO

SERVICE TEL / FAX **4752-0841** Av. 101 N° 2510 - (1650) SAN MARTÍN  
**4755-4702** info@dragodsm.com.ar



**DragoDSM® Distribuidora San Martín**

Tel.: 4752-0841 / 4755-4702

Av. 101-Dr. Balbin N° 2510 (1650)

San Martín - Buenos Aires – Argentina

Mail: [info@dragodsm.com.ar](mailto:info@dragodsm.com.ar)

Site: <http://www.dragodsm.com.ar>