

EL MONÓXIDO DE CARBONO “CO”

Entramos en la estación del año en la que el frío se hace presente, y para contrarrestarlo y protegernos de él, nos servimos en nuestros domicilios de diferentes aparatos generadores y emisores de calor, pero todos ellos con un denominador común, como es la **COMBUSTIÓN**, tanto de **materiales sólidos** -*madera, carbón, viruta, serrín, etc.*-, como **líquidos** -*parafina, gasolina, gasóleo, aceite, etc.*-, o **gaseosos** -*butano y propano*-, en **estufas, hogares de chimeneas, barbacoas, calderas, calentadores, generadores de electricidad con motor de explosión, tubos de escape de vehículos, faroles y/o luminarias a gas**, e incluso **braseros**. Todos ellos para realizar su **combustión**, necesitan consumir **Oxígeno** -*comburente*-, que lo toman del 21% existente en el aire -*ambiente compuesto por el 20,084% de Oxígeno, 78,084% de Nitrógeno, 0,9340 de Argón y 0,035% de Dióxido de carbono*- en el que se encuentran, emitiendo a su vez a esa atmósfera en la que se encuentran, un **gas Carbonoso** y **Anhídrido carbonoso**, denominado **MONOXIDO DE CARBONO**, cuya fórmula química es “CO”, **gas que es incoloro, inodoro y altamente tóxico**, para los seres vivos que lo inhalaen.

Se debe de tener muy presente, que toda disminución de ese porcentaje del **21% de Oxígeno** en la respiración del ser humano, da lugar a una **atmosfera peligrosa** denominada **suboxigenada**, llegando a ser tóxica a cantidades iguales o menores al 18%, hasta que si llegamos al porcentaje del 10% puede resultar mortal, con una total probabilidad.

Si a la falta, en una atmósfera respirable, del correcto porcentaje de Oxígeno, le sumamos, la existencia de **Monóxido de carbono**, se produce una mezcla muy tóxica y desfavorable para la integridad física del ser humano y animal, tal como más adelante nos referiremos.

Este **Monóxido de carbono (CO)**, como hemos dicho, es un **gas muy tóxico y peligroso** para los seres vivos que lo inhalan, por largo o corto espacio de tiempo, ya que es determinante su concentración y tiempo de exposición al mismo, con la agravante de que su presencia, como la ausencia de Oxígeno, no se percibe a través de nuestros sentidos, por lo que se hace necesario e imprescindible que en las viviendas en las que haya aparatos de combustión, se disponga de **detectores de "CO"**, ya que serán los únicos, que nos podrán informar y alarmar de su presencia.



En el caso de que estemos inhalando esta clase de gas, nuestro cuerpo responde mediante anomalías de su comportamiento, y estado de su forma física, debido al **nivel de Carboxihemoglobina absorbido por el torrente sanguíneo**, con las siguientes anomalías, según las exposiciones que se tenga hacia el mismo:

- Porcentaje de "CO" de 0-229 mg/m³ (**0-200 ppm**) puede producir un **ligero dolor de cabeza**.
- Porcentaje de "CO" de 458-802 mg/m³ (**400-700 ppm**) durante una inhalación de **4 a 5 horas**, puede dar lugar a un **fuerte dolor de cabeza**, así como a una **incoordinación muscular, debilidad, vómitos y colapso**.
- Porcentaje de "CO" de 802-1260 mg/m³ (**700-1100 ppm**) después de **3 a 5 horas** de inhalación, da lugar a los **mismos efectos relatados en el apartado anterior**.
- Porcentaje de "CO" de 1260-1832 mg/m³ (**1100-1600 ppm**) después de **1,5 a 3 horas**, puede dar lugar a caer al **estado en coma**, aunque la respiración en este porcentaje es buena, a no ser que el **envenenamiento se haya prolongado**.
- Porcentaje de "CO" de 1832-2290 mg/m³ (**1600-2000ppm**) después de **1 a 1,5 horas** es muy posible la **muerte del ser humano**.
- Porcentaje de "CO" de 5726-11452 mg/m³ (**5000-10000 ppm**) después de **2 a 15 minutos**, se produce la **muerte**, de cualquier ser vivo que inhale esta cantidad y tiempo citado de "CO".

CLASES DE TOXICIDADES POR “CO”:

LEVE: Las pequeñas exposiciones al “CO”, podrían producir un intenso dolor de cabeza en el lóbulo temporal o frontal, junto con fatiga, disnea y mareo, agravándose estos estados, en aquellas personas que sufrieran enfermedades cardiovasculares o cerebrovasculares, pudiendo dar lugar en estos casos a un empeoramiento, mediante isquemia o infartos de miocardio, e incluso derrame cerebral.

MODERADA: Las exposiciones moderadas al “CO”, pueden producir fuertes dolores de cabeza, debilidad, mareos, náuseas, vómitos, síncope, taquicardias y taquipnea, seguidos de bradicardia y bradipnea, sofocos, cianosis, sudoración, disminución de la atención y de la destreza manual, efectos de reacción tardía, bloqueo del razonamiento, visión borrosa, disfunciones del sistema nervioso *-ataxia-*, movimientos musculares sin control, estado de somnolencia, percepción de ruidos en el interior de sus oídos, alucinaciones, etc..

GRAVE: Las exposiciones graves al “CO”, pueden producir desorientación, confusión, convulsiones, síncope, evacuaciones involuntarias, ataques, toxicidad cardiovascular, depresiones cardiorrespiratorias, edema pulmonar, fallo respiratorio, estado de coma, colapso y muerte.

PREVENCIONES:

Las prevenciones importantes que se deben de imponer en todos los habitáculos en los que esta clase de aparatos se encuentren instalados, como por los que transcurran sus conductos de evacuación, son:

- a) Saber qué clase de calderas y calentadores de gas, tenemos instalados en nuestros domicilios, ya que existen tres categorías, como son la de **condensación, estancas y atmosféricas**.

Tanto sobre las **calderas o calentadores de gas** de categoría **atmosférica**, requiere conocer:

- a.1) Que su instalación con menor potencial de 70KW, se **encuentra prohibida su instalación**.
- a.2) Que la combustión que se produce en esta clase de aparatos, **toma el oxígeno necesario del existente en el lugar donde se encuentra colocado**.
- a.3) Que el lugar en el que se encuentre instalado, **requiere de una constante y perfecta ventilación**.
- a.4) **Que la emisión de los gases de su combustión, se realiza en circuito abierto**, aspirado de forma natural por la campana que tienen esta clase de aparatos, conectada a su conducto evacuador.
- b) **Que no se pueden colocar aparatos de combustión**, en los habitáculos habitados por seres vivos, sin contar con una **adecuada y eficaz ventilación**, que renueve constantemente el aire existente en su interior.



c) **Huir y no respirar, la atmósfera de aquellos ambientes cargados de humo**, incluido el emitido por los fumadores y los tubos de escape de los vehículos y motores de explosión, ya que con él viaja el "CO".

d) **Vigilar el estado de estanqueidad de todos los conductos evacuadores de humos y gases procedentes de los aparatos de combustión**, neutralizando y sellando todas las fisuras que haya en los mismos, puesto que a través de las mismas se filtraran los humos y los gases de "CO", pudiendo ser respirados en otras estancias ajenas a la instalación de dichos aparatos de combustión.

e) **Evitar la colocación horizontal, de la salida de estos tubos de evacuación de humos y gases procedentes de la combustión en paredes**, aunque dispongan de sombreretes, ya que **ante fuertes e intensas corrientes de aire frontales, les impedirán su salida, a la vez que provocará su revoque hacia su interior**, inundando el ambiente en el que dichos aparatos se encuentran instalados, e incluso al del resto del edificio, si éste tiene todas sus aberturas cerradas.



f) Y como **prevención final y muy importante**, siendo el "CO" un **GAS TÓXICO**, **indetectable a través de nuestros sentidos**, se recomienda la colocación *-en toda estancia habilitada, en la que haya o se vaya a colocar un aparato móvil de combustión-*, de un **detector de Monóxido de Carbono**, y como en el mercado hay **Bidetectores**, sobre la presencia de "CO" y "Humo", se aconseja que se coloquen los citados "bidetectores", ya que de esta forma se dispondrá de una doble protección contra la **intoxicación de "CO"**, y la **asfixia por incendio**.

