

Propuesta Pedagógica "Químicamente Conectados" Unidad N°5

Escuela: CENS N° 249 "Cesar H. Guerrero"

Docente: Guzmán Verónica

Ciclo: 3° año 1° división

Turno: Noche

Área Curricular: QUÍMICA

Título de la propuesta: ¡Químicamente Conectados!

Contenido:

Prevención de intoxicaciones por Monóxido de carbono. Repaso de las Unidades N°1, 2, 3 y 4.

Desarrollo de actividades:

Con la llegada del invierno aumentan las intoxicaciones por Monóxido de Carbono. Cada año mueren muchas personas como consecuencia de las intoxicaciones por monóxido de carbono (CO), siendo la mayoría de ellas prevenibles y evitables. Gran parte de los casos están relacionados con el mal uso de braseros o el deficiente funcionamiento de artefactos a gas, ubicados en ambientes no adecuados o mal ventilados. A la intoxicación con monóxido de carbono se la conoce como una enfermedad simuladora, ya que el médico puede confundir el cuadro con otras afecciones, al compartir signos y síntomas con la gastroenteritis alimentaria, con las cardiopatías isquémicas y con distintas afecciones neurológicas.

Sabemos que el conocimiento que tienen las personas acerca de los factores que causan inconvenientes en la salud es una condición para que puedan tener conductas saludables. Sin embargo, no es suficiente por sí sólo, ya que no necesariamente la información impulsa un cambio de conductas. La generación de hábitos saludables requiere, además, una fuerte política de modificación del contexto en el cual los mismos se forman. Para ello se preparan estos materiales: buscando promover en todos los actores sociales cambios saludables, estables y permanentes que disminuyan sus riesgos de enfermar y morir.

Dr. Ernesto de Titto

Director Nacional de Determinantes de la Salud e Investigación

¿Qué es el Monóxido de Carbono?

El monóxido de carbono (CO) constituye una de las principales causas de muerte por envenenamiento para todas las edades, tanto en nuestro país como a nivel mundial.

INTOXICACIÓN POR MONÓXIDO DE CARBONO (CO)



NO SE PUEDE VER



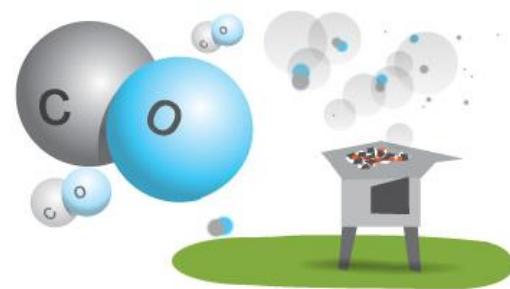
NO SE PUEDE OLER



NO SE PUEDE OIR



SE PUEDE DETENER



El monóxido de carbono es un gas que no se percibe en el ambiente ya que es incoloro (sin color), inodoro (sin olor) e insípido (sin gusto). No irrita nariz, ni garganta. La intoxicación por monóxido de carbono se puede confundir con un cuadro gripal, intoxicación alimentaria o infarto. Puede ser mortal o dejar daño irreversible en el cerebro, con afectación en el aprendizaje y la memoria, entre otros. A su alta toxicidad se suma la peligrosidad de pasar desapercibido, no anunciando su letal presencia a las inadvertidas personas expuestas.

¿Cómo se produce el monóxido?

Es el resultado de la combustión incompleta de materiales que contienen carbono. En nuestro país las principales fuentes de producción son calefones, estufas, hornallas, calderas domiciliarias, braseros, automóviles, humo de cigarrillos e incendios.



El cuerpo humano produce de forma continua pequeñas cantidades de CO, como uno de los productos finales del catabolismo de la hemoglobina y otros grupos hemo. En cantidades fisiológicas el monóxido de carbono endógeno funciona como un neurotransmisor. De esta manera es normal que en un individuo sano exista una saturación de carboxihemoglobina del 1 al 2 % de la hemoglobina total.

¿Cómo ingresa al organismo?

1. El monóxido de carbono entra disuelto en el aire que respiramos y llega a los pulmones.
2. Desde los pulmones ingresa a la sangre y ocupa el lugar del oxígeno provocando que las células de todo el organismo se queden sin él.
3. La falta de oxígeno afecta principalmente al cerebro y al corazón.

¿Qué puede producir?

Los síntomas que produce la intoxicación se pueden presentar de manera repentina o de forma progresiva a lo largo de días o semanas. La presencia de éstos dependerá de la cantidad y tiempo de exposición al monóxido de carbono. Los cuadros de intoxicación pueden ser:

- 🧪 Leves (3 % de CO² en el aire ambiente): Mareos, tendencia al sueño, dolor de cabeza, palidez, náuseas, vómitos.
- 🧪 Moderados (4–10 % de CO² en el aire ambiente): Al cuadro anterior se suman debilidad generalizada, desorientación, visión borrosa, palpitaciones.
- 🧪 Graves (80–100 % de CO² en el aire ambiente): Dolor en el pecho, convulsiones, desmayo, coma, incluso muerte.



¿Cuándo sospechar la intoxicación?

- 🧪 Ante la presencia de los síntomas descritos en uno o hacer varios miembros del hogar.
- 🧪 En época de invierno principalmente, aunque se puede producir durante todo el año.
- 🧪 Si se produce la muerte repentina de una mascota (las aves son particularmente sensibles).

- 🧪 Si existe el antecedente de exposición a una fuente productora de monóxido de carbono.

¿Cómo reconocer al monóxido de carbono en el ambiente?

Es importante prestar atención:

- 🧪 Al color de la llama. Algo NO está funcionando como corresponde si es de color amarillenta o naranja en lugar del azul normal.
- 🧪 A la aparición de manchas negras o decoloración en los artefactos a gas, sus conductos de evacuación o alrededor de ellos.



Que hacer SI...

1. Ventilar el lugar inmediatamente: abrir puertas y ventanas.
2. Retirar a la persona del ambiente y ponerlo en un lugar bien ventilado.
3. No dar alimentos o bebidas (riesgo de ahogo).
4. Llamar al servicio de emergencia o dirigirse a la institución de salud más cercana.
5. Evitar la reexposición: control de los artefactos de gas por un gasista matriculado.

Recomendaciones

La colocación de los artefactos y la instalación del gas deben ser realizadas por personal capacitado y matriculado. El control de los artefactos de gas debe realizarse una vez al año, al inicio de la temporada de invierno. Los artefactos deben colocarse en ambientes ventilados y nunca obstruir los sistemas de ventilación.

Responda:

- a. ¿Qué es el monóxido de carbono?
- b. ¿Cómo se produce el monóxido de carbono?
- c. ¿Qué artefactos y materiales pueden producirlo?
- d. ¿Cómo se puede reconocer que hay monóxido de carbono en el ambiente?
- e. ¿Cómo actúa sobre la salud de las personas?
- f. ¿Cuándo sospechar que hay una intoxicación?
- g. ¿Qué hacer cuando se presentan síntomas de intoxicación?
- h. ¿Cómo evitar las intoxicaciones?



Repaso de las Unidades 1, 2, 3 y 4

1. Fundamentalmente, la química estudia:
 - a- El núcleo atómico
 - b- Los alimentos
 - c- La materia
2. La fotosíntesis es un ejemplo en el que relaciona la química con la ...
 - a- Física
 - b- Biología
 - c- Matemáticas
 - d- Astronomía
3. Materia cuyas partes se pueden separar mediante métodos físicos.
 - a- Compuesto
 - b- Elemento
 - c- Solución
 - d- Sustancia pura
4. Materia cuyas partes se pueden separar por métodos químicos
 - a- Compuesto
 - b- Elemento
 - c- Solución
 - d- Mezcla
5. Ejemplo de elemento químico
 - a- Alcohol
 - b- Agua
 - c- Sal de mesa
 - d- Carbono
6. Sustancia que está formada por átomos de la misma clase
 - a- Elemento
 - b- Agua
 - c- Azúcar
 - d- Monóxido de carbono

6. Se tiene una mezcla formada por azufre, sal de mesa y agua. ¿Qué procedimientos se emplearían para separar y conservar estos componentes?

- a- Decantación y sublimación
- b- Evaporación y centrifugación
- c- Sublimación y evaporación
- d- Filtración y destilación

8. Escribe a la derecha de cada enunciado si se trata de un cambio físico o químico.

- a- La oxidación de un clavo de hierro
- b- La evaporación del agua
- c- La formación de nubes
- d- La combustión de la madera
- e- La oxidación de la plata

9. Escribe un ejemplo de cómo el hombre utiliza para su beneficio los siguientes tipos de cambios de la materia.

- a- Físicos _____
- b- Químicos _____

10. Clasificar los siguientes procesos como cambios físicos o químicos:

- a- El gas oxígeno (O_2) se combina con hidrógeno (H_2) para formar agua (H_2O)
- b- Calentar el azufre (S) en polvo, esperar que funda y hacerlo arder.
- c- El proceso llamado fotosíntesis y que es ayudado por la energía solar
- d- Disolución de cloruro de sodio (NaCl) en agua (H_2O) para fabricar suero fisiológico.
- e- Evaporación de alcohol de un perfume sobre la superficie de la piel
- f- La solidificación de la cerveza contenida en una botella colocada en el freezer
- g- Cambio de posición de una silla del comedor de una casa

11. Clasificar las siguientes sustancias como elementos, compuesto o mezcla (homogéneo o heterogéneo)

- | | |
|--------------------------------|---|
| a- Nitrógeno atómico (N_2) | h- Cobre (Cu) |
| b- Agua oxigenada | i- Magnesio (Mg) |
| c- Plata (Ag) | j- Fosfato de calcio ($Ca_3(PO_4)_2$) |
| d- Glucosa ($C_6H_{12}O_6$) | k- Aire filtrado |
| e- Gaseosa | l- Agua líquida con hielo |
| f- Agua de mar | m- Nafta con agua |

g- Aceite de oliva

n- Licor de mandarina

12. Dados los siguientes elementos Kriptón, Magnesio, Titanio, Nitrógeno, Bromo y Litio, resuelva para cada uno de ellos:

- a. Obtenga A, Z, protones, neutrones o electrones según corresponda
- b. Realice la configuración electrónica
- c. Diga cuantos electrones tiene en cada nivel
- d. Diga cuantos electrones tiene en su última capa electrónica
- e. Arme la estructura de Lewis
- f. A que bloque pertenece?
- g. A que grupo y periodo pertenece? Escriba su símbolo
- h. Ordene de forma decreciente según las electronegatividades
- i. Cuales son metales y cuales son no metales
- j. Como están ordenados los elementos en la tabla periódica? Bajo ese criterio ordene los elementos dados.