

ueves, 28 de febrero de 2013

ALGUNOS COMPONENTES DEL CIGARRILLO Y SUS EFECTOS EN EL ORGANISMO

Imagen 1: Componentes del cigarrillo



Tomado de: <http://camilocdlm2.blogspot.com/>

En la imagen 1, se pueden ver algunas de las sustancias más nocivas del cigarrillo como: cadmio, butano, metano, arsénico, monóxido de carbono, metanol, pintura, ácido arsénico, tolueno, nicotina y amoniaco.

A partir de este gráfico sencillo que tiene algunas sustancias químicas nocivas del cigarrillo se llevará a cabo una breve descripción de cada una de ellas.

5.4.1 Ácido cianhídrico

El ácido cianhídrico es una sustancia muy venenosa y altamente volátil que también es conocida como cianuro de hidrógeno ó ácido prúsico. La fórmula química del ácido prúsico es HCN y es el producto de la disolución del cianuro de

hidrógeno en agua (H_2O). Cuando este ácido es consumido por medio de la inhalación del humo del cigarrillo, se convierte en una sustancia muy tóxica debido a que ocasiona múltiples síntomas tempranos como náuseas, vómito y un fuerte dolor abdominal cuando es consumido en grandes cantidades.

5.4.2 Monóxido de carbono

“El monóxido de carbono (CO) es un gas venenoso, incoloro, sin sabor ni olor. Este gas se genera como producto de desecho en la combustión incompleta del carbón, madera, aceite y otros combustibles productos del petróleo (por ejemplo, gasolina, propano, etc.)”^[1] Es un gas asfixiante y puede ser muy peligroso si es consumido debido a que reduce la habilidad de la sangre de transportar oxígeno a todo el cuerpo. Los síntomas más comunes al consumir este gas en grandes cantidades, son “dolor de cabeza, náuseas, mareos, debilidad, respiración rápida, pérdida del conocimiento y muerte.”^[2] Cuando los fumadores inhalan esta sustancia en grandes cantidades, puede ser mortal y si no lo es, generará múltiples problemas en el organismo.

5.4.3 Dióxido de carbono

“El dióxido de carbono (CO_2) es un gas incoloro, denso y poco reactivo.”^[3], es un gas compuesto por dos átomos de oxígeno y uno de carbono, es incoloro, inodoro y si es consumido en grandes

cantidades como en el cigarrillo, es muy tóxico y generará peores consecuencias que las del monóxido de carbono.

5.4.4 Arsénico

El arsénico, es un compuesto muy tóxico que durante toda la historia ha sido empleado para algunos medicamentos pero también para crear insecticidas. Cuando está presente en la combustión del cigarrillo y este elemento es consumido, puede ocasionar alteraciones de la piel como lesiones dérmicas, vasculopatías periféricas^[4], además de otras enfermedades respiratorias, circulatorias y neurológicas.

5.4.5 Amoníaco

El amoníaco, o gas de amonio, es una sustancia incolora, con un olor irritante. Esta sustancia, es utilizada en la industria para la elaboración de productos de limpieza y es muy inflamable. Este gas es tóxico por inhalación, provoca quemaduras cuando hay un contacto directo, irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias. Una enfermedad que se puede generar al inhalar amoníaco en grandes cantidades, es laringitis.^[5] El consumo de este gas puede ocasionar dificultad en la respiración, una leve sensación de ahogo y un fuerte dolor en el pecho. Si esta sustancia es consumida en la vida diaria, es probable que genere un edema pulmonar y una neumonía. El contacto directo con los ojos produciría irritación, dolor y conjuntivitis.^[6]

5.4.6 Butano

“El butano es un hidrocarburo saturado, parafínico o alifático, inflamable y gaseoso que se licúa a una presión atmosférica de -0,5 grados centígrados. Está formado por cuatro átomos de carbono y por diez de hidrógeno, cuya fórmula química es C_4H_{10} . El butano presenta dos isómeros el n-butano y el isobutano o metilpropano.”^[7] Es un gas incoloro, inodoro y, si es consumido, puede ser muy tóxico generando vómito, náuseas y mareos.

5.4.7 Metano

El metano es un gas que se usa como combustible para cohetes y es el hidrocarburo^[8] alcano más simple. Esta no es una sustancia tóxica, pero en contacto con la piel genera quemaduras graves, también es muy inflamable y asfixiante.

5.4.8 Cadmio

El cadmio es un elemento de carácter metálico muy tóxico y se debe tener mucha precaución al manejarlo. Es usado para la fabricación de baterías recargables con níquel y cadmio y también es añadido a los plásticos cumpliendo una función de estabilizador. La inhalación constante de cadmio, puede dañar en una manera severa los pulmones y ocasionar la muerte. Cuando el cadmio es inhalado al estar consumiendo el cigarrillo, es transportado por la sangre hacia todo el cuerpo llegando al hígado donde se une con algunas proteínas para llegar a los

riñones. Aquí se empieza a acumular generando notables daños en el organismo como la excreción de proteínas esenciales y azúcares del cuerpo, generando así daño progresivo en los riñones. Algunos otros efectos sobre la salud que genera son: diarreas, vómito, fractura de huesos, daño del sistema nervioso central, daño en el sistema inmune, fallos en la reproducción incluso posible infertilidad.

5.4.9 Tolueno

El tolueno o metilbenceno, es un compuesto químico nocivo que está presente en el humo del cigarrillo. Cuando esta sustancia es inhalada, el cuerpo la descompone en ácido benzoico y ácido hipúrico logrando expulsarlo, esta sustancia afecta el sistema nervioso central debido a que genera en el organismo cansancio, confusión, debilidad, pérdida de memoria, náuseas, pérdida del apetito y pérdida de la audición y la vista.

5.4.10 Acetona

La Acetona es una sustancia química presente en la naturaleza, contenida en plantas (cebollas, tomates, uvas), en alimentos tales como la leche, árboles, en los gases volcánicos, en incendios forestales; en el cuerpo humano, se encuentra como uno de los metabolitos de la sangre y como un producto de la descomposición de la grasa corporal. Está presente en los gases de combustión de los vehículos, el humo del tabaco y rellenos de seguridad. Los

procesos industriales aportan una mayor cantidad de acetona al ambiente que los procesos naturales.[9]

La acetona es una sustancia muy tóxica que al ser inhalada en el humo de los cigarrillos irrita las vías respiratorias, genera fallas cardiovasculares en el cuerpo y en ocasiones produce la muerte debido a muchas taquicardias. Algunos de los síntomas cuando se inhala esta sustancia en altas cantidades son dolor de cabeza, confusión, náuseas y mareos.

5.4.11 Naftalina

La naftalina es una sustancia blanca, sólida con un olor preponderante que se produce cuando se queman combustibles. Es usada para la elaboración de los desodorantes, no es muy tóxica pero en el momento que es inhalada en el humo del cigarrillo, crea una intoxicación afectando los glóbulos rojos de la sangre de tal manera que ocasionará problemas circulatorios y los glóbulos rojos que son los encargados de transportar el oxígeno por el torrente sanguíneo hasta los pulmones no lo podrán hacer.

5.4.12 Cloruro de vinilo

Es un gas incoloro muy inflamable, se genera por la descomposición de otras sustancias como el tricloroetano, tricloroetileno y el tetracloroetileno. Esta sustancia está compuesta a partir del cloro y etileno si es inhalada en grandes cantidades, hará que el fumador se sienta mareado y le dé un poco de sueño. Cuando esta sustancia logra entrar al organismo por medio del humo del

cigarrillo, afecta de una manera drástica el hígado produciendo cáncer, problemas en los nervios y daños en el sistema inmunológico.

5.4.13 Polonio

El polonio es un metaloide radiactivo que, al ser inhalado por el humo de los cigarrillos, produce cáncer en diversas partes del organismo por su alto nivel de toxicidad, sobre todo en las vías respiratorias. Por tener facilidad de solubilizarse en los líquidos logra circular por todo el organismo por medio del torrente sanguíneo siendo considerada como una sustancia carcinógena y muy peligrosa. “Se calcula que los fumadores de 1,5 cajetillas (30 cigarrillos) diarias están expuestos a tanta radiación como si fueran sometidos a 300 **radiografías** al año.”^[10]

5.4.14 Alquitrán

El alquitrán es una sustancia oscura, de carácter viscoso, de olor fuerte, es una mezcla compleja de compuestos orgánicos muchos de los cuales son generados con el resultado de la combustión. Esta sustancia mancha los dientes, los dedos y puede llegar a generar cáncer de lengua o boca.

La mayoría del alquitrán que entra al cuerpo es inhalado al estar contenido en el humo del tabaco y sale del cuerpo en estado gaseoso. Cuando el humo está siendo exhalado o expulsado del cuerpo algo del alquitrán logra quedar impregnado en las vías

respiratorias. Cuando esta sustancia no es totalmente expulsada del cuerpo es muy dañina, y al entrar al organismo produce irritaciones en las vías respiratorias, lo que hace que a las personas les empiece a dar una leve rasquiña en la garganta generando la tos. Los cilios de las vías respiratorias tratan de eliminar la materia invasora, pero no pueden hacerlo del todo, por esto el alquitrán logra llegar hasta los pulmones. A medida que los residuos de alquitrán logran depositarse en las vías respiratorias, las células empiezan a aumentar en grandes cantidades hasta que después de un tiempo aparece el cáncer de pulmón. Cuando este cáncer aparece en el cuerpo humano, en un 95% de los casos es mortal porque logra expandirse de una manera muy rápida por todas las vías respiratorias y pasando luego a otros órganos.

5.4.15 Nicotina

La nicotina es el principal alcaloide responsable de los efectos del cigarrillo en el cuerpo humano. Los efectos de la nicotina en el organismo, dependen la dosis que se esté consumiendo. Esta sustancia al entrar al organismo por las vías respiratorias se empieza a comportar como un estimulante, produciendo mayor atención y mejorando la memoria. Un fumador se vuelve adicto al cigarrillo o, siendo más específico, a la nicotina debido a que las personas que fuman mucho, tienen altos niveles de nicotina en la sangre, pero cuando estos empiezan a disminuir la persona siente necesidad de fumar. Si, en este caso, el fumador no empieza a consumir el

cigarrillo, tendrá problemas de concentración y nervios. Cuando hay circulación de la nicotina en el organismo, esta es metabolizada en el hígado por medio de un grupo de enzimas, convirtiéndose luego en cotonina para que pueda ser expulsada por el sistema digestivo. Cuando se está fumando la nicotina hace que las neuronas liberen una gran cantidad de dopamina, razón por la que los fumadores sienten placer al fumar.

La nicotina se une a los receptores nicotínicos que despolarizan las neuronas del área tegmental ventral; estas neuronas liberan dopamina en las proximidades de la sinapsis del núcleo accumbens, lo que conlleva una sensación favorable, y facilita la repetición de dicha conducta: una nueva ingesta de nicotina. Por este motivo se han investigado diferentes genes que controlan el metabolismo de la dopamina en la búsqueda de posibles asociaciones con la dependencia a la nicotina.[11]

[1] Monóxido de Carbono. [en línea] [citado el 18.11.12] Disponible en: <http://www.statefundca.com/safety/safetymeeting/SafetyMeetingArticle.aspx?ArticleID=149>

[2] Monóxido de Carbono. [en línea] [citado el 18.11.12] Disponible en:
<http://www.statefundca.com/safety/safetymeeting/SafetyMeetingArticle.aspx?ArticleID=149>

[3] Dióxido de Carbono. [en línea] [citado el 18.11.12] Disponible en:<http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/DioxiCar.htm>

[4] Enfermedades en los pies.

[5] Es el término con el que se conoce la inflamación de la laringe por cualquier causa. Un proceso de inflamación es una respuesta protectora natural del cuerpo humano a una lesión por cualquier irritante.

Laringitis. [en línea] [citado el 18.11.12] Sus médicos. Disponible en:
http://www.susmedicos.com/articulos_otorrino_laringitis_LHJ.htm

[6] Es una de las afecciones de los ojos más frecuentes y tratables en niños y adultos. Se trata de una inflamación del revestimiento transparente y delgado detrás del párpado y de la parte blanca del ojo, que causa el enrojecimiento. Conjuntivitis: generalmente leve y fácil de tratar. [en línea] [citado el 18.11.12] Disponible en:
<http://www.cdc.gov/spanish/especialesCDC/Conjuntivitis/>

[7] ¿Qué es el Gas Butano? [en línea] [citado el 18.11.12] Disponible en: <http://www.butano.com/>

[8] “Los hidrocarburos son **compuestos orgánicos** formados únicamente por átomos de **carbono** e **hidrógeno**. La estructura molecular consiste en un armazón de átomos de carbono a los que se unen los átomos de hidrógeno. Los hidrocarburos son los compuestos básicos de la **Química Orgánica**.” Hidrocarburo. [en línea] [citado el 18.11.12] Disponible en:<http://es.wikipedia.org/wiki/hidrocarburo>

[9] Acetona. [en línea] [citado el 18.11.12]

Disponible en:

<http://www.minambiente.gov.co/documentos/Guia1.pdf>

[10] Polonio-210 en el tabaco. [en línea] [citado el 18.11.12] Wikipedia.

Disponible en: <http://es.wikipedia.org/wiki/Polonio>

[11] Tabaco. [en línea] [citado el 18.11.12]

Disponible en:

<http://www.neumomadrid.org/descargas/Tabaco.pdf>