

# · CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS ·



## DEFINICIÓN Y TIPOS

El cigarrillo electrónico (CE) es un dispositivo que está constituido por tres elementos: la batería, el atomizador y el cartucho. Estos tres elementos se ensamblan unos con otros y forman un dispositivo que tiene el aspecto de un cigarrillo.

El cartucho está cargado con líquido que puede contener diferentes sustancias. Cuando el usuario inhala, la batería entra en funcionamiento, se calienta el atomizador y el líquido se vierte en el interior del mismo que se convierte en vapor. Este vapor es el que es inhalado por el consumidor, simulando un cigarrillo tradicional. En un 95%, el líquido con el que se cargan los cigarrillos electrónicos contiene **propilenglicol** y **glicerina**, que son responsables de que se produzca el vapor. El líquido de casi todas las marcas de CE contiene además **nicotina** en cantidades que oscilan entre 1 y 36 mg/ml, **saborizantes** (tabaco, menta, frutas, canela, etc.) y otros **aditivos**. Hay líquidos que no contienen nicotina.

En general, estos productos se publicitan como ayuda para dejar de fumar, o como alternativa más saludable y como producto inocuo. Las sustancias que contienen, **aunque se encuentran en cantidades más bajas** de las que se detectan en los cigarrillos habituales, tienen **capacidad para producir patología en humanos. Y, por otra parte, su seguridad y eficacia como ayuda para dejar de fumar no han sido demostradas. Si se desea dejar de fumar existen tratamientos que han demostrado su seguridad y eficacia. Los profesionales sanitarios pueden orientar y ayudar al paciente para conseguirlo.**

Recientemente se han introducido un nuevo producto llamado **tabaco sin combustión** o heat not burn tobacco. Dichos dispositivos se diferencian entre sí en el sistema de calentamiento. Son productos que **calientan el tabaco, pero no lo queman**, mediante sistemas de calentamiento alimentados por baterías. Puesto que no hay pirolisis, no se producen los cambios irreversibles en la composición química del tabaco y el humo libera menor número de sustancias tóxicas. **En España**, la Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Ministerio de Sanidad aprobó por unanimidad considerar **estos dispositivos con los mismos requerimientos que el resto de productos del tabaco** en cuanto a restricciones en su venta, promoción, publicidad y patrocinio y en relación a los espacios en los que está prohibido su consumo.

## SEGURIDAD DE LOS CIGARRILLOS ELECTRÓNICOS:

Con respecto a las sustancias químicas que están presentes en los CE, hay que considerar 2 aspectos. Por un lado, las sustancias que están contenidas en el líquido con el que se carga el CE; por otro lado, las que se producen como consecuencia del **calentamiento de dicho líquido** y que son vehiculizadas a través del vapor que emite el CE.

El **propilenglicol** y la **glicerina** se consideran seguros para su utilización vía oral. Sin embargo, no se tienen demasiados datos sobre su seguridad cuando es inhalada. Hay algún estudio que muestra que la inhalación de propilenglicol de forma prolongada puede causar irritación de los ojos, garganta y vías aéreas, además de asma en niños.

Se ha notificado un caso de una mujer de 42 años que llevaba consumiendo CE durante 7 meses y que desarrolló neumonía lipoidea causada por la glicerina acumulada en pulmón.

El líquido de los cigarrillos electrónicos puede contener **nicotina** en dosis que oscilan entre 1 y 36 mg/ml. El principal problema que puede producir esto es que, debido a la manipulación que se hace con el líquido para introducirlo en el atomizador, parte de esta nicotina pueda entrar en contacto con la piel y producir irritación o, pueda ser ingerida, de manera accidental por niños. Se sabe que la ingesta de una dosis de solo 6 mg puede ser letal para ellos.

Entre las sustancias que han sido detectadas en el **vapor** de los cigarrillos electrónicos destacan las siguientes: **formaldehído, acetaldehído y acroleína**. El formaldehído y la acroleína se forman **como consecuencia del calentamiento de la glicerina**. Por otro lado, **metales como níquel, cromo y plomo** han sido encontrados en el vapor de los cigarrillos electrónicos. Se cree que se producen **a partir de los atomizadores**. Todas estas sustancias han sido señaladas por la International Agency for Research on Cancer como carcinogénicas sin determinar un umbral de seguridad para su consumo. El uso de cigarrillos electrónicos **emite sustancias al medio ambiente**. Entre ellas se han detectado propilenglicol y nicotina, así como partículas líquidas de menos de

2.5 micras de diámetro. Este tipo de partículas pueden penetrar en los pulmones y **causar daño asociado al consumo pasivo** de cigarrillos electrónicos en sujetos no “vapeadores”. No obstante, un estudio ha analizado la cantidad de este tipo de sustancias que se produjo en el medio ambiente como consecuencia del consumo de cigarrillos electrónicos y de cigarrillos convencionales. Los resultados mostraron que el cigarrillo electrónico no es un dispositivo seguro para la salud de aquellos que lo consumen activamente, ni de aquellos que lo hacen pasivamente.

Actualmente se están identificando otras sustancias perjudiciales en el líquido de los CE, concretamente **Pulegona**, un componente de extractos de aceite preparados a partir de plantas de menta, incluyendo menta, hierbabuena y poleo. Esta sustancia es un **carcinógeno** que causa carcinomas hepáticos, metaplasia pulmonar y otras neoplasias en la administración oral en roedores. En 2018, la FDA americana prohibió la pulegona sintética como aditivo alimentario. Estudios realizados por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) detectaron cantidades sustanciales de pulegona en líquidos de cigarrillos electrónicos con sabor a menta y mentol y productos de tabaco sin humo comercializados en los Estados Unidos. La industria del tabaco ha minimizado los niveles de pulegona en los aromas de cigarrillos debido a problemas de toxicidad.

## REGULACIÓN LEGAL DEL CIGARRILLO ELECTRÓNICO EN ESPAÑA

<http://www.comunidad.madrid/servicios/salud/tabaquismo-prevencion-control>

“La última revisión de la Ley 28/2005, de 26 de diciembre, de medidas sanitarias frente al tabaquismo y reguladora de la venta, el suministro, el consumo y la publicidad de los productos del tabaco, modificada el 17 de septiembre de 2014, incluye regulaciones para los dispositivos susceptibles de liberación de nicotina y productos similares, entre los que se encuentra el cigarrillo electrónico”.

### Bibliografía:

Carlos A. Jiménez Ruiz et al. El cigarrillo electrónico. Declaración oficial de la Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR) sobre la eficacia, seguridad y regulación de los cigarrillos electrónicos. Arch Bronconeumol. 2014;50(8):362-367 (Document downloaded from <http://www.archbronconeumol.org/>, day 19/09/2019)

Jabba SV, Jordt S. Risk Analysis for the Carcinogen Pulegone in Mint- and Menthol-Flavored e-Cigarettes and Smokeless Tobacco Products. JAMA Intern Med. Published online September 16, 2019. doi:10.1001/jamainternmed.2019.3649

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Prevención del tabaquismo. Disponible en: <http://www.estilosdevidasaludable.mscbs.gob.es/tabaco/home.htm>. Fecha de acceso 19/09/2019

C. Rábade Castedo, V. Riveiro Blanco. Editorial. Prevención del Tabaquismo. Prev Tab. 2019; 21(2): 45-47 file:///C:/Users/icl/Downloads/Prev.Tab%2021-2.pdf

Tabaquismo prevención y control. Portal de Salud de la Comunidad de Madrid. Disponible en <http://www.comunidad.madrid/servicios/salud/tabaquismo-prevencion-control> Fecha de acceso 19/09/2019

Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Nota informativa sobre los casos de enfermedad pulmonar grave asociados a cigarrillos electrónicos (dispositivos susceptibles de liberación de nicotina) en Estados Unidos.

Disponible en [http://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/tabaco/docs/NotaInformativa\\_enf pulmonar grave\\_cigarrilloselectronicos.pdf](http://www.mscbs.gob.es/ciudadanos/proteccionSalud/tabaco/docs/NotaInformativa_enf pulmonar grave_cigarrilloselectronicos.pdf) Fecha de acceso 17/09/2019