



Boletín N°31 Las Enfermedades Crónicas No Transmisibles

CIGARRILLO ELECTRÓNICO

COORDINACIÓN DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES

INTRODUCCION

Los sistemas electrónicos de administración de nicotina (SEAN), también llamados cigarrillos electrónicos, bolígrafos vaporizadores, puros electrónicos o aparatos vaporizadores, son dispositivos de pilas que calientan una solución que genera un aerosol con nicotina y líquidos aromatizados que es inhalado por el usuario. También emiten varias sustancias químicas potencialmente nocivas y tóxicas perjudiciales para la salud que producen varios cambios patológicos importantes.

Los productos de tabaco calentados (sin combustión) se consumen con aparatos de pilas que calientan el tabaco a temperaturas más bajas (hasta 350 °C) que las alcanzadas durante la combustión del cigarrillo convencional, en la que se llega a los 600 °C. Este calentamiento libera un aerosol que contiene nicotina y otras sustancias químicas. El material compuesto de hojas de tabaco queda intacto, pero ya no contiene las sustancias volátiles liberadas.

¿Qué es un Cigarrillo Electrónico?

El cigarrillo electrónico es el más común de los dispositivos de sistemas electrónicos de administración de nicotina.

Características:

- Tiene un diseño que imita a un cigarrillo, cigarro, pipa u otros productos de tabaco.
- Produce aerosoles. Su uso se llama vapear. El "vapor" que produce no es inocuo para la salud.
- Funciona por altas cantidades de propilenglicol o glicerol.
- Calienta una solución que se presenta en cartuchos

recargables o descartables a 250°C.

- Contiene concentraciones variables de nicotina (publicitadas entre 0 y 24 mg).
- Funciona con baterías de voltajes variables.
- Presenta numerosos saborizantes para generar gustos más atractivos, incluso algunos de clara preferencia infantil como sabor a chicle.

elevados que la nicotina terapéutica, pudiendo generar adicción y síntomas de abstinencia al interrumpir su uso. Genera niveles séricos de cotinina (metabolito de la nicotina) similares al cigarrillo fumado (60,6 +34,3 versus 61,3+36,6ng/ml respectivamente).

- El tiempo de uso es libre y no limitado a un periodo prefijado coexistiendo en la práctica con un uso doble conjuntamente con el cigarrillo fumado.

- Se propone como un producto "menos dañino" que el cigarrillo fumado, lo que podría constituir un falso reaseguro y contribuir a dilatar la decisión de dejar de fumar.

- El aerosol se acompaña de otros productos potencialmente dañinos.

El cigarrillo electrónico se puede comportar como puerta de entrada a fumar: en EE.UU. un 3,2% personas que nunca habían probado cigarrillos ya habían probado cigarrillo electrónico. El grupo que más frecuentemente lo hizo fue el de los jóvenes entre 18 y 24 años. Una cohorte que incluyó niños de 14 años de edad en EE.UU. mostró que el uso de cigarrillo electrónico se asoció a dos veces más probabilidades de usar productos de tabaco dentro del año (OR ajustado 2,73 IC95% 2,00-3,73). Entre

Enero 2019
los estudiantes de colegio secundario, probar el cigarrillo electrónico se asoció a un riesgo casi tres veces mayor de fumar (OR 2,83 IC95% 2,03-4,05)

EL CONSUMO HABITUAL O CRÓNICO DE NICOTINA:

- ✓ posee efectos cardiovasculares (vasoconstricción, taquicardia, aumento de la presión arterial, disfunción endotelial, aumento del consumo de oxígeno del miocardio)⁹,
- ✓ induce alteración de los lípidos,
- ✓ promueve insulinoresistencia¹⁰,
- ✓ puede actuar como promotor de tumores. Si bien la nicotina no es en sí misma carcinogénica, activaría las células malignas en un estadio posterior a la carcinogénesis¹¹,
- ✓ promueve la neurodegeneración y la citotoxicidad y
- ✓ produce daño directo del ADN.

Los Cigarrillos electrónicos contienen Nicotina

- Los contenidos reales de nicotina de los cartuchos no suelen coincidir con los presentados en los envases. Se ha reportado frecuentes diferencias entre la cantidad de nicotina señalada en la etiqueta de los cartuchos y la real.
- Administran cantidades no controladas de nicotina. No está regulado como sí lo están los productos farmacéuticos.
- Los niveles de nicotina que libera llegan a ser mucho más

Grupo químico	Sustancias	Efectos sobre la salud
Grupo carbonilo	Formaldehído, Acetaldehído, Acroleína	Citotóxicos, carcinógenos, irritantes, causantes de enfisema pulmonar y dermatitis
Hidrocarburos aromáticos	Tolueno, m-p-xileno ¹²	Carcinógenos, hematotóxicos, neurotóxicos, irritantes
Nitrosaminas específicas del tabaco	NNN*, NNK**	Carcinógeno, mutagénico
Metales pesados	Cromo (Cr), Niquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn) ¹³	Carcinógenos, hematotóxicos, neurotóxicos.



Enero 2019

Composición del Aerosol

Además de suministrar nicotina, se han identificado en el "vapor" producido por los cigarrillos electrónicos, las siguientes sustancias químicas de conocidos efectos deletéreos sobre la salud

Los niveles hallados de estas sustancias en el aerosol del cigarrillo electrónico (nitrosaminas derivadas del tabaco, aldehídos, metales y alcaloides) varían entre distintos dispositivos y cartuchos.

» Los saborizantes dulces contienen diacetilo (saborizante autorizado para la ingesta no para la inhalación) que al ser inhalado es factor de riesgo de bronquiolitis obliterante.

El aerosol producido por el cigarrillo electrónico empeora la calidad del aire

La inhalación de segunda mano contiene:

- Cantidades mensurables de partículas ultrafinas formadas desde el contenido gaseoso sobresaturado con 1,2-propanodiol, nicotina y glicerina que pueden depositarse en el pulmón¹⁵.
- Aunque los niveles de aerosol de nicotina son 10 veces menores a los cigarrillos fumados, las concentraciones obtenidas son capaces de inducir aumentos de cotinina

comparables a los producidos por humo ambiental del tabaco fumado (2,4+0,9 versus 2,6+0,6ng/ml)³.

- *Sustancias potencialmente tóxicas antes enumeradas*

Su uso en lugares cerrados públicos o laborales está prohibido por la reglamentación de la **ley nacional 26.687**.

Algunos daños vinculados al cigarrillo electrónico:

- Efectos respiratorios agudos: aumento de un 18% de la resistencia de las vías aéreas y disminución significativa de la fracción espirada de óxido nítrico, mostrando inflamación de la vía aérea.
- Asociación con neumonía infecciosa y neumonía lipoidea.
- Aumento de la expresión de mediadores inflamatorios similar al mecanismo de producción del asma.
- El vapeo tiene la potencialidad de modificar la expresión genética de las células epiteliales bronquiales, de forma similar al cigarrillo fumado, aumentando el riesgo de

transformación maligna.

- Explosión y quemaduras (principalmente rostro y manos).
- Irritación faríngea y de la boca.
- Tos seca.
- Otros reportados incluyen convulsiones, desorientación, insuficiencia cardíaca congestiva entre otros.

Deben estar lejos del alcance de los niños. La disponibilidad de los repuestos de nicotina para el cigarrillo electrónico en el hogar expone a los niños a episodios de intoxicación.



Enero 2019

**Las partes integrantes del
Convenio Marco de la OMS
para el Control del Tabaco
Promueven su prohibición
a nivel mundial**

**¿Servirán para reducir el
daño por fumar?**

No hay reducción de daño posible en el tabaquismo si la persona sigue fumando. En estudios poblacionales han comprobado que bajar el consumo no logra que menos personas mueran a consecuencia de fumar. La única manera efectiva de reducir el riesgo a la salud es dejar totalmente de fumar. Se requieren entre 1 a 15 años de cesación completa para apreciar reducción de eventos cardiovasculares; y entre 10 a 20 años para la reducción de tumores. El impacto global causado por el cigarrillo electrónico no podrá ser evaluado hasta que la exposición al factor causal sea tan prolongada como la que permitió demostrar el daño del cigarrillo fumado. A la luz de la historia del daño por productos del tabaco, no parece ético permitir que las personas permanezcan expuestas a un agente potencialmente nocivo.

**Recomendación de la Guía
Nacional de Tratamiento de
la Adicción al Tabaco**

La Guía Nacional de Tratamientos de la Adicción al Tabaco en su recomendación 32 propone la **NO utilización** de las propuestas que enumeramos a continuación por **insuficiente evidencia de efectividad**, o bien por contar con evidencia de ineficacia.

1- **insuficiente evidencia de efectividad:** esto se refiere a que no han sido avalados por estudios que respalden su seguridad y eficacia. Estas son:

- Cigarrillo electrónico,
- glucosa,
- acupuntura tradicional,
- electroestimulación,
- bioinformación/biofeedback,
- deprivación sensorial.

2- **con evidencia de ineficacia:** • Laser, hipnosis.

• Las terapias aversivas son efectivas pero se desaconseja su uso por ocasionar alta exposición al humo de tabaco.

Ver más en
www.salud.gob.ar/tabaco.

Los estudios de cigarrillo electrónico, presentan en general baja calidad metodológica. Los ensayos clínicos en que se los comparó contra placebo o parches de nicotina no permitieron con certeza demostrar su eficacia. Recientemente, una revisión sistemática con 38 estudios, entre ellos estudios de efectividad (del mundo real) con grupo control, evaluó que

las posibilidades de dejar de fumar eran menores con el cigarrillo electrónico (OR 0,72 IC95% 0,57-0,91). Este efecto se verificó tanto en fumadores interesados en dejar de fumar, como en todos los fumadores. Estudios observacionales encuentran que no sólo no ayudan a dejar sino que termina adoptándose un uso doble (cigarrillos fumados + cigarrillo electrónico) en cerca del 80% de los casos. En una encuesta de base poblacional en EE.UU., ex-fumadores que dejaron en el último año informaron que habían probado el cigarrillo electrónico en el 9% y que los usaban regularmente en el 3%. Además podrían retrasar el planteo de la decisión de dejar de fumar por falso reaseguro de estar consumiendo un producto menos dañino que el cigarrillo fumado. Así también, podrían socavar los logros alcanzados socialmente de no ver el fumar como algo normal, especialmente para los niños.



El cigarrillo electrónico plantea, a la hora de su consumo, desventajas asociadas a la seguridad, a la eficacia para contribuir a la cesación y a la interferencia para controlar el tabaco.

La Agencia Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnologías Médicas (A.N.M.A.T.) afirma:

- Los cigarrillos electrónicos no pueden ser considerados inofensivos. La alta variabilidad actual en el dispositivo y en las sustancias que entrega el aerosol inhalado (llamado “vapor” por los usuarios) y su potencial de daño, son inaceptables en cualquier producto destinado al tratamiento o a la recreación en el ser humano.
- No existen pruebas para afirmar que los cigarrillos electrónicos son efectivos para dejar de fumar, en comparación con los tratamientos actuales aprobados para abandonar el hábito.
- Estos dispositivos van evolucionando en busca de diseños atractivos, sabores diversos, baterías más grandes y recargables, líquidos de recarga intercambiables y “experiencia de vapeo” más satisfactorias, que siguen una lógica de mercado. En nuestro país el cigarrillo electrónico está prohibido por disposición del A.N.M.A.T. desde 2011.

Otros países con prohibición total son Canadá, Nueva Zelanda, Brasil, Colombia y México. En 2016, la A.N.M.A.T. ratifica la decisión adoptada mediante la disposición 3226/11 de prohibir la importación, distribución, comercialización y la publicidad o cualquier modalidad de promoción del cigarrillo electrónico en todo el territorio nacional, debido a la escasa evidencia sobre la eficacia y seguridad a largo plazo del cigarrillo electrónico

Para más información sobre ANMAT consultar <http://www.msal.gob.ar/imagenes/stories/bes/graficos/ooooo00026cnt-disposicion-anmat-ce.pdf>

Disposición 3226/2011 ANMAT

**ADMINISTRACION NACIONAL DE MEDICAMENTOS, ALIMENTOS Y
TECNOLOGIA MEDICA**

Prohíbese la comercialización y uso en todo el territorio nacional de un determinado producto.

Bs. As., 6/5/2011

VISTO:

El Expediente N° 1-47-2409-11-1 del Registro de esta Administración Nacional de Alimentos, Medicamentos y Tecnología Médica; y

CONSIDERANDO:

Que en la actualidad, el tabaquismo es la mayor causa de muerte prevenible en el mundo, por ser motivo de patologías como cáncer, en especial en pulmón, riñones, páncreas, vejiga; EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica) y/o patologías cardiovasculares.

Que la Organización Mundial de la Salud (OMS) auspició el Convenio Marco para el Control del Tabaco (CMCT), cuyo texto fue aprobado por la 56ª Asamblea Mundial de la Salud en mayo de 2003, siendo este un instrumento jurídico regido por el derecho internacional y obligatorio para los países que lo firman y ratifican, en vigor desde febrero de 2005.

Que el objetivo de este convenio es proteger a las generaciones presentes y futuras de las devastadoras consecuencias sanitarias, sociales, medioambientales y económicas que produce el uso del tabaco y la exposición al humo que genera.

Que en consecuencia, los países adherentes a dicho Convenio Marco han generado Políticas de Estado tendientes a disminuir el uso del tabaco y tratar de impedir que nuevas generaciones de jóvenes se inicien en el tabaquismo, siendo alguna de ellas el aumento de impuestos que gravan su venta, la prohibición de efectuar publicidad, promoción y patrocinio, la prohibición de fumar en ambientes cerrados, la obligación de las empresas tabacaleras a colocar en la caras principales de los atados de cigarrillos leyendas que remarcan las graves consecuencias para la salud que origina el consumo de tabaco, la realización de campañas de concientización sobre los efectos deletéreos del tabaquismo y la adhesión a campañas que realizan diversas organizaciones no gubernamentales.

Que los efectos deletéreos del tabaquismo se deben, en parte, a los productos de combustión originados en el acto de fumar y además al efecto fuertemente adictivo de la nicotina, que es rápidamente absorbida y produce efectos placenteros actuando sobre circuitos neuronales específicos del cerebro y haciendo muy difícil el dejar de fumar.

REFERENCIAS

1. Ministerio de Salud de la Nación. Guía de Lectura Rápida para el equipo de Salud Cigarrillo Electrónico.
2. Agencia Nacional de Medicamentos Alimentos y Tecnologías Médicas. Seguridad y eficacia del cigarrillo electrónico en la práctica clínica. Informe de evaluación de tecnología sanitaria. 2016.
3. Ministerio de Salud de la Nación. Guía de Práctica Clínica Nacional de Tratamiento de la Adicción al Tabaco.

Ministro de Salud

Mg. Sonia Velázquez

Coordinación de Fortalecimiento Institucional

Bioing. Hernán Goncebat

Coordinación de Prevención de ECNT

Lic. Soledad Garcilazo

Área Alimentación Saludable

Lic. Evelyn Baraballe

Equipo de Certificación

Lic. Laura Ceballos

Tec. Mariana Schneider

Programa Provincial Entre Ríos Libre de Humo de Tabaco

Tec. Wolosko Cynthia, Responsable Área Técnica.

Dra. Silvina Tabarez, Responsable Área Médica.

Área Actividad Física

Profesores: Damián Benedetich, Sofía Laporta, Lucas Ramírez Bidart, Julia Gainza, Lic. Diego Osan.

Programa de Salud Vial

Tec. Antonio Poelman

Programa Provincial de Detección y Control de Enfermedad Celíaca

Dr. Alejandro Pais

Programa de Diabetes

Tec. Pamela Vesco

Área Administrativa

Hernán Hatt

Natasha Sagra

Hugo Nuñez