

## LA SALUD Y EL CONSUMO DE TABACO EN PIPA DE AGUA<sup>1</sup>

### ¿En qué consiste fumar tabaco en pipa de agua?

Fumar tabaco en pipa de agua es una manera de consumir tabaco aromatizado o sin aromatizar mediante un instrumento de uno o varios tubos que está concebido para que el tabaco pase a través de agua u otro líquido antes de llegar al fumador.

### ¿Los “e-hookahs”, “e-shisha” o “bolígrafos hookah” son también pipas de agua?

No. Los “e-hookahs”, “e-shisha” o “bolígrafos hookah” son sistemas electrónicos de liberación de nicotina. Estos dispositivos no tienen combustión de carbón; en su lugar se calienta eléctricamente un líquido dulce que suele contener nicotina para crear un aerosol que se inhala a continuación. Actualmente se están realizando investigaciones sobre estos dispositivos.

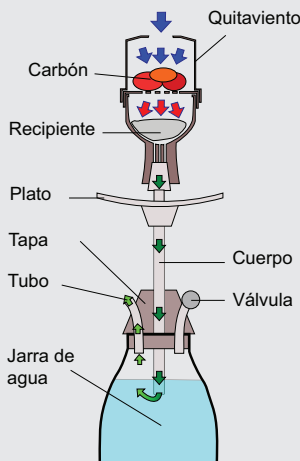
### ¿Quién consume tabaco en pipa de agua?

Históricamente, la pipa de agua es utilizada desde al menos cuatro siglos por las tribus indígenas de África y Asia<sup>(1)</sup>. A finales del siglo XIX y principios del siglo XX, el consumo de tabaco en pipa de agua se hizo popular entre los hombres de edad avanzada de Oriente Medio, quienes consumían principalmente tabaco crudo y sin aromatizar, el cual resultaba repugnante a los jóvenes. Sin embargo, la introducción del tabaco aromatizado a principios del decenio de 1990 aumentó rápidamente el consumo entre la gente joven, empezando en Oriente Medio<sup>(2)</sup> y expandiéndose después a otros países y continentes, sobre todo a través de las universidades y escuelas<sup>(3-5)</sup>. En muchos países no se monitorea específicamente el consumo de

tabaco en pipa de agua; sin embargo, un examen sistemático de los estudios sobre la prevalencia del consumo de tabaco en pipa de agua en varias poblaciones y subpoblaciones evidenció cifras alarmantemente altas, especialmente entre los estudiantes de enseñanza secundaria y universitaria originarios de Oriente Medio<sup>(6-8)</sup>.

La Región del Mediterráneo Oriental (que incluye los países de Oriente Medio y norte de África) registra la prevalencia más elevada de consumo de tabaco en pipa de agua a nivel mundial<sup>(9)</sup>, especialmente entre los jóvenes<sup>(10,11)</sup>. Entre los niños de 13 a 15 años de varios países de la Región del Mediterráneo Oriental, la prevalencia del consumo de tabaco en pipa de agua oscila entre el 9% y el 15%<sup>(12)</sup>. Asimismo, hay datos que indican un incremento rápido de la prevalencia; en un estudio longitudinal sobre el consumo de tabaco por los jóvenes de la Región, la prevalencia del consumo de tabaco en pipa de agua aumentó en un 40% en los dos años en los que se hizo el seguimiento (del 13.3% al 18.9%;  $p < 0,01$ )<sup>(13)</sup>.

En las demás Regiones de la OMS para las que se dispone de datos, el consumo de tabaco en pipa de agua es generalmente menos habitual que el consumo de cigarrillos<sup>(14)</sup>. Los usuarios de pipas de agua son por lo general más jóvenes y pudientes, excepto en la India y Vietnam<sup>2</sup>, donde los consumidores suelen ser hombres de edad avanzada, de zonas rurales y con menor nivel educativo, lo que concuerda con el perfil epidemiológico que refleja la vieja tradición del consumo de tabaco en pipa de agua de Oriente Medio. Las pruebas empíricas y anecdóticas hacen presagiar un incremento de la prevalencia en el futuro, especialmente a medida que proliferan en todo el mundo los cafés donde se consume tabaco en hookah.



### Imagen 1. Componentes de la pipa de agua

La pipa de agua, también conocida como «narguile», «shisha» o «hookah», consta de una cazoleta o recipiente de tabaco, un cuerpo, un recipiente de agua, un tubo y una boquilla. Encima de la cazoleta llena de tabaco se coloca carbón o una briqueta, generalmente separada del tabaco por una hoja de papel de aluminio perforada. Una vez que la cazoleta o recipiente de tabaco está lleno y el carbón se ha encendido, el fumador inhala a través del tubo y el aire pasa a través del carbón. El aire caliente resultante, que también contiene productos de la combustión del carbón, pasa entonces a través del tabaco, que al calentarse produce la corriente principal de humo. El humo pasa por el cuerpo de la pipa de agua, burbujea a su paso por el agua (o, en ocasiones, alcohol o bebidas gaseosas) contenida en el recipiente y llega por el tubo al fumador. Algunas pipas de agua tienen varias boquillas; otras tienen una que se comparte entre todos los fumadores.

(La imagen de la pipa de agua está disponible para dominio público en <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hookah-lookthrough.svg>)

<sup>1</sup> Adaptada para la OMS por los asociados en pro de la salud a partir de la nota de orientación de la OMS «Waterpipe tobacco smoking: health effects, research needs and recommended actions for regulators», 2ª edición, 2015.

<sup>2</sup> En Asia, las pipas de agua para consumir tabaco son del tipo «dong» (imagen 2), que son diferentes de las pipas de agua árabes tradicionales.





**Imagen 2. Comparación entre la pipa de agua “bong” asiática y la pipa de agua de Oriente Medio**

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2015

### ¿Por qué es cada vez más popular, sobre todo entre los jóvenes, el consumo de tabaco en pipa de agua?

Algunos de los factores distintivos que parecen contribuir al aumento de la popularidad del consumo de tabaco en pipa de agua son:

1. La introducción del tabaco aromatizado (maassel) – La introducción del tabaco dulce aromatizado para pipa de agua —comúnmente llamado maassel— en el decenio de 1990 parece coincidir en el tiempo con el aumento de popularidad del consumo de tabaco en pipa de agua<sup>(15)</sup>. Antes del maassel, los fumadores en pipa de agua solían consumir tabaco crudo. El humo fuerte y molesto del tabaco crudo contrasta enormemente con el humo suave y aromatizado que produce el maassel. El maassel existe en muchos sabores y simplifica la preparación de la pipa de agua<sup>(16)</sup>. Los datos mundiales indican que la mayoría de los fumadores en pipa de agua, particularmente los jóvenes, prefieren consumir maassel<sup>(17-19)</sup>.
2. Su aceptación social gracias a la cultura de los cafés y restaurantes – Compartir una pipa de agua es una práctica extendida, especialmente entre la gente joven<sup>(16, 17, 20)</sup>, y los cafés y restaurantes han aprovechado esta tendencia incorporando las pipas de agua a sus menús. En el decenio de 1990, las «carpas del Ramadán» eran una especie de cafés donde se hacía vida social durante el mes sagrado musulmán del Ramadán.<sup>(21)</sup> Las pipas de agua se convirtieron en el núcleo de estos ambientes, lo que legitimó su uso en encuentros sociales. Los cafés y restaurantes donde se fuma en pipas de agua están proliferando en todo el mundo, lo que fomenta esta forma de consumo del tabaco<sup>(20, 22, 23)</sup>.
3. Su promoción a través de los medios de comunicación y las redes sociales – Los medios de comunicación nuevos y tradicionales e internet cada vez dedican más tiempo de emisión al consumo de tabaco en pipa de agua, y suelen representar esta práctica de forma positiva. Un análisis de los videos de YouTube relacionados con los cigarrillos y las pipas de agua puso de manifiesto que los videos relacionados con las pipas de agua generados por los usuarios tendían a reconocer en menor grado las consecuencias sanitarias negativas que conlleva fumar que los videos relacionados con los cigarrillos<sup>(24)</sup>. Además, los expertos en comercialización y los vendedores de pipas de agua y de tabaco para pipas de agua utilizan internet y las redes sociales para anunciar sus productos en forma de blogs y publicaciones realizadas por grupos de interés<sup>(25)</sup>.
4. La falta de políticas y regulaciones específicas para pipas de agua – Los productos para pipas de agua y los locales donde se consumen suelen quedar fuera del alcance de las políticas de control del tabaco; cuando estas políticas existen, especialmente en los países en desarrollo, la falta de cumplimiento hace que dichas políticas sean ineficaces<sup>(26, 27)</sup>.
5. Percepciones erróneas sobre la seguridad relativa de fumar en pipa de agua – La creencia de que inhalar humo de tabaco a través del agua es menos perjudicial que fumar cigarrillos está extendida y contribuye a la creciente popularidad y aceptación de las pipas de agua<sup>(28)</sup>.

### ¿Fumar tabaco en pipa de agua es perjudicial para la salud?

- El humo de las pipas de agua es tóxico. Los análisis de laboratorio del humo de las pipas de agua evidencia niveles cuantificables de sustancias cancerígenas (en particular nitrosaminas específicas del tabaco, hidrocarburos aromáticos policíclicos [HAP], aldehídos volátiles como el formaldehído, y benceno) y tóxicas, como óxido nítrico y metales pesados. Además, la quema del carbón produce altos niveles de monóxido de carbono (CO) y de HAP cancerígeno<sup>(29)</sup>. Estas sustancias tóxicas han sido relacionadas con la adicción, con enfermedades pulmonares y cardíacas y con el cáncer en fumadores de cigarrillos, y pueden tener consecuencias similares para los usuarios de pipas de agua si el cuerpo absorbe estas sustancias tóxicas en cantidades considerables<sup>(30)</sup>.
- Los fumadores en pipas de agua absorben cantidades considerables de sustancias tóxicas y cancerígenas a través del humo de la pipa. Los datos de los ensayos sobre los biomarcadores que miden los niveles de sustancias tóxicas y cancerígenas en la sangre y la orina de los usuarios de pipas de agua demuestran que esta modalidad de consumo de tabaco conlleva una exposición significativa a estos compuestos. En comparación con los fumadores de cigarrillos, los fumadores en pipas de agua sufren una exposición mucho mayor al CO, una exposición considerablemente mayor a los HAP, una exposición similar a la nicotina y una exposición bastante menor a las nitrosaminas específicas del tabaco<sup>(31, 32)</sup>.
- Fumar en pipa de agua tiene graves efectos fisiológicos y sanitarios que son medibles. Diversos estudios documentan que los consumidores de tabaco en pipa de agua tienen una mayor frecuencia cardíaca y tensión arterial y padecen otros eventos cardiovasculares agudos, deficiencia pulmonar y menor capacidad para hacer ejercicio, una mayor inflamación pulmonar, síncope y envenenamientos agudos por CO<sup>(33-38)</sup>.
- El consumo de tabaco en pipa de agua va asociado a múltiples consecuencias adversas para la salud a largo plazo. Diversas revisiones sistemáticas de las investigaciones existentes apuntan a una asociación importante entre el consumo de tabaco en pipa de agua y el cáncer de pulmón, periodontopatías y el bajo peso al nacer<sup>(39)</sup>. Algunos datos más recientes muestran una posible relación con el cáncer de boca, de esófago, de estómago y de vejiga, así como con la neumopatía obstructiva crónica, enfermedades cardiovasculares, accidentes cerebrovasculares, la rinitis crónica, la infertilidad masculina, el reflujo gastroesofágico y el deterioro de la salud mental<sup>(40-67)</sup>.

### ¿El consumo de tabaco en pipa de agua es adictivo?

Los datos indican que el consumo de tabaco en pipa de agua crea adicción. La nicotina es la sustancia adictiva propia del tabaco, y está presente en cantidades importantes en el humo de la pipa de agua. Se ha demostrado que los usuarios de pipas de agua presentan un aumento de los niveles de nicotina en plasma después de fumar y muestran comportamientos sintomáticos de la dependencia de la nicotina<sup>(68-73)</sup>. Si bien muchos de los indicadores de la dependencia provocada por el consumo de tabaco en pipa de agua aparecen también con el consumo de cigarrillos, hay razones de peso para creer que la dependencia del tabaco en los fumadores de pipas de agua tiene características únicas que todavía no se han reconocido en los modelos e instrumentos derivados de los estudios sobre los cigarrillos<sup>(28)</sup>. Dada la ausencia de un conjunto establecido y validado de medidas específicas para luchar contra la dependencia del tabaco consumido en pipas de agua, puede que la adicción de la pipa de agua esté subestimada.

### ¿Qué ocurre con la exposición pasiva al humo de tabaco producido por las pipas de agua?

La exposición al humo ajeno procedente de pipas de agua es perjudicial. Muchos estudios han documentado la presencia de cantidades importantes de CO, aldehídos, HAP y partículas ultrafinas y respirables en el humo ajeno procedente de las pipas de agua<sup>(74-78)</sup>. El consumo de tabaco en pipa de agua provoca emisiones más altas de CO, HAP y aldehídos volátiles que el consumo de cigarrillos<sup>(79)</sup>. Además, las emisiones directas de sustancias tóxicas procedentes de pipas de agua preparadas sin tabaco eran iguales o mayores que las de las pipas de agua preparadas con tabaco. Por lo tanto, el humo procedente de pipas de agua preparadas sin tabaco es peligroso y, a excepción de la nicotina, tiene el mismo contenido tóxico y la misma actividad biológica que los productos preparados con tabaco<sup>(77)</sup>.



## ¿El consumo de tabaco en pipa de agua está englobado en el Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco (CMCT de la OMS)?

El CMCT de la OMS engloba todos los productos de tabaco, y las Partes en el Convenio están obligadas a tener en cuenta el consumo de tabaco en pipa de agua a la hora de formular y promulgar las políticas de control del tabaco. Actualmente, muchos marcos normativos de control del tabaco, incluidos los artículos del CMCT de la OMS, se basan en la eficacia de la evidencia relativa a las políticas sobre los cigarrillos, y en ocasiones no abordan todos los problemas resultantes de las características únicas del consumo de tabaco en pipa de agua. La OMS, la Secretaría del CMCT, el Grupo de Estudio de la OMS sobre Reglamentación de los Productos de Tabaco (TobReg) y los Estados Miembros están colaborando para aumentar y solidificar la base de datos científicos relativos al consumo de tabaco en pipa de agua y orientar la formulación de una legislación apropiada y de intervenciones normativas específicas para las pipas de agua, con el fin de abordar esta modalidad diferente de consumo de tabaco.

## ¿Qué deberían hacer los gobiernos, los ministerios de salud y las comunidades con respecto al consumo de tabaco en pipa de agua?

Habida cuenta de la creciente evidencia que establece la naturaleza nociva y adictiva del consumo de tabaco en pipa de agua, de su aumento continuado en todo el mundo y del incremento de la inversión y el interés de la industria tabacalera y las entidades comerciales en promocionar el consumo de tabaco en pipa de agua, **los gobiernos, los ministerios de salud y las comunidades deben tomar medidas contundentes y eficaces para proteger a la población frente al consumo activo o pasivo de tabaco en pipa de agua** <sup>(80)</sup>.

Estas medidas específicas podrían incluir:

Artículo del CMCT de la OMS	Recomendaciones normativas específicas respecto de las pipas de agua
Artículo 5	<b>Obligaciones generales.</b> Incorporar proactivamente todas las formas de consumo de tabaco a las políticas de control del tabaco y velar por que se incluyan estipulaciones específicas <sup>3</sup> en la legislación de los países con una prevalencia alta o en aumento.
Artículo 5.3	<b>Protección contra los intereses comerciales creados.</b> Prohibir a la industria tabacalera, a sus aliados y a sus grupos de presión que actúen como socios legítimos o partes interesadas en la salud pública mientras continúen beneficiándose del tabaco y sus productos o representando sus intereses, independientemente de la función que desempeñen en la producción, distribución y venta de pipas de agua y sus productos.
Artículo 6	<b>Medidas relacionadas con los precios e impuestos para reducir la demanda de tabaco.</b> Adoptar medidas relacionadas tanto con los precios como con los impuestos para aumentar los precios del tabaco y los productos para las pipas de agua.
Artículo 8	<b>Protección contra la exposición al humo de tabaco.</b> Ampliar las políticas destinadas a promover el aire limpio en interiores para incluir en ellas la prevención contra la exposición al humo ajeno producido por las pipas de agua, en particular en los cafés o bares donde se consume tabaco en pipas de agua.
Artículos 9 y 10	<b>Reglamentación del contenido de los productos de tabaco y de la divulgación de información al respecto.</b> Exigir el análisis y la facilitación de información acerca del contenido y las emisiones del tabaco que se consume en pipas de agua.

<sup>3</sup> Pipas de agua que contengan o no tabaco en la cazoleta.

Artículo del CMCT de la OMS	Recomendaciones normativas específicas respecto de las pipas de agua
Artículo 11 a b	<b>Afirmaciones sobre la salud.</b> Prohibir cualquier afirmación engañosa sobre la salud en los paquetes de tabaco para pipas de agua y en todas las partes y accesorios de las pipas de agua.  <b>Advertencias sanitarias.</b> Incluir obligatoriamente advertencias sanitarias en los paquetes y envases de productos de tabaco para pipas de agua y en las propias pipas de agua, en consonancia con el artículo 11 del CMCT de la OMS.
Artículo 12	<b>Educación, concienciación y formación.</b> Concienciar acerca de los peligros que acarrea para la salud el consumo de tabaco en pipa de agua e incluir módulos relativos específicamente a las pipas de agua en los programas más amplios de educación, formación y concienciación pública sobre el tabaco.
Artículo 13	<b>Publicidad, promoción y patrocinio.</b> Prohibir toda forma de publicidad, promoción y patrocinio de las pipas de agua. Las Partes que no estén en condiciones de proceder a una prohibición total deberán aplicar restricciones estrictas a toda forma de publicidad, promoción y patrocinio.
Artículo 14	<b>Medidas de reducción de la demanda relativas a la dependencia y al abandono del tabaco.</b> Adoptar medidas para promover el abandono del consumo de tabaco en pipa de agua y poner en marcha programas de tratamiento de la dependencia del tabaco.
Artículo 15	<b>Comercio ilícito de productos de tabaco.</b> Incluir el consumo de tabaco en pipa de agua en las legislaciones y las medidas de prohibición del comercio ilícito de tabaco.
Artículo 16	<b>Ventas a y por menores.</b> Prohibir la venta de productos de tabaco, incluido el tabaco para pipas de agua, a menores. Los locales donde se consume tabaco en pipa de agua no deben estar exentos de la aplicación de esta legislación.
Adicionalmente	<b>Diseño e información del producto.</b> Regular las pipas de agua y sus productos en consonancia con a las directrices del CMCT de la OMS.  <b>Prohibir el consumo de tabaco en pipa de agua con alcohol y sabores dulces</b> que puedan atraer a niños y jóvenes.  <b>Exigir a los fabricantes e importadores</b> que revelen a las autoridades gubernamentales la información concerniente al contenido y las emisiones del tabaco que se consume en pipa de agua.  <b>Exigir el registro de los fabricantes e importadores</b> ante las autoridades gubernamentales.  <b>Vigilancia y seguimiento.</b> Reforzar la base de datos científicos y colmar los déficits de información en relación con el consumo de tabaco en pipa de agua, y realizar intervenciones específicas para prevenir su uso y ayudar a los fumadores en pipa de agua actuales a abandonar el hábito.



## REFERENCES

- Goodman J. Tobacco in history: the cultures of dependence. London: Routledge; 1993.
- El-Awa F, Warren C, Jones N. Changes in tobacco use among 13–15-year-olds between 1999 and 2007: findings from the Eastern Mediterranean Region. *East Med Health J* 2010;16:266–73.
- Akl EA, Gunukula SK, Aleem S, Obeid R, Abou Jaoude P, Honeine R, et al. The prevalence of waterpipe tobacco smoking among the general and specific populations: a systematic review. *BMC Public Health* 2011;11:244.
- Warren CW, Lea V, Lee J, Jones NR, Asma S, McKenna M. Change in tobacco use among 13–15 year olds between 1999 and 2008: findings from the Global Youth Tobacco Survey. *Global Health Promot* 2009;16(Suppl):38–90.
- Jackson D, Aveyard P. Waterpipe smoking in students: prevalence, risk factors, symptoms of addiction, and smoke intake. Evidence from one British university. *BMC Public Health* 2008;8:174.
- Rice VH, Weglicki LS, Templin T, Hammad A, Jamil H, Kulwicki A. Predictors of Arab American adolescent tobacco use. *Merrill-Palmer Q J Dev Psychol* 2006;52:327–42.
- Weglicki LS, Templin T, Hammad A, Jamil H, Abou-Mediene S, Farroukh M, et al. Tobacco use patterns among high school students: Do Arab American youth differ? *Ethnicity Dis* 2007; 17(Suppl 3): 22–4.
- Rice VH, Templin T, Hammad A, Weglicki L, Jamil H, Abou-Mediene S. Collaborative research of tobacco use and its predictors in Arab and non-Arab American 9th graders. *Ethnicity Dis* 2007;17(Suppl):19–21.
- Shihadeh A, Azar S, Antonios C, Haddad A. Towards a topographical model of narghile water-pipe café smoking: a pilot study in a high socioeconomic status neighborhood of Beirut, Lebanon. *Biochem Pharmacol* 2004;79:75–82.
- Maziak W. The waterpipe: time for action. *Addiction* 2008;103:1763–7.
- Warren C, Jones N, Eriksen M, Asma S. Patterns of global tobacco use in young people and implications for future chronic disease burden in adults. *Lancet* 2006;367:749–53.
- Moh'd Al-Mulla A, Abdou Helmy S, Al-Lawati J, Al Nasser S, Ali Abdel Rahman S, Almutawa A, et al. Prevalence of tobacco use among students aged 13–15 years in Health Ministers' Council/Gulf Cooperation Council Member States, 2001–2004. *J School Health* 2008;78:337–43.
- Mzayek F, Khader Y, Eissenberg T, Ali AI, Ward KD, Maziak W. Patterns of water-pipe and cigarette smoking initiation in schoolchildren: Irbid Longitudinal Smoking Study. *Nicotine Tob Res* 2012;14:448–54.
- Morton J, Song Y, Fouad H, Awa FE, Abou El Nagara R, et al. Cross country comparison of waterpipe use: nationally representative data from 13 low and middle-income countries from the Global Adult Tobacco Survey (GATS). *Tob Control* 2014;23:419–27.
- Rastam S, Ward KD, Eissenberg T, Maziak W. Estimating the beginning of the waterpipe epidemic in Syria. *BMC Public Health* 2004;4:32.
- Maziak W, Taleb ZB, Bahelah R, Islam F, Jaber R, Auf R, et al. The global epidemiology of waterpipe smoking. *Tob Control* 2014. doi:10.1136/tobaccocontrol-2014-051903.
- Martinasek MP, McDermott RJ, Martini L. Waterpipe (hookah) tobacco smoking among youth. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* 2011;41:34–57.
- Suffin EL, Song EY, Reboussin BA, Wolfson M. What are young adults smoking in their hookahs? A latent class analysis of substances smoked. *Addict Behav* 2014;39:1191–6.
- Akl E, Ward KD, Bteddini D, Khalil R, Alexander AC, Loufi T, et al. The allure of the waterpipe: a narrative review of factors affecting the epidemic rise in waterpipe smoking among young persons globally. *Tob Control* 2015. pii: tobaccocontrol-2014-051906.
- Tobacco policy trend alert. An emerging deadly trend: waterpipe tobacco use. Chicago, Illinois: American Lung Association; 2007 ([http://www.lungusa2.org/embargo/slati/TrendAlert\\_Waterpipes.pdf](http://www.lungusa2.org/embargo/slati/TrendAlert_Waterpipes.pdf), accessed 5 July 2014).
- Nakkash RT, Khalil J, Afifi RA. The rise in narghile (shisha, hookah) waterpipe tobacco smoking: a qualitative study of perceptions of smokers and non smokers. *BMC Public Health* 2011;11:315.
- Suffin E, McCoy TP, Reboussin BA, Wagoner KG, Spangler J, Wolfson M. Prevalence and correlates of waterpipe tobacco smoking by college students in North Carolina. *Drug Alcohol Depend* 2011;115:131–6.
- Maziak W. The waterpipe—A global epidemic or a passing fad. *International Journal of Epidemiology* 2010; 39(3), 857–859.
- Carroll MV, Shensa A, Primack BA. A comparison of cigarette- and hookah-related videos on YouTube. *Tob Control* 2013;22:319–23.
- Primack BA, Rice KR, Shensa A, Carroll MV, DePenna EJ, Nakkash R, et al. US hookah tobacco smoking establishments advertised on the Internet. *Am J Prev Med* 2012;42:150–6.
- Maziak W, Nakkash R, Bahelah R, Hussein A, Fanous N, Eissenberg T. Tobacco in the Arab world: old and new epidemics amidst policy paralysis. *Health Policy Plan* 2013;29:784–94.
- Salloum RG, Nakkash RT, Myers AE, Wood KA, Ribisi KM. Point-of-sale tobacco advertising in Beirut, Lebanon following a national advertising ban. *BMC Public Health* 2013;13:534.
- Maziak W, Eissenberg T, Ward KD. Patterns of waterpipe use and dependence: implications for intervention development. *Pharmacol Biochem Behav* 2005;80:173–9.
- Control and prevention of waterpipe tobacco products (document FCTC/COP6/11). Conference of the Parties to the WHO Framework Convention on Tobacco Control, Sixth session, Moscow, Russian Federation, 13–18 October 2014. Geneva: World Health Organization; 2014.
- WHO Study Group on Tobacco Product Regulation (TobReg). Advisory note. Waterpipe tobacco smoking: health effects, research needs and recommended actions by regulators. Geneva: World Health Organization; 2005.
- St Helen G, Benowitz NL, Dains KM, Havel C, Peng M, Jacob P 3rd. Nicotine and carcinogen exposure after water pipe smoking in hookah bars. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2014;23:1055–66.
- Jacob P, Raddaha AHA, Dempsey D, Havel C, Peng M, Yu L, et al. Comparison of nicotine and carcinogen exposure with water pipe and cigarette smoking. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2013;22:765–72.
- Alomari MA, Khabour OF, Alzoubi KH, Shqair DM, Eissenberg T. Central and peripheral cardiovascular changes immediately after waterpipe smoking. *Inhal Toxicol* 2014;26:579–87.
- Al-Kubati M, Al-Kubati AS, Al'Absi M, Fisher B. The short-term effect of water-pipe smoking on the baroreflex control of heart rate in normotensives. *Autonomic Neurosci* 2006;126:146–9.
- Hawari FI, Obeidat NA, Ayub H, Ghoniimat I, Eissenberg T, Dawahrah S, et al. The acute effects of waterpipe smoking on lung function and exercise capacity in a pilot study of healthy participants. *Inhal Toxicol* 2013;25:492–7.
- Hakim F, Hellou E, Goldbart A, Katz R, Bentur Y, Bentur L. The acute effects of water-pipe smoking on the cardiorespiratory system. *Chest* 2011;139:775–81.
- El Zaatari ZM, Chami HA, Zaatar, GS. Health effects associated with water-pipe smoking. *Tob Control* 2015;24(Suppl 1):i31–43.
- Lim BL, Lim GH, Seow E. Case of carbon monoxide poisoning after smoking shisha. *Int J Emerg Med* 2009;2:121–2.
- Akl EA, Gaddam S, Gunukula SK, Honeine R, Jaoude PA, Irani J. The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: a systematic review. *Int J Epidemiol* 2010;39:834–57.
- Dangi J, Kinnunen TH, Zavras AI. Challenges in global improvement of oral cancer outcomes: findings from rural northern India. *Tob Induced Dis* 2012;10:5.
- Ali AA, Ali AA. Histopathologic changes in oral mucosa of Yemenis addicted to water-pipe and cigarette smoking in addition to takhezen al-qat. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2007;103:e55–9.
- Nasrollahzadeh D, Kamangar F, Aghcheli K, Sotoudeh M, Islami F, Abnet CC, et al. Opium, tobacco, and alcohol use in relation to oesophageal squamous cell carcinoma in a high-risk area of Iran. *Br J Cancer* 2008;98:1857–63.
- Dar NA, Bhat GA, Shah IA, Iqbal B, Makhdoumi MA, Nisar I, et al. Hookah smoking, nass chewing, and oesophageal squamous cell carcinoma in Kashmir, India. *Br J Cancer* 2012;107:1618–23.
- Malik MA, Upadhyay R, Mittal RD, Zargar SA, Mittal B. Association of xenobiotic metabolizing enzymes genetic polymorphisms with esophageal cancer in Kashmir Valley and influence of environmental factors. *Nutr Cancer* 2010;62:734–42.
- Qiao YL, Taylor PR, Yao SX, Schatzkin A, Mao BL, Lubin J, et al. Relation of radon exposure and tobacco use to lung cancer among tin miners in Yunnan Province, China. *Am J Ind Med* 1989;16:511–21.
- Gupta D, Boffetta P, Gaborieau V, Jindal SK. Risk factors of lung cancer in Chandigarh, India. *Indian J Med Res* 2001;113:142–50.
- Lubin JH, Qiao YL, Taylor PR, Yao SX, Schatzkin A, Mao BL, et al. Quantitative evaluation of the radon and lung cancer association in a case control study of Chinese tin miners. *Cancer Res* 1990;50:174–80.
- Lubin JH, Li JY, Xuan XZ, Cai SK, Luo QS, Yang LF, et al. Risk of lung cancer among cigarette and pipe smokers in southern China. *Int J Cancer* 1992;51:390–5.
- Hsairi M, Achour N, Zouari B. Facteurs étiologiques du cancer bronchique primitif en Tunisie. [Etiological factors for primary lung cancer in Tunisia.] *Tunis Med* 1993;71:265–8.
- Hazleton WD, Luebeck EG, Heidenreich WF, Moolgavkar SH. Analysis of a historical cohort of Chinese tin miners with arsenic, radon, cigarette smoke, and pipe smoke exposures using the biologically based two-stage clonal expansion model. *Radiat Res* 2001;156:78–94.
- Sadjadi A, Derakhshan MH, Yazdanbadi A, Boreiri M, Persaei N, Babaei M, et al. Neglected role of hookah and opium in gastric carcinogenesis: a cohort study on risk factors and attributable fractions. *Int J Cancer* 2014;134:181–8.
- Shakeri R, Malekzadeh R, Etemadi A, Nasrollahzadeh D, Aghcheli K, Sotoudeh M, et al. Opium: an emerging risk factor for gastric adenocarcinoma. *Int J Cancer* 2013;133:455–61.
- Bedwani R, El-Khwsy F, Renganathan E, Braga C, Abu Seif HH, Abul Azm T, et al. Epidemiology of bladder cancer in Alexandria, Egypt: tobacco smoking. *Int J Cancer* 1997;73:64–7.
- Zheng YL, Amr S, Saleh DA, Dash C, Ezzat S, Mikhail NN, et al. Urinary bladder cancer risk factors in Egypt: a multicenter case-control study. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev* 2012;21:537–46.
- Mohammad Y, Shaaban R, Abou Al-Zahab B, Khaltaev N, Bousquet J, Dubaybo B. Impact of active and passive smoking as risk factors for asthma and COPD in women presenting to primary care in Syria: first report by the WHO-GARD survey group. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis* 2013;8:473–82.
- Waked M, Khayat G, Salameh P. Chronic obstructive pulmonary disease prevalence in Lebanon: a cross-sectional descriptive study. *Clin Epidemiol* 2011;3:315–23.
- Tageldin MA, Nafti S, Khan JA, Nejari C, Beji M, Mahboub B, et al. Distribution of COPD-related symptoms in the Middle East and North Africa: results of the BREATHE study. *Respir Med* 2012;106(Suppl 2):S25–32.
- Waked M, Salameh P, Aoun Z. Water-pipe (narguile) smokers in Lebanon: a pilot study. *East Med Health J* 2009;15: 432–42.
- Salameh P, Waked M, Khoury F, Akiki Z, Nasser Z, Abou Abass L, et al. Waterpipe smoking and dependence are associated with chronic bronchitis: a case-control study in Lebanon. *East Med Health J* 2012;18:996–1004.
- Salameh P, Waked M, Khayat G, Dramaix M. Waterpipe smoking and dependence are associated with chronic obstructive pulmonary disease: a case-control study. *Open Epidemiol J* 2012;5:36–44.
- Sekine Y, Katsura H, Koh E, Hiroshima K, Fujisawa T. Early detection of COPD is important for lung cancer surveillance. *Eur Respir J* 2012;39: 1230–40.
- Sibai AM, Tuhme RA, Almedawar MM, Itani T, Yassine SI, Nohra EA, et al. Lifetime cumulative exposure to waterpipe smoking is associated with coronary artery disease. *Atherosclerosis* 2014;234:454–60.
- Wu F, Chen Y, Parvez F, Segers S, Argos M, Islam T, et al. A prospective study of tobacco smoking and mortality in Bangladesh. *PLoS One* 2013;8:e85816.
- Islami F, Pourshams A, Vednathan R, Poustchi H, Kamangar F, Golozar A, et al. Smoking water pipe, chewing nass and prevalence of heart disease: a cross-sectional analysis of baseline data from the Golestan Cohort Study, Iran. *Heart* 2013;99:272–8.
- Selim GM, Fouad H, Ezzat S. Impact of shisha smoking on the extent of coronary artery disease in patients referred for coronary angiography. *Anadolu Kardiyol Derg* 2013;13:647–54.
- Islami F, Nasser-Moghaddam S, Pourshams A, Poustchi H, Semnani S, et al. Determinants of gastroesophageal reflux disease, including hookah smoking and opium use—a cross-sectional analysis of 50,000 individuals. *PLoS One* 2014;9:e89256.
- Primack BA, Land SR, Fan J, Kim KH, Rosen D. Associations of mental health problems with waterpipe tobacco and cigarette smoking among college students. *Subst Use Misuse* 2013;48:211–9.
- Maziak W, Ward KD, Eissenberg T. Interventions for waterpipe smoking cessation. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;6:CD005549.
- Macaron C, Macaron Z, Maalouf MT, Macaron N, Moore A. Urinary cotinine in narguila or chicha tobacco smokers. *J Med Liban* 1997;45:19–20.
- Maziak W, Rastam S, Shihadeh AL, Bazzi A, Ibrahim I, Zaatar GS, et al. Nicotine exposure in daily waterpipe smokers and its relation to puff topography. *Addict Behav* 2011;36:397–9.
- Eissenberg T, Shihadeh A. Waterpipe tobacco and cigarette smoking: direct comparison of toxicant exposure. *Am J Prev Med* 2009;37:518–23.
- Ward KD, Hammal F, VanderWeg MW, Eissenberg, Asfar T, Rastam S, et al. Are waterpipe users interested in quitting? *Nicotine Tob Res* 2005;7:149–56.
- Maynard OM, Gage SH, Munafó MR. Are waterpipe users tobacco-dependent? *Addiction* 2013;108:1886–7.
- Markowicz P, Löndahl J, Wierzbicka A, Suleiman R, Shihadeh A, Larsson L. A study on particles and some microbial markers in waterpipe tobacco smoke. *Sci Total Environ* 2014;499:107–13.
- Fromme H, Dietrich S, Heitmann D, Dressel H, Diemer J, Schulz T, et al. Indoor air contamination during a waterpipe (narghile) smoking session. *Food Chem Toxicol* 2009;47:1636–41.
- Cobb CO, Vansickel AR, Blank MD, Jentink K, Travers MJ, Eissenberg T. Indoor air quality in Virginia waterpipe cafes. *Tob Control* 2013;22:338–43.
- Hammal F, Chappell A, Wild TC, Kindziński W, Shihadeh A, Vanderhoek A, et al. "Herbal" but potentially hazardous: an analysis of the constituents and smoke emissions of tobacco-free waterpipe products and the air quality in the cafés where they are served. *Tob Control* 2013; doi:10.1136/tobaccocontrol-2013-051169.
- Maziak W, Ibrahim I, Rastam S, Ward KD, Eissenberg T. Waterpipe-associated particulate matter emissions. *Nicotine Tob Res* 2008;10:519–23.
- Daher N, Saleh R, Jaroudi E, Shehiteh H, Badr T, Sepetdijan E, et al. Comparison of carcinogen, carbon monoxide, and ultrafine particle emissions from narghile waterpipe and cigarette smoking: sidestream smoke measurements and assessment of second-hand smoke emission factors. *Atmos Environ* 2010;44:8–14.
- Control and prevention of waterpipe tobacco products (Decision FCTC/COP6(10)). Conference of the Parties to the WHO Framework Convention on Tobacco Control, Sixth session, Moscow, Russian Federation, 13–18 October 2014. Geneva: World Health Organization; 2014.

### © Organización Mundial de la Salud, 2015

Se reservan todos los derechos. Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud están disponibles en el sitio web de la OMS ([www.who.int](http://www.who.int)) o pueden compararse a Ediciones de la OMS, Organización Mundial de la Salud, 20 Avenue Appia, 1211 Ginebra 27, Suiza (tel.: +41 22 791 3264; fax: +41 22 791 4857; correo electrónico: [bookorders@who.int](mailto:bookorders@who.int)). Las solicitudes de autorización para reproducir o traducir las publicaciones de la OMS -ya sea para la venta o para la distribución sin fines comerciales- deben dirigirse a Ediciones de la OMS a través del sitio web de la OMS ([http://www.who.int/about/licensing/copyright\\_form/en/index.html](http://www.who.int/about/licensing/copyright_form/en/index.html)).

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización Mundial de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto del trazado de sus fronteras o límites. Las líneas discontinuas en los mapas representan de manera aproximada fronteras respecto de las cuales puede que no haya pleno acuerdo.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o de nombres comerciales de ciertos productos no implica que la Organización Mundial de la Salud los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las denominaciones de productos patentados llevan letra inicial mayúscula.

La Organización Mundial de la Salud ha adoptado todas las precauciones razonables para verificar la información que figura en la presente publicación, no obstante lo cual, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ni explícita ni implícita. El lector es responsable de la interpretación y el uso que haga de ese material, y en ningún caso la Organización Mundial de la Salud podrá ser considerada responsable de daño alguno causado por su utilización.

Esta publicación contiene la opinión colectiva de un grupo internacional de expertos y no representa necesariamente el criterio ni las políticas de la Organización Mundial de la Salud.

Printed by the WHO Document Production Services, Geneva Switzerland

