

CARTAS CIENTÍFICAS

Intoxicación por monóxido de carbono en usuarios de pipas de agua

Carbon monoxide poisoning in hookah users

August Supervía^{1,2}, Rocío De Paz Picornell^{1,2}, Francisca Córdoba^{2,3}, Patricia Gallardo^{1,2}, Oriol Pallàs^{1,2}, Isabel Cirera^{1,2}

La intoxicación por monóxido de carbono (CO) en los países occidentales suele ser consecuencia de la inhalación de humos, el uso de braseiros o la mala combustión de calderas. La intoxicación por CO debida al uso de pipas de agua es menos frecuente¹. No obstante, el aumento de la popularidad en países occidentales^{2,3} y también en España hace esperar que estas sean cada vez más frecuentes. Las pipas de agua (Figura 1), también conocidas como cachimbas, narguiles, *hookahs* o *shishas*, son aparatos destinados a fumar el humo procedente de la combustión de tabaco con carbón a través de un tubo⁴. Su uso, tradicional en países orientales, suele realizarse en grupo y en lugares cerrados, siendo una forma de consumo también habitual en nuestro medio. Se presenta la primera serie de casos española de intoxicación por CO secundaria al uso de pipas de agua.

Se revisaron las historias clínicas desde septiembre de 2016 a junio de 2020 y se identificaron 8 casos. Se recogió edad, sexo, procedencia, pulsicoximetría (CO-Oximeter Rainbow SET® Rad-57 de Masimo Corporation®), determinación de carboxihemoglobina (COHb) en sangre, sintomatología y tratamiento administrado.

Cinco de los casos fueron intoxicaciones colectivas (en un episodio se produjeron 3 afectados y en otro 2 afectados), mientras que en los otros 3 hubo un solo intoxicado. La edad media fue de 30,2 años (rango: 17-42) y había 4 hombres y 4 mujeres (Tabla 1). Seis de los 8 pacientes (75%) presentaron sintomatología, sobre todo de tipo neurológico en forma de síncope e inestabilidad cefálica (Tabla 1). En 7 casos se realizó pulsicoximetría, con cifras medias de 31,1% (rango: 17-42%). Respecto a los valores de COHb, que fueron determinados a la llegada al hospital, la determinación media de la primera COHb fue de 12,6% (rango: 2,9-25,9%). En los pacientes sintomáticos las medias de pulsicoximetría fueron de 31,1% (rango: 31-42%) y las de COHb de 14,8% (rango: 4,5-25,9%). Al paciente con COHb de 4,5% se le realizó dicha de-

terminación horas después de su llegada a urgencias, cuando ya había recibido oxígeno a altas concentraciones. Ningún paciente presentó acidosis metabólica ni se objetivaron elevaciones de los valores de troponina en 5 de los 7 pacientes en los que se determinó. Todos los pacientes recibieron tratamiento con oxígeno a altas concentraciones, 5 con oxigenación hiperbárica. No se produjo ninguna muerte ni otras complicaciones.

El uso de pipas de agua disminuyó durante el siglo pasado y ahora reaparece en jóvenes y adolescentes⁵. La falsa percepción de que los efectos dañinos de fumar en pipa de agua son menores que fumar cigarrillos, su uso como un método socializador entre los jóvenes⁶ y la posibilidad de fumar tabaco aromatizado serían algunos de los factores que habrían influido en su aceptación actual. No obstante, los componentes del humo de las pipas de agua contienen sustancias que pueden producir dependencia, así como carcinógenos y otros productos nocivos para la salud⁷. Sus efectos a corto y largo plazo han sido ampliamente documentados e incluyen afectación cardiovascular, enfermedades respiratorias y neoplásicas o alteraciones psiquiátricas⁶⁻¹⁰. Además, las concentraciones de CO en el humo de la pipa de agua son mayores que en el de los cigarrillos⁷, hecho que se refleja en que los usuarios de pipa de agua tengan mayores concentraciones de CO en aire espirado, sobre todo en lugares cerrados^{11,12}. Este aumento en los niveles de CO exhalado se cree que es independiente del tabaco usado y se relaciona con el carbón utilizado para quemarlo^{1,8}. Por otro lado, los fumadores de pipas de agua absorben mayores concentraciones de CO debido al mayor tiempo de exposición y a que los volúmenes inhalados son mayores que cuando se fuman cigarrillos¹.

Las intoxicaciones por CO debidas a pipas de agua están aumentando su frecuencia en los últimos años en países occidentales, y se han comunicado algunas series de casos en diferentes países europeos^{2,13}. Al igual que en nuestro trabajo, los pacientes in-

toxicados son jóvenes, predominan los síntomas neurológicos como el síncope y la cefalea y existe un elevado porcentaje de consumo social. El diagnóstico correcto implica tratamiento con oxígeno a altas concentraciones, con el que las concentraciones de CO disminuyen rápidamente. A diferencia de nuestros pacientes, los intoxicados de estas 2 series publicadas no recibieron oxigenación hiperbárica. En nuestra opinión, los criterios de tratamiento hiperbárico deben ser los mismos que para cualquier intoxicación por CO, por ello, 5 de nuestros pacientes fueron tratados con oxigenación hiperbárica. Solo un paciente con indicación de tratamiento hiperbárico por haber presentado un síncope no fue tratado correctamente, pero no tuvo complicaciones posteriores. En un estudio americano previo¹⁴, el 22% de las intoxicaciones por CO que precisaron cámara hiperbárica en un periodo de 2 años fueron debidas al uso de pipas de agua. En ese estudio, estas solían producirse en personas más jóvenes que las producidas por otras fuentes de CO, había más mujeres y cursaban, al igual que en la serie aquí presentada, con mayor porcentaje de clínica neurológica¹⁴. En el estudio americano, las medias de las concentraciones de CO en sangre eran menores que las de los pacientes intoxicados por otras fuentes de CO, lo que atribuyen a que la intoxicación debida a pipas de agua causa síntomas a menores concentraciones de CO o, probablemente, a que estos pacientes consultan más tardíamente que el resto de intoxicados por CO¹⁴.

En nuestro medio, el uso de pipas de agua se realiza de forma recreativa, usualmente en ambientes cerrados y en ocasiones se acompaña del consumo de drogas de abuso ilegales, ya sea de forma conjunta (mezclando o sustituyendo el tabaco por hachís o marihuana) o combinada (con alcohol u otras drogas). Por tanto, los síntomas que produce la intoxicación por CO pueden ser inicialmente atribuidos a una posible intoxicación o mala tolerancia a alguna de las otras sustancias, lo que retrasaría la detec-

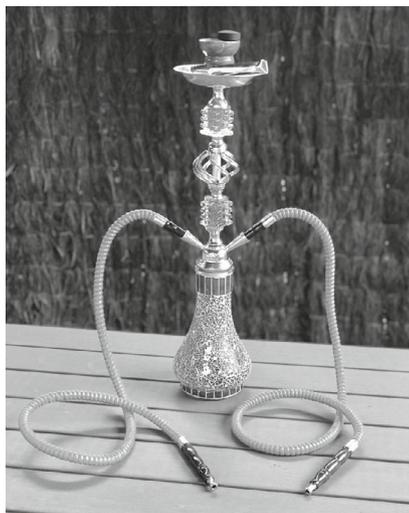


Figura 1. Pipa de agua.

ción de la verdadera causa de la sintomatología del paciente y el tratamiento correcto de la misma.

Las limitaciones de este trabajo son debidas al diseño retrospectivo del mismo, lo que puede haber producido la no identificación de casos más leves, que han pasado desapercibidos y por tanto no han sido diagnosticados. Al tratarse de un estudio retrospectivo tampoco se ha podido determinar el tiempo entre exposición y toma de cooximetría o COHb. Los médicos de urgencias deben estar alerta ante usuarios de pipas de agua que consulten por síntomas neurológicos o inespecíficos, porque además de poder estar atribuidos a alguna sustancia fumada o consumida, también podrían deberse a una intoxicación por CO. La identificación activa de una posible intoxicación por CO, con determinación de COHb en sangre, permitirá establecer un diagnóstico precoz y adoptar las medidas adecuadas.

En conclusión, el perfil del paciente con una intoxicación por CO debida al uso de pipas de agua es el de una persona joven, sin diferencias entre sexos, en el que predomina la clínica neurológica y que puede tener elevadas concentraciones de COHb. En todos los pacientes diag-

Tabla 1. Características de los pacientes intoxicados

Edad/ Sexo	Afectados múltiples (n)	Pulsio- cooxímetro (SEM)	COHb a la llegada al hospital	Clínica	Tratamiento
42/Varón	Sí (3)	17%	6%	No	Oxigenoterapia a alta concentración
31/Mujer	Sí (3)	10%	2,9%	No	Oxigenoterapia a alta concentración
36/Mujer	Sí (3)	40%	4,5%	Síncope Inestabilidad cefálica	Oxigenoterapia a alta concentración
29/Varón	Sí (2)	31%	25,9%	Inestabilidad cefálica Náuseas/vómitos	Oxigenoterapia hiperbárica
28/Varón	Sí (2)	42%	18,8%	Síncope Cefalea Inestabilidad cefálica	Oxigenoterapia hiperbárica
17/Mujer	No	40%	10,8%	Síncope Cefalea Inestabilidad cefálica Náuseas/vómitos Dolor torácico	Oxigenoterapia hiperbárica
23/Varón	No	-	14%	Síncope Inestabilidad cefálica	Oxigenoterapia hiperbárica
36/Mujer	No	38%	17,4%	Síncope Inestabilidad cefálica	Oxigenoterapia hiperbárica

SEM: sistema de emergencias médicas.

nosticados de intoxicación por CO, ya sea por criterios clínicos o analíticos, se deberá valorar la administración de oxigenoterapia hiperbárica y, si no estuviera disponible, se debería aplicar oxígeno normobárico en alta concentración, con sistemas de alto flujo, durante un mínimo de 6 horas.

Bibliografía

- 1 La Fauci G, Weiser G, Steiner IP, Shavit I. Carbon monoxide poisoning in narghile (water pipe) tobacco smokers. *CJEM*. 2012;14:57-9.
- 2 von Rappard J, Schönenberger M, Bärlocher L. Carbon Monoxide Poisoning Following Use of a Water Pipe/Hookah. *Dtsch Arztebl Int*. 2014;111:674-9.
- 3 Jukema JB, Bagnasco DE, Jukema RA. Waterpipe smoking: not necessarily less hazardous than cigarette smoking: Possible consequences for (cardiovascular) disease. *Neth Heart J*. 2014;22:91-9.
- 4 Bou Fakhreddine HM, Kanj AN, Kanj NA. The growing epidemic of water pipe smoking: health effects and future needs. *Respir Med*. 2014;108:1241-53.
- 5 Othman M, Aghamohammadi N, Nik Farid ND. Determinants of shisha use among secondary school students in Sudan. *BMC Public Health*. 2019;19:1390.
- 6 Rayens MK, Ickes MJ, Butler KM, Wiggins AT, Anderson DG, Hahn EJ. University students' perceived risk of and intention to use waterpipe tobacco. *Health Educ Res*. 2017;32:306-17.
- 7 Shihadeh A, Schubert J, Klaiany J, El Sabban M, Luch A, Saliba NA. Toxicant content, physical properties and biological activity of waterpipe tobacco smoke and its tobacco-free alternatives. *Tob Control*. 2015;24(Suppl. 1):i22-30.
- 8 El-Zaatari ZM, Chami HA, Zaatari GS. Health effects associated with waterpipe smoking. *Tob Control*. 2015;24(Suppl. 1):i31-43.
- 9 Waziry R, Jawad M, Ballout RA, Al Akel M, Akl EA. The effects of waterpipe tobacco smoking on health outcomes: an updated systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol*. 2017;46:32-43.
- 10 Qasim H, Alarabi AB, Alzoubi KH, Karim ZA, Alshbool FZ, Khasawneh FT. The effects of hookah/waterpipe smoking on general health and the cardiovascular system. *Environ Health Prev Med*. 2019;24:58.
- 11 Akhter S, Ali Warraich U, Rizvi N, Idrees N, Zaina F. Comparison of end tidal carbon monoxide (eCO) levels in shisha (water pipe) and cigarette smokers. *Tob Induc Dis*. 2014;12:10.
- 12 Juhasz A, Pap D, Barta I, Drozdovszky O, Egresi A, Antus B. Kinetics of exhaled carbon monoxide after water-pipe smoking indoors and outdoors. *Chest*. 2017;151:1051-7.
- 13 Clarke SFJ, Stephens C, Farhan M, Ward P, Keshishian C, Murray V, et al. Multiple patients with carbon monoxide toxicity from water-pipe smoking. *Prehosp Disaster Med*. 2012;27:612-4.
- 14 Nguyen V, Salama M, Fernandez D, Sperling JD, Regina A, Rivera R, et al. Comparison between carbon monoxide poisoning from hookah smoking versus other sources. *Clin Toxicol (Phila)*. 2020;7:1-6.

Filiación de los autores: ¹Servicio de Urgencias, Unitat Funcional de Toxicologia, Hospital Universitario del Mar, Barcelona, España. ²Grup de treball de Toxicologia de la SoCMUE (SoCMUETox), España. ³Servicio de Urgencias, Hospital Moises Broggi Sant Joan Despí, Barcelona, España.

Correo electrónico: Asupervia@parcdesalutmar.cat

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de interés en relación al presente artículo.

Contribución de los autores, financiación y responsabilidades éticas: Todos los autores han confirmado su autoría, la no existencia de financiación externa y el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por pares.

Editor responsable: Pere Llorens Soriano.

Correspondencia: August Supervia. Servicio de Urgencias. Hospital Universitario del Mar. Passeig Marítim 25-29, 08003 Barcelona, España.