



Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19. The COVID-19 resource centre is hosted on Elsevier Connect, the company's public news and information website.

Elsevier hereby grants permission to make all its COVID-19-related research that is available on the COVID-19 resource centre - including this research content - immediately available in PubMed Central and other publicly funded repositories, such as the WHO COVID database with rights for unrestricted research re-use and analyses in any form or by any means with acknowledgement of the original source. These permissions are granted for free by Elsevier for as long as the COVID-19 resource centre remains active.



# Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original breve

## Brote de parotiditis relacionado con el fumar en un narguile de uso público

Andrés Aragón<sup>a,\*</sup>, Manuel José Velasco<sup>a</sup>, Ana M. Gavilán<sup>b,c</sup>, Aurora Fernández-García<sup>b,c</sup> y Juan Carlos Sanz<sup>c,d</sup>

<sup>a</sup> Unidad Técnica 8 del Área de Salud Pública, Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad Comunidad de Madrid, Madrid, España

<sup>b</sup> Laboratorio de Referencia e Investigación en Enfermedades Virales Inmunoprevenibles, Centro Nacional de Microbiología, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

<sup>c</sup> Consorcio de Investigación Biomédica de Epidemiología y Salud Pública (CIBERESP), Instituto de Salud Carlos III, Madrid, España

<sup>d</sup> Laboratorio Regional de Salud Pública de la Comunidad de Madrid, Dirección General de Salud Pública, Consejería de Sanidad Comunidad de Madrid, Madrid, España

### INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

#### Historia del artículo:

Recibido el 10 de junio de 2020

Aceptado el 5 de agosto de 2020

On-line el xxx

#### Palabras clave:

Virus parotiditis

Narguile

Brote

#### Keywords:

Mumps virus

Narghile

Outbreak

### R E S U M E N

**Introducción:** En este estudio se describe un brote de parotiditis que afectó a un grupo de jóvenes que compartieron un narguile para fumar.

**Métodos:** La notificación de un caso de parotiditis dio lugar a una investigación epidemiológica. Se recabó información de otras 6 personas sintomáticas que se habían reunido en una discoteca en la que habían fumado en un mismo narguile. Se obtuvieron muestras de saliva para RT-PCR y sangre para serología de parotiditis de otros 3 de estos casos. Las muestras RT-PCR positivas se genotipificaron por secuenciación.

**Resultados:** Los 7 pacientes residían en 3 municipios diferentes. Hacía más de un mes que no habían coincidido hasta que estuvieron en la discoteca. Cuatro casos se confirmaron por RT-PCR o IgM específica. La investigación genómica mostró secuencias idénticas.

**Conclusiones:** Este brote es consecuencia de un uso compartido de un narguile. Consideramos que se debería regular la utilización pública de estas pipas.

© 2020 Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Mumps virus outbreak related to a water pipe (narghile) shared smoking

### A B S T R A C T

**Introduction:** This study describes a mumps outbreak among a group of young people who shared a same narghile to smoking. Saliva and blood samples were obtained from 3 cases for RT-PCR and serology respectively.

**Methods:** The notification of a mumps case started an epidemiological investigation. Information of other 6 additional symptomatic persons who had gathered with the case in a discotheque where they smoking in a same narghile was achieved. RT-PCR positive samples were genotyped by sequencing.

**Results:** The 7 patients resided in 3 different municipalities, and they do not have get together for more than a month until the meeting in the discotheque. Four cases were confirmed by RT-PCR and/or IgM determinations. The genomic investigation showed identical nucleic sequences.

**Conclusions:** This outbreak is consequence of the common use of a narghile to smoking. The public usage of these water pipes should be regulated.

© 2020 Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

\* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: andres.aragon@salud.madrid.org (A. Aragón).

<https://doi.org/10.1016/j.eimc.2020.08.015>

0213-005X/© 2020 Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

## Introducción

El uso compartido de narguiles (shisha, cachimba, pipa de agua) para fumar ha sido en los últimos años una práctica frecuente, especialmente entre jóvenes. Sin embargo, no está exento de riesgos para la salud, además de los derivados del tabaco<sup>1</sup>. Por ejemplo, se ha informado de la transmisión de infecciones entre los usuarios de un mismo narguile<sup>2</sup>. La parotiditis epidémica (PE), causada por un virus de la familia *Paramyxoviridae*, se suele transmitir por contacto directo y por emisión de aerosoles, pero también mediante fómites contaminados<sup>3</sup>. En este estudio se describe un brote de PE que afectó a un grupo de jóvenes que compartieron un narguile para fumar.

## Métodos

El 26 de abril del 2018 el Laboratorio Regional de Salud Pública de la Comunidad de Madrid (LRSP-CM) comunicó a la Sección de Epidemiología de Móstoles (Comunidad de Madrid) un resultado de PCR de transcripción reversa (RT-PCR) positivo al virus de la PE en saliva de un varón de 22 años. Simultáneamente, la médico del paciente notificó que este había comentado que otros amigos suyos también tenían síntomas compatibles con PE. Se inició entonces una investigación epidemiológica para confirmar la existencia de un brote, su extensión, sus características y aplicar, en su caso, medidas de control. Se contactó con el caso de PE para obtener información del resto de personas supuestamente afectadas. El paciente se refirió a 6 amigos con los que se había reunido en una discoteca de Madrid en la noche del 28 al 29 de marzo del 2018. Todos ellos compartieron un mismo narguile del establecimiento para fumar. Se entrevistó a todos los afectados para recoger información demográfica básica, clínica y antecedentes de vacunación antiparotiditis. También se les preguntó por las ocasiones en que había estado con el resto de afectados en los 2 últimos meses y si recordaban algún contacto con alguien con PE. La información clínica, los resultados de las pruebas diagnósticas y las vacunaciones previas fue cotejado con los registros correspondientes y el sistema de información sobre vacunaciones de la Comunidad de Madrid.

Además del caso ya diagnosticado, se recogieron muestras de saliva para RT-PCR y muestras para serología de IgM e IgG antiparotiditis de otros 3 casos, que también se analizaron en el LRSP-CM. La amplificación genómica se efectuó mediante una RT-PCR en tiempo real (Liferiver™ Mumps Virus Real Time RT-PCR Kit, Shanghai ZJ Bio-Tech Co., Ltd. Shanghai, China). La determinación serológica de IgM y de IgG específicas se efectuó por ELISA (Enzygnost, Siemens, Alemania). En un paciente adicional, se realizó un análisis serológico en el hospital en que fue atendido. Las muestras de saliva RT-PCR-positivas se caracterizaron en el Centro Nacional de Microbiología mediante la secuenciación del gen de la proteína hidrofóbica pequeña (SH)<sup>4</sup> y de otras 2 regiones hipervariables no codificantes del genoma del virus de la PE localizadas entre las regiones codificantes de los genes N-P y M-F<sup>5</sup>. Se clasificaron como casos confirmados los que tuvieron RT-PCR positiva a virus de PE en muestra de saliva o serología IgM positiva frente al virus de la PE, y el resto como casos probables<sup>6</sup>.

Se informó del brote al departamento municipal de salud pública de Madrid con objeto de que se investigasen las condiciones del establecimiento implicado y de los narguiles para uso de los clientes, así como de sus protocolos de mantenimiento y limpieza.

## Resultados

Los 7 casos de PE solicitaron atención médica (4 en hospitales y 3 en centros de atención primaria). Se presenta una descripción de los casos en la [tabla 1](#). Cuatro se clasificaron como confirmados y

3 como probables. Todos estaban vacunados contra la parotiditis y la mediana del tiempo transcurrido desde la última dosis de vacuna recibida fue de 13 años. Los pacientes residían en 3 municipios diferentes. Ninguno de ellos recordaba algún contacto reciente con enfermos de PE. Seis casos eran amigos, pero hacía más de un mes que no habían coincidido todos a la vez hasta que estuvieron en la discoteca y después no habían vuelto a reunirse. El paciente restante informó que solo conocía a uno de los otros miembros del grupo y que fue este quien le invitó a la reunión en la discoteca; después no había vuelto a tener más contacto con ellos. Todos los afectados fumaron en el mismo narguile que se les facilitó en la discoteca.

La investigación genómica de las muestras de saliva RT-PCR-positivas mostró secuencias SH idénticas y pertenecientes a la variante MuVs/Madrid.ESP/50.16/2 del genotipo G. La secuenciación de las regiones hipervariables del genoma del virus de la PE—NVP NCR y MF NCR—dio también igual resultado para las muestras analizadas.

La inspección municipal de la discoteca permitió comprobar que el establecimiento disponía de varios narguiles y que las boquillas desechables de un solo uso se encontraban envasadas y precintadas. El establecimiento no tenía un procedimiento escrito para la desinfección de las mangueras y la base de los narguiles. Las mangueras se limpiaban con alcohol y luego las lavaban con agua corriente y la base del narguile se enjuagaba con agua y se limpiaba con unos cepillos cilíndricos destinados a ese fin. No se recogieron muestras de los narguiles ni de sus accesorios para realizar análisis microbiológicos.

## Discusión

Se produjo un brote de PE que afectó a un grupo de 7 adultos jóvenes que acudieron a una discoteca y fumaron en un mismo narguile. Estas personas, con lugares de residencia diversos, solo estuvieron juntas con ocasión de la reunión en la discoteca. Además de esta coincidencia en tiempo y lugar, también se detectó que la cepa del virus de PE era idéntica en 3 de los 4 casos en que se analizó; al caso restante se le recogió la muestra 8 días después del inicio de los síntomas y esta puede ser la causa del resultado RT-PCR negativo<sup>7</sup>. En cuanto al resultado de la serología para IgM antiparotiditis, solo fue positiva en uno de los 5 casos en los que se investigó. No obstante, aunque la detección de IgM se considera un marcador de PE, su sensibilidad en vacunados es pobre<sup>8</sup>.

Se ha comprobado que los narguiles de uso público pueden albergar múltiples microorganismos<sup>9-11</sup>. La presencia y la transmisión del virus de la PE por este tipo de fómites es plausible<sup>12</sup>. Además, en la inspección que se realizó en la discoteca se comprobó la ausencia de un procedimiento normalizado de desinfección de los narguiles después de su uso. Para la limpieza de la base de los narguiles no se utilizó ningún desinfectante. En lo referente al estado de inmunoprotección, aunque todos los casos habían recibido al menos una dosis de vacuna antiparotiditis, el período desde la última inmunización había sido de 10 años como mínimo. Se ha observado que, con el paso del tiempo, se produce una disminución de la protección contra la PE que confiere la vacuna<sup>13</sup> y no son infrecuentes los brotes que afectan a sujetos vacunados<sup>14</sup>. La transmisión de la infección entre los miembros del grupo parece muy improbable. El inicio de los síntomas tuvo lugar en un período de solo 5 días entre el primer y el último caso, lo que descarta que alguno de ellos hubiese contagiado al resto (el período de incubación de la PE es de 12 a 25 días)<sup>15</sup>.

El brote aquí descrito es consecuencia de un uso compartido de un narguile, que está vinculado a un comportamiento que pudo no ser conscientemente percibido entre los afectados como actividad insalubre en el contexto de la «normalidad previa» a la pandemia de COVID-19. Es de esperar que los nuevos hábitos sociales, adop-

**Tabla 1**  
Descripción de los casos de parotiditis

Caso	Sexo	Edad, años	Fecha de inicio de síntomas	Síntomas	Complicaciones	Resultados analíticos (con fecha de recogida de las muestras)		Fecha 1. <sup>a</sup> dosis TV	Fecha 2. <sup>a</sup> dosis TV	Fecha 3. <sup>a</sup> dosis TV
						RT-PCR de muestra de saliva	Serología IgM antiparotiditis			
1	Varón	21	14/4/2018	PU	No	Positiva (15/4/2018)	Negativa (15/4/2018)	12/6/2007	-	-
2	Mujer	18	14/4/2018	PU	No	-	-	19/6/2001	13/5/2004	-
3	Varón	25	15/4/2018	PU, SM	No	-	Positiva (17/4/2018)	18/12/2002	-	-
4	Varón	21	16/4/2018	PB	No	-	-	15/11/2002	15/11/2005	7/9/2007
5	Varón	20	17/4/2018	F, PU	Orquitis bilateral <sup>a</sup>	Negativa (25/4/2018)	Negativa (22/4/2018)	7/12/2000	-	-
6	Varón	22	18/4/2018	PB	No	Positiva (20/4/2018)	Negativa (20/4/2018)	6/6/2007	-	-
7	Varón	23	19/4/2018	PU, SM	No	Positiva (20/4/2018)	Negativa (20/4/2018)	25/8/1995	15/3/2000	-

F: fiebre; PB: inflamación parotídea bilateral; PU: inflamación parotídea unilateral; SM: inflamación submaxilar; TV: vacuna triple vírica (que incluye el componente antiparotiditis).

<sup>a</sup> Este caso requirió ingreso hospitalario durante 3 días.

tados tras esta pandemia, muy posiblemente reduzcan este tipo de riesgos en el futuro.

Este estudio tiene algunas limitaciones. No puede descartarse un contagio directo a partir de alguna persona presente en la discoteca, pero ajena al grupo estudiado. Es de suponer que dicho individuo con una capacidad infectante alta debería haber contagiado a más personas. Sin embargo, no se han constatado otros casos relacionados con la discoteca en fechas próximas. Otra carencia es que no se investigó la contaminación virológica de los narguiles. Pero teniendo en cuenta los datos epidemiológicos, resulta muy probable que el brote tuviera su origen en un narguile contaminado. Consideramos que se debería regular legalmente el uso de dispositivos como los narguiles y exigir medidas de su desinfección de en establecimientos públicos<sup>11</sup> (especialmente ante el contexto de otras nuevas infecciones, como COVID-19).

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés; asimismo, declaran no haber tenido ninguna fuente de financiación para la elaboración de este documento.

### Agradecimientos

A Marcos Alonso García, del Servicio de Medicina Preventiva del Hospital Universitario Fundación Alcorcón, por las revisiones del manuscrito.

### Bibliografía

1. Aslam H, Saleem S, German S, Qureshi W. Harmful effects of shisha: Literature review. *Int Arch Med.* 2014;7:16.

2. Knishkowsky B. Water-pipe (narghile) smoking: An emerging health risk behavior. *Pediatrics.* 2005;116:e113-9.
3. Hviid A, Rubin S, Mumps MK. *The Lancet.* 2008;371:932-44.
4. Royuela E, Castellanos A, Sánchez-Herrero C, Sanz JC, de Ory F, Echevarría JE. Mumps virus diagnosis and genotyping using a novel single RT-PCR. *J Clin Virol.* 2011;52:359-62.
5. Gavián AM, Fernández-García A, Rueda A, Castellanos A, Masa-Calles J, López-Perea N, et al. Genomic non-coding regions reveal hidden patterns of mumps virus circulation in Spain, 2005 to 2015. *Euro Surveill.* 2018;23, 17-C 00349.
6. Centro Nacional de Epidemiología. Instituto de Salud Carlos III. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Protocolos de La Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica. Madrid, 2013 [consultado 19 Feb 2020]. Disponible en: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=08/07/2015-28724e36ba>.
7. Polgreen PM, Bohnett LC, Cavanaugh JE, Gingerich SB, Desjardin LE, Harris ML, et al. The duration of mumps virus shedding after the onset of symptoms. *Clin Infect Dis.* 2008;46:1447-9.
8. Hachette T, Davidson R, Clay S, Pettipas J, LeBlanc J, Sarwal S, et al. Laboratory diagnosis of mumps in a partially immunized population: The Nova Scotia experience. *Can J Infect Dis Med Microbiol.* 2009;20:e157-62.
9. Safizadeh H, Moradi M, Rad MR, Nakhaee N. Bacterial contamination of different components of the waterpipe. *Int J Tuberc Lung Dis.* 2014;18:988-91.
10. Javadi A, Sadr M, Shamaei M, Pourabdollah M, Arjmand M, Abdolahinia A. Water-pipe tobacco smoking may potentiate risk of fungal and bacterial infections. *Eur Respir J.* 2016;48. PA4608.
11. Hani J, Abdel Nour G, Matta J, Jazzar B, Pfaffl MW, Hanna-Wakin L, et al. Shisha microbiota: The good, the bad and the not so ugly. *BMC Res Notes.* 2018;11:446.
12. Lopez GU, Gerba CP, Tamimi AH, Kitajima M, Maxwell SL, Rose JB. Transfer efficiency of bacteria and viruses from porous and nonporous fomites to fingers under different relative humidity conditions. *Appl Environ Microbiol.* 2013;79:5728-34.
13. Latasa P, Ordobás M, Garrido-Estepa M, Sanz JC, Gil de Miguel A, García-Comas L. Impacto de la vacuna triple vírica sobre la incidencia de la parotiditis en la Comunidad de Madrid y evaluación de la efectividad de la cepa Jeryl-Lynn entre 1998 y 2016. *Med Clin (Barc).* 2019;153:276-80.
14. López-Perea N, Masa-Calles J, Torres de Mier M de V, Fernández-García A, Echevarría JE, de Ory F, et al. Shift within age-groups of mumps incidence, hospitalizations and severe complications in a highly vaccinated population. Spain, 1998-2014. *Vaccine.* 2017;35:4339-45.
15. Latner DR, Hickman CJ, Condit RC, editor Remembering mumps. *PLOS Pathog.* 2015;11:e1004791.