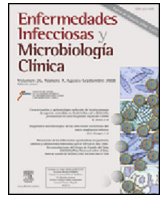




Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica

www.elsevier.es/eimc



Original breve

Brote de gastroenteritis causado por norovirus en un hotel de Menorca, España

Antonio Doménech-Sánchez^{a,b,*}, Elena Laso^a, Encarnación Genestar^a y Clara I. Berrocal^a

^a Saniconsult Ibérica SL, Palma de Mallorca, España

^b Área de Microbiología e Instituto Universitario de Investigación en Ciencias de la Salud (IUNICS), Universidad de las Islas Baleares, Palma de Mallorca, España

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 17 de septiembre de 2019

Aceptado el 26 de diciembre de 2019

On-line el 10 de febrero de 2020

Palabras clave:

Norovirus
Gastroenteritis
Brote
Hotel

Keywords:

Norovirus
Gastroenteritis
Outbreak
Hotel

R E S U M E N

Objetivo: Determinar el agente responsable de un brote de gastroenteritis ocurrido en un hotel de Menorca en septiembre de 2016.

Métodos: Se estudió la epidemiología de los casos y se investigaron muestras ambientales y clínicas para la presencia de microorganismos indicadores y patógenos.

Resultados: Se detectaron 151 casos: 123 afectaron a clientes y 28 a personal. Los análisis microbiológicos detectaron la presencia de norovirus genotipo II en heces de pacientes, así como en habitaciones y zonas comunes. El plan de control implementado permitió la erradicación del brote.

Conclusiones: Este estudio del brote causado por norovirus del genotipo II demuestra que una rápida actuación es crítica para controlar este tipo de brotes.

© 2020 Elsevier España, S.L.U.

y Sociedad Española de Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. Todos los derechos reservados.

Norovirus outbreak causing gastroenteritis in a hotel in Menorca, Spain

A B S T R A C T

Objectives: To establish the agent responsible for a gastroenteritis outbreak in a hotel in Menorca (Spain) in September 2016.

Methods: The study included epidemiological and laboratory analysis. Environmental and stool samples were examined for bacterial and viral pathogens.

Results: One hundred and fifty-one cases were detected, 123 among the tourists staying in the hotel and 28 affecting the staff. The presence of genotype II norovirus was discovered in the microbiological studies of patient's faeces, as well as in the surface samples of rooms and common areas. The control plan implemented allowed for control of the outbreak.

Conclusions: This study on a genotype II norovirus outbreak reveals the importance of a rapid response for controlling these types of outbreaks.

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

Introducción

Los norovirus son una de las principales causas de brotes de gastroenteritis a nivel mundial, especialmente en comunidades cerradas o semicerradas como hospitales, cruceros, hoteles y

prisiones^{1,2}. La prevención y el control de estos brotes son extremadamente difíciles debido a las características del patógeno, entre las cuales destacan una elevada carga vírica en las heces, que puede durar semanas después de la desaparición de los síntomas³, y una baja dosis infectiva⁴. Por otro lado, se trata de un virus muy estable en el ambiente y se disemina por numerosas vías de transmisión, incluyendo agua, alimentos, superficies, vómitos y transmisión interpersonal^{5,6}.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: adomenech@saniconsult.net (A. Doménech-Sánchez).

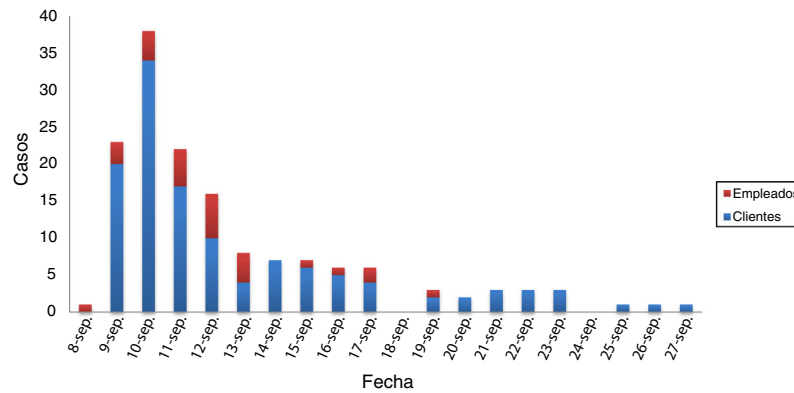


Figura 1. Curva epidemiológica según la fecha de inicio de los síntomas de gastroenteritis en clientes y empleados en un hotel de Menorca, septiembre de 2016.

El 12 de septiembre de 2016 se informó de un posible brote de gastroenteritis en un hotel situado en la isla de Menorca (Islas Baleares, España). El objetivo de este estudio fue determinar el agente etiológico del brote e implementar las medidas de control adecuadas.

Métodos

Para identificar al posible agente etiológico y establecer las medidas de control más eficaces se llevó a cabo una investigación epidemiológica. Los datos demográficos, sintomatología, alimentos y bebidas consumidas, así como otros posibles factores de riesgo, se obtuvieron mediante la realización de cuestionarios. Se definió como caso a toda aquella persona, cliente o trabajador, localizada en el hotel del 8 al 27 de septiembre de 2016 y con síntomas de diarrea, vómitos o dolor abdominal.

El análisis bacteriológico de muestras ambientales incluyó alimentos, agua de consumo, zumos, hielo y aguas de recreo. En los alimentos se analizaron los siguientes parámetros: recuento aeróbico total, enterobacterias totales y lactosa positivas, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp. y *Listeria* spp., siguiendo técnicas internacionales reconocidas⁷. En las muestras de agua de consumo humano y zumos se determinó el recuento aeróbico total en PCA (*plate count agar*, Sharlab, Barcelona, España), así como coliformes y *Escherichia coli* mediante el sistema Colilert® (Idexx, Maine, EE.UU.). También se analizó la presencia de *Clostridium perfringens* por filtración de membrana⁸. En el hielo y en el agua de piscina se analizaron por el mismo sistema coliformes y *Escherichia coli*. La presencia de norovirus en muestras de superficies y aguas se realizó siguiendo la metodología descrita en la literatura⁹. En el caso de las muestras de agua se llevó a cabo una concentración mediante filtración previa a la purificación del ARN.

En las muestras de heces se determinó la presencia de patógenos intestinales, incluyendo los géneros *Salmonella*, *Shigella*, *Yersinia* y *Cryptosporidium*, tal como se ha descrito previamente¹⁰. La presencia de virus se realizó utilizando los kits inmunológicos Nadal® (Akralab, Alicante, España) para rotavirus, adenovirus, enterovirus, astrovirus y norovirus.

Resultados

El estudio epidemiológico realizado en un hotel de Menorca afectado por un brote de gastroenteritis en 2016 permitió la detección de 151 casos: 123 clientes y 28 empleados (fig. 1). La tasa de ataque global fue del 7,5%, siendo mayor en los empleados que en los clientes (19,7% frente al 6,6%). Si bien para los clientes no hubo una clara diferencia entre géneros (56% mujeres frente a 44% hombres), en el caso de los empleados el personal femenino se vio claramente más afectado (78,6%). Probablemente este hecho

se debió a que la mayoría del colectivo encargado de la limpieza de las habitaciones de los clientes afectados eran camareras de piso. Respecto a la edad de los pacientes, prácticamente la mitad (48,8%) correspondió a la franja de 20 a 49 años, seguidos por los de 50 o más años (21,6%), menores de 5 años (18,40%) y finalmente la franja de 5 a 19 años (11,2%). Los síntomas más frecuentes fueron vómitos (93,4%), dolor abdominal (90,1%) y cefalea (72,8%). Con menor frecuencia se observaron síntomas de diarrea (50,3%) y fiebre (11,9%). La duración de los síntomas fue de uno a tres días, y en la mayoría fue autolimitada. Destacar que 6 casos requirieron tratamiento hospitalario por deshidratación, seguidos de alta en 24 h. La curva epidemiológica se muestra en la figura 1, con un primer caso de un empleado afectado el día 8 de septiembre, seguido de un pico importante en los siguientes días y un descenso paulatino tras implantar las medidas de control. El último caso se informó el 27 de septiembre.

Los análisis microbiológicos para determinar el agente etiológico se llevaron a cabo en muestras clínicas y ambientales, tal como se ha descrito en estudios previos^{10,11}. Las dos únicas muestras de heces disponibles, procedentes de dos de los casos hospitalizados, se analizaron mediante coprocultivo, mostrando la presencia de microbiota saprofita intestinal y sin que se detectara ningún patógeno bacteriano. El análisis de virus detectó la presencia de norovirus en una de las dos muestras. El análisis de 6 muestras de alimentos, 10 muestras de agua de consumo y piscina y 2 muestras de hielo no detectó la presencia de patógenos. El análisis también incluyó muestras de 6 superficies de algunas de las habitaciones de pacientes y zonas comunes (antes y después de la limpieza). Dicho análisis detectó la presencia de norovirus del genogrupo II en una de las habitaciones antes de la limpieza, siendo negativas el resto de muestras.

En cuanto se sospechó que el agente etiológico podía ser norovirus, se estableció un plan de control específico. Este control incluyó el incremento de la frecuencia de limpieza de las zonas comunes, como vestíbulos, sala de juegos o gimnasio, especialmente en todo aquello que pudiera entrar en contacto con las manos. En particular, se indicaron las botoneras de ascensores y máquinas expendedoras, mesas con trípticos y tarjetas de propaganda y actividades, cristales con huellas de manos de niños en las zonas inferiores, etc. En el restaurante también se actuó inmediatamente, incluyendo geles desinfectantes en la entrada, cubriendo la cubertería, sustituyendo las barras de pan y piezas de fruta sin pelar por pan y fruta cortados ya preparados y cubiertos. Se sustituyeron las escobas y aspiradoras por mopas para evitar la diseminación aérea del virus. Se adquirieron limpiadoras de vapor a presión para inactivar al virus en textiles como cortinas y alfombras. Las superficies en contacto con las manos se trataron con una solución acuosa al 1% del desinfectante Virkon® (JohnsonDiversey, España), mientras que en las zonas donde ocurrieron episodios de vómitos se pulverizó

con una solución acuosa al 0,25%. El resto de superficies se trataron con lejía o alcohol al 70%, en función de la naturaleza de la superficie. En las habitaciones de clientes afectados se utilizó material de limpieza exclusivo, prestando especial atención a las manetas, grifos, teclados de teléfono y mandos a distancia y otros objetos de manipulación frecuente. En todo momento el personal de limpieza utilizó máscaras, guantes y bolsas cerradas para la eliminación de vómitos.

Discusión

En este estudio se describe un brote de gastroenteritis producido en un hotel y causado por norovirus. La presencia de este patógeno fue detectada en la mitad de las muestras de heces de pacientes, mientras que no se detectó ningún otro patógeno entérico. Además, su presencia también se detectó en muestras ambientales. Estos resultados demuestran la etiología de norovirus como agente causal del brote.

El escenario más probable es que el empleado que enfermó el 8 de septiembre introdujo el patógeno en el hotel, diseminándose rápidamente entre el personal y los clientes. Las medidas de control implementadas el día 12 de septiembre permitieron disminuir el número de casos, desapareciendo el día 18. Sin embargo, precisamente en las primeras horas del día 18 un cliente vomitó en el vestíbulo del hotel, y curiosamente al día siguiente aparecieron nuevos casos. Estos casos pudieron ser finalmente controlados, apareciendo el último caso el día 27. Probablemente el vómito fue la causa del nuevo repunte del brote, si bien gracias a que las medidas de control ya estaban implementadas esta segunda oleada fue mucho más limitada.

En nuestro país se han descrito brotes por norovirus en lugares cerrados, como hospitales^{12,13}, hoteles¹⁰ o internados¹⁴, donde la transmisión interpersonal se mostró como un factor clave. En el presente estudio esta vía de transmisión también parece haber jugado un papel fundamental, ya que los casos con pacientes relacionados (miembros de una misma familia o grupo) fueron frecuentes durante el brote.

En resumen, los datos epidemiológicos, los análisis microbiológicos y la ausencia de otros patógenos confirman que el brote fue causado por norovirus del genogrupo II. Afortunadamente, la implementación de las medidas de control adecuadas permitió el control del brote.

Financiación

La presente investigación no ha recibido ayudas específicas provenientes de agencias del sector público, sector comercial o entidades sin ánimo de lucro.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Bibliografía

- Parashar U, Quiroz ES, Mounts AW, Monroe SS, Fankhauser RL, Ando T, et al. «Norwalk-like viruses». Public health consequences and outbreak management. *MMWR Recomm Rep.* 2001;50:1–17 [consultado 30 Jun 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15580799>.
- Fernández JMR, Gómez JB. Infecciones por norovirus. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2010;28:51–5. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20172424>.
- Kirby AE, Shi J, Montes J, Lichtenstein M, Moe CL. Disease course and viral shedding in experimental Norwalk virus and Snow Mountain virus infection. *J Med Virol.* 2014;86:2055–64. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24531909>.
- Hall AJ. Noroviruses: The perfect human pathogens? *J Infect Dis.* 2012;205:1622–4. Disponible en: <https://academic.oup.com/jid/article-lookup/doi/10.1093/infdis/jis251>.
- Lopman B, Reacher M, van Duynhoven Y, Hanon F-X, Brown D, Koopmans M. Viral gastroenteritis outbreaks in Europe, 1995–2000. *Emerg Infect Dis.* 2003;9:90–6. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12533287>.
- Widdowson M-A, Monroe SS, Glass RI. Are noroviruses emerging? *Emerg Infect Dis.* 2005;11:735–7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15898170>.
- Doménech-Sánchez A, Laso E, Pérez MJ, Berrocal CI. Emetic disease caused by *Bacillus cereus* after consumption of tuna fish in a beach club. *Foodborne Pathog Dis.* 2011;8:835–7.
- International Organization for Standardization. ISO 14189:2013 – Water quality – Enumeration of *Clostridium perfringens* – Method using membrane filtration. 1st ed Switzerland: Geneva; 2013 [consultado 19 Jul 2018]. Disponible en: <https://www.iso.org/standard/54495.html>.
- Doménech-Sánchez A, Juan C, Rullán AJ, Pérez JL, Berrocal CI. Gastroenteritis outbreaks in 2 tourist resorts, Dominican Republic. *Emerg Infect Dis.* 2009;15:1877–8.
- Doménech-Sánchez A. Gastroenteritis outbreak caused by norovirus associated with the children's club of a hotel located in Majorca, Spain. *Clin Microbiol Infect.* 2011;17:949–51.
- Doménech-Sánchez A, Juan C, Pérez JL, Berrocal CI. Unmanageable norovirus outbreak in a single resort located in the Dominican Republic. *Clin Microbiol Infect.* 2011;17:952–4.
- Navarro G, Sala RM, Segura F, Arias C, Anton E, Varela P, et al. An outbreak of norovirus infection in a long-term-care unit in Spain. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2005;26:259–62. Disponible en: <https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0899823X0019779X/type/journal.article>.
- Costas L, Vilella A, Llupià A, Bosch J, Jimenez de Anta MT, Trilla A. Outbreak of norovirus gastroenteritis among staff at a hospital in Barcelona, Spain September 2007. *Euro Surveill.* 2007;12:e071122.5. Disponible en: <http://www.eurosurveillance.org/content/10.2807/esw.12.47.03316-en>.
- Albert-Hernández M, Martínez-Pino I, Antón-Rueda JE, Brezmes-Valdivieso MF. An outbreak of acute norovirus gastroenteritis in a boarding school in Zamora, Spain. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2017;35:264–5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213005X16300040?via%3Dihub>.