

ORIGINAL

Brote de gastroenteritis aguda por virus *Norwalk-Like* en una residencia de ancianos

Almagro Nuevas D¹, Conti Cuesta F², Espínola García E¹, Morcillo Ródenas C³, Linares Torres J⁴, Ortiz Espinosa J³.

¹ Técnico de Salud del Distrito Sanitario Metropolitano Granada; ² Veterinario del Distrito Sanitario Metropolitano Granada; ³ Médico de Familia del Distrito Sanitario Metropolitano Granada; ⁴ Enfermero del Distrito Sanitario Metropolitano Granada.

BROTE DE GASTROENTERITIS AGUDA POR VIRUS NORWALK-LIKE EN UNA RESIDENCIA DE ANCIANOS

Objetivo: Describir la investigación clínica, epidemiológica y microbiológica de un brote de gastroenteritis aguda dado en una residencia de ancianos.

Diseño: Estudio descriptivo y cohorte retrospectivo.

Emplazamiento: Residencia para la tercera edad ubicada fuera del núcleo urbano, en plena naturaleza.

Población: Todos los residentes y todos trabajadores que estuvieron presentes durante el periodo del estudio.

Intervenciones: Encuesta epidemiológica de todos los residentes y trabajadores recogiendo variables de lugar, tiempo y persona. Inspección alimentaria y análisis de agua y coprocultivos

Resultados: Tasa de ataque entre residentes ha sido 51,87% y entre trabajadores 30%. La clínica predominante ha sido de diarrea y vómitos. La curva epidémica se refleja que el primer caso que tenemos constancia es una de las cocineras y posteriormente dos agrupaciones de casos separados de 24-48 horas. En la inspección de la cocina y dependencias relacionadas se observan condiciones higiénicas-sanitarias deficientes. Agua bien clorada y coprocultivos positivos a calicivirus (*Norwalk-Like*). En el análisis bivariante y estratificado, no existe diferencias significativas entre los que enfermaron y no enfermaron según sean residentes o trabajadores encontrándonos un RR=2.59; IC al 95% (0,71-9,44) y p=0,082. Igualmente tampoco se encuentran diferencias en relación al sexo con un RR= 1,42; IC al 95% (0,80-93,78) y p=0,183.

Conclusiones: Gastroenteritis aguda causada por virus *Norwalk-Like*. El caso índice ha sido una manipuladora enferma sin poder saber si ha habido algún alimento implicado y ha habido casos secundarios por contacto con otras personas enfermas.

Palabras clave: Virus *Norwalk-Like*. Gastroenteritis aguda. Brote epidémico. Ancianos.

OUTBREAK OF ACUTE GASTROENTERITIS CAUSED BY NOROVIRUS IN A RESIDENTIAL INSTITUTION FOR THE ELDERLY

Goal: To describe the clinical research, epidemiology and microbiology involved in an outbreak of acute gastroenteritis in an institutional residence for the elderly.

Design: Descriptive study and retrospective cohort.

Location: A residential institution for the elderly situated outside the city's center in a country setting.

Population sample: All residents and employees present during the study period.

Methods: An epidemiological survey of all residents and employees gathered information on variables related to place, time and person. Food hygiene inspection and analysis of water and coprocultures were done.

Results: The attack rate was 51.87% among residents and 30% among employees. The predominant symptoms were diarrhea and vomiting. The epidemiological curve showed that the first reported case involved a kitchen cook, and that was followed by two groups of cases occurring over a 24-48 hour time period. Deficient sanitary conditions were detected following an inspection of the kitchen's facilities. The water was well chlorinated and coprocultures tested positive for calicivirus. When comparing residents and employees, the bivariate and stratified analysis showed no significant differences between those who became ill and those who did not become ill: RR=2.59; CI=95% (0.71-9.44) and p=0.082. No differences were found with regard to gender either, with RR=1.42; CI=95% (0.80-93.78) and p=0.183.

Conclusions: Acute gastroenteritis caused by Norovirus. The first confirmed case involved a sick kitchen employee and it was not possible to find out whether food was involved. Secondary cases occurred due to contact with other sick people.

Key words: Norovirus, acute gastroenteritis, epidemic outbreak, elderly.

Correspondencia: Diego Almagro Nuevas. C/ Gustavo Doré, 3 bajos. 18015 Granada. Tel. 958 022 514 Fax 958 022 512.
E-mail: diego.almagro.sspa@juntadeandalucia.es

Recibido el 07-05-2002; aceptado para publicación el 02-09-2003.

Medicina de Familia (And) 2004; 1: 11-15

Introducción

Los virus *Norwalk-Like* (VNL) constituyen un grupo heterogéneo de virus de tipo ARN, clasificados dentro de la familia *Caliciviridae*. Son responsables de al menos un 40% de brotes de gastroenteritis aguda (GEA) dados en diferentes instituciones; así de 348 brotes de GEA por VNL que notificaron los CDC entre enero 1996 y noviembre de 2000, el 39% fue en restaurantes, 29% en residencias de ancianos y hospitales, 12 % en escuelas y guarderías, 10% en cruceros de vacaciones y 9% en otros lugares ¹.

En España, empiezan a surgir abundantes referencias de este tipo de virus y su implicación en brotes de gastroenteritis no bacterianas dadas en residencias de de la tercera edad. De los 13 brotes de gastroenteritis aguda (GEA) debidos a *calicivirus*, (955 casos y ninguna defunción) declarados durante el año 1999, 7 de ellos (549 casos) ocurrieron en centros geriátricos. Ninguno confirmado se presentó en Andalucía ² y sí se sospechó uno en una residencia en Sevilla ³.

El origen de estos brotes ha sido muy variado; así, se han descrito brotes con mecanismo de transmisión a través de alimentos (ostra, frutas) ^{4, 5}, hídrico (aguas contaminadas) ⁶ y de persona a persona ¹.

La tasa de envejecimiento de nuestra población está haciendo que aumente el número de residencias para los ancianos, con lo que se puede prever que las GEA de tipo epidémico sigan aumentando. Esto nos debe de hacer reflexionar para seguir investigando en la búsqueda de medidas preventivas y de control eficaces.

El objetivo de este estudio es describir la investigación clínica, epidemiológica y microbiológica de un brote de gastroenteritis aguda dado en una residencia de ancianos de Granada durante el invierno del 2001.

Se han descrito brotes con mecanismo de transmisión a través de alimentos (ostra, frutas) ^{7, 8}, hídrico (aguas contaminadas) ⁹ y de persona a persona ¹⁰.

Material y métodos

La población a estudiar son todos los residentes de la institución situada en la localidad de Granada y todos trabajadores que trabajaron durante el periodo del estudio. Se trata de una residencia ubicada fuera del núcleo urbano, en plena naturaleza. En los momentos del estudio estaba a media capacidad del número de residentes.

El inicio del estudio lo situamos con la aparición del primer caso conocido. Este lo consideramos como aquel que tenemos constancia escrita que se ha producido, que coincide con la definición de caso. Su finalización es tras la ausencia de comunicación de nuevos casos.

La definición de caso se tomó como: todo residente o trabajador que presentó vómitos y/o diarrea entre los días 5 y 14 de febrero de 2001 y que no haya más casos en los tres días antes de comenzar los síntomas, descartando otra patología que los pueda causar.

Entre las variables independientes recogidas y analizadas estaban: residente/trabajador, sexo, día de inicio de síntomas, vómitos, dolor abdominal, diarrea, fiebre, náusea y malestar. Aunque se recogieron variables de consumo de alimentos y

agua de bebida de los tres días anteriores al día de mayor número de casos, no se consideraron en el análisis por los motivos que se analizan en los resultados. La recogida de datos se realizó con la encuesta específica cumplimentada por la médico de familia de la residencia y confirmada por los libros de novedades de enfermería.

Se ha realizado un análisis descriptivo univariante y otro bivariante simple y estratificado entre variable dependiente e independientes con el cálculo de tasas de ataque y del riesgo relativo con su intervalo de confianza al 95%. Se trata de un estudio de cohorte retrospectivo. Los programas utilizados han sido el Excel y el SPSS/PC v.9

La farmacéutica titular de la ZBS, donde se ubica la residencia, realizó una primera visita con levantamiento de la correspondiente acta de inspección. Destaca la utilización un abastecimiento de agua para el consumo humano no conectado a la red pública que procede de dos pozos situados a ambos lados del centro residencial. El agua es llevada a dos depósitos situados en la planta superior y que manifiestan que se limpian cada 6 meses. La última limpieza fue el día 8 de febrero del 2001. Para la desinfección de agua de bebida utilizan hipoclorito sódico apto para la desinfección. Las determinaciones de cloro libre residual se registran por ordenador y son realizadas por un laboratorio de salud pública particular. Se tomaron muestras de agua y se midió el cloro residual libre por el método de Palin (DPD).

Igualmente el Veterinario de la ZBS, realiza una inspección a la cocina y demás dependencias levantándose la correspondiente acta con las deficiencias encontradas. No quedaban restos de alimentos de los menús de los días anteriores. De los enfermos se recogieron 4 muestras de heces y fueron enviadas al hospital de referencia junto con un pequeño informe donde se recogía la sintomatología y la hipótesis inicial de posible etiología viral para que se procediera al envío al Centro Nacional de Microbiología del Instituto de Salud Carlos III. También se realiza encuesta a las dos cocineras y se toman coprocultivos y frotis nasal a ambas.

Resultados

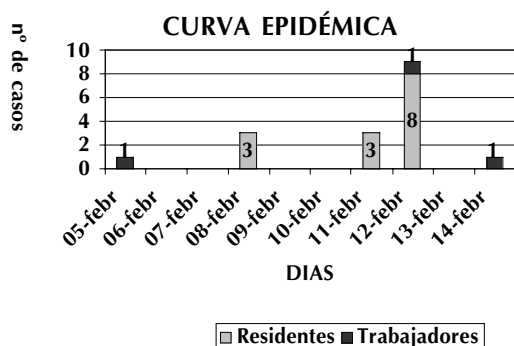
El número de residentes presentes durante los días de brote ha sido 27, de los que han enfermado 14 (tasa de ataque 14/27). Los trabajadores que han estado en alguno de los días del brote han sido todos, de los 10 han enfermado 3 (tasa de ataque 3/10). En total enfermaron 17 de los 37 presentes en la institución. Por sexo, de las 23 mujeres enfermaron 9 y de los 14 hombres otros 8 (tasa de ataque para la mujer 8/23 y para el hombre 8/14). La variable edad no fue recogida.

En la tabla 1 se recoge la distribución de la sintomatología. Destacamos la presencia de diarrea y vómitos y la ausencia de fiebre. La duración de la enfermedad ha sido por término medio de 24 a 48 horas y no fue necesario derivar a ningún enfermo al nivel especializado.

Tabla 1. Síntomas recogidos en los residentes enfermos

SÍNTOMA/SIGNOS	NÚMERO	PORCENTAJE
VÓMITOS	7	43,8
DOLOR ABDOMINAL	2	12,5
DIARREA	13	81,3
PIEBRE	0	0
NÁUSEAS	1	6,3
MALESTAR GENERAL	1	6,3

Figura 1. Curva epidémica en residentes y trabajadores



En la figura 1 observamos como en la curva epidemiológica se refleja que el primer caso que tenemos constancia es una de las cocineras que enfermó el día 5, poste-

riormente 3 nuevos casos durante el día 8, para terminar agrupándose nuevos casos los días 11 y 12. Se hace constar que la cocinera enfermó el 5 y no fue a trabajar hasta el día 9. Si como hipótesis posible es ella la que introduce el virus el periodo de incubación esta sobre las 48 horas. El último caso fue el de un trabajador que enfermó de forma secundaria.

La encuesta alimentaria se trasladó desde los tres días anteriores a la primera comunicación de casos (días 9, 10 y 11). Los menús se encuentran en la tabla siguiente. También se pregunto sobre el consumo de agua de la red o embotellada. Las características de los residentes (avanzada edad y muchos con deficiencias físicas y psicológicas) hace imposible una encuesta exhaustiva. En la encuesta realizada observamos que no hay ninguna diferencia entre los enfermos y sanos. Analizados los alimentos encontramos que el día 10, tanto en la cena como en el almuerzo hay ensalada.

Tabla 2. Los menús consumidos en los tres días anteriores al día de presentación de mayor número de casos

MENUS		
9-2-2001	10-2-2001	11-2-2001
DESAYUNO Café con leche Tostadas mantequilla	DESAYUNO Café con leche Galletas	DESAYUNO Café con leche Tostadas con mermelada
COMIDA Fideos Fritura de berenjena	COMIDA Ensalada de lechuga Plato Alpujarreño Fruta	COMIDA Ensalada de lechuga Paella Fruta
CENA Sopa de ajo	CENA Ensalada tropical Tortilla Fruta	CENA Sopa de coliflor Pescado frito Fruta

Los controles de agua son realizados por un laboratorio de salud pública particular. En la tabla 3 se observa la cantidad de cloro residual que está anotado en el registro de ordenador desde primeros de mes. El último análisis de mínimos realizado corresponde a una muestra recogida el 5 de febrero donde el cloro residual libre se encuentra bajo (0,05 ml/l). Como no está presente el libro de registro se aplaza a nueva visita para el 19 de febrero donde se constata que en el libro de registro a fecha

7.2.01 el nivel de cloro residual libre es bajo (0,05 mg/l). La gerencia del establecimiento manifiesta que la limpieza de los depósitos se realizó el día 6.02.2001 y no el 8.02.2001 y que entre los días 5 al 8 de febrero se consume agua embotellada como medida preventiva, ya que el laboratorio avisa que en cualquier momento se limpiarán los depósitos de agua. Sin embargo, el personal trabajador del centro asegura que hasta el día 7 se tomó agua del grifo y que la limpieza se efectuó el día 8.

Tabla 3. Anotaciones en ordenador del Cl libre en agua procedente de los depósitos

Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Cl	0,2	0,2	0,2	0,30	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

Por el contrario, según el laboratorio el día 5 el Cl residual libre en agua era de 0,05 ppm y según el libro de la empresa el día 7 el Cl residual libre en agua era de 0,05 y coincide con la limpieza de los depósitos.

El resultado de la muestra de agua tomada por la farmacéutica el día de la inspección y analizada por el laboratorio de salud pública de Delegación de Salud de Granada fue negativa en análisis microbiológico y físico-químico, y cloro residual de 0,5 ppm.

En la inspección de la cocina y dependencias relacionadas se observan importantes deficiencias que hacen pensar que las condiciones higiénicas-sanitarias no son las adecuadas (falta de agua caliente, azulejos rotos, frigorífico que no funciona etc). Los residentes comen en un mismo comedor ubicado en la planta baja asistidos por las auxiliares de enfermería. Los trabajadores no toman alimentos en la empresa.

Desde el Centro Nacional de Microbiología del ICIII y de los cuatro coprocultivos enviados nos comunican que en dos se observan abundantes calicivirus (Norwalk-Like). Los coprocultivos son negativos a bacterias enteropatólogicas. Los frotis nasales y los coprocultivos a bacterias de las dos cocineras tienen como resultado el no aislamiento de gérmenes.

En el análisis bivalente y estratificado, no existe diferencias significativas entre los que enfermaron y no enfermaron según sean residentes o trabajadores encontrándose un RR=2,59; IC al 95% (0,71-9,44) y p=0,082. Igualmente tampoco se encuentran diferencias en relación al sexo con un RR= 1,42; IC al 95% (0,80-93,78) y p=0,183.

Discusión

Como se comentó en la introducción, la exposición a los virus enteropatógenos como son los calicivirus, puede ser a través de una fuente alimentaria, hídrica y/o de persona a persona. Nos encontramos con un brote en el que no hay un inicio de forma explosiva. También es cierto, que si la cantidad de virus presente en el vehículo no hubiese sido muy abundante, el número de enfermos no hubiese sido importante (dosis-respuesta). Si hubiese habido una exposición común a una fuente contaminada el inicio de los casos hubiese sido más alta, como se observa en la mayoría de la bibliografía^{11, 12}.

Si aceptamos como hipótesis la exposición de la preparación de comidas por la manipuladora enferma, hubiese habido una contaminación que de ser masiva, la presentación de los casos hubiese sido en el primer grupo y no en el segundo. Lo único que puede explicar este hecho es que durante el día 5 la contaminación fue tan pequeña que sólo aparecieran los tres casos y el brote se que-

dara aquí. Después cuando se incorporó el día 9, volvió a contaminar nuevos alimentos y entonces la tasa de ataque fue más alta. Las encuestas alimentarias realizadas, no nos sacan de dudas de los alimentos que hayan podido estar implicados. Lo cierto es que hay alimentos crudos que se pueden contaminar con la manipulación de la cocinera enferma y con los factores predisponentes de las malas condiciones higiénico sanitarias que se desprenden de la inspección.

De una forma u otra, la tasa de ataque global se mueve en torno a lo que hay descrito en otros estudios^{13, 14}. Igualmente se coincide en la existencia de menor número de enfermos entre los trabajadores; en este caso sólo se han afectado 3.

Teniendo en cuenta las dificultades anunciadas sobre las posibilidades de encuestar a la población y el tiempo transcurrido puede darse el sesgo de selección. No obstante pensamos que se tendría que haber profundizado más en la realización de las mismas. La clínica es compatible con la etiología de virus tipo *Norwalk-Like*. Esto junto con el posible periodo de incubación (48 horas), el resultado negativo de los coprocultivos a bacterias enteropatógenas y la duración de la enfermedad (24-48 horas), hace que cumplan los criterios de Kaplan et al¹⁵. La confirmación por microscopía electrónica de la presencia de abundantes *calicivirus (Norwalk-Like)* en dos muestras de heces es la afirmación de que la etiología del brote ha sido viral y máxime que no existe descrito portadores crónicos y que los únicos reservorios conocidos son las personas.

Inicialmente y tras comprobar la falta de cloro libre en muestras precedentes, el hecho de la limpieza de los depósitos de agua en días precedentes al mayor número de casos y la discordancia entre el personal gerente y los trabajadores en el consumo de agua embotellada, pensábamos en un mecanismo de transmisión hídrico. En contra de esto está la forma de presentarse los casos y que el virus resiste en el agua concentraciones altas de cloro libre.

Si consideramos estas GEA como enfermedades *reemergentes*, definidas como aquellas que aumenta la incidencia debido a que las medidas de salud pública se hayan deteriorado o abandonado¹⁶, justifica que el médico de familia que trabaja en residencias tome las medidas de control (tabla 3) ante brotes de esta índole, sea garante de que las condiciones higiénico sanitarias de las residencias de la tercera edad sean las apropiadas y comunique a los servicios de epidemiología la sospecha de cualquier brote para que los controles y medidas higiénico sanitarias se tomen lo más rápidamente posible y así evitar en lo posible la alarma social entre residentes, familiares y trabajadores.

Tabla 3. Indicación de medidas preventivas por el médico de familia ante la aparición de un brote de gastroenteritis aguda en una residencia de la tercera edad

1. A los residentes:
 - Medidas higiénicas de aseo personal y limpieza de habitación de enfermos.
 - Precaución con las secreciones (heces, vómitos y orina).
 - Los residentes que enfermen (vómito y/o diarrea) y que tienen residentes acompañantes, se aconseja instalar al sano en otra habitación.
2. A los trabajadores:
 - Separar del servicio a los trabajadores enfermos
 - Formación e información
 - Parece necesaria la protección aérea (mascarilla) en las habitaciones con casos con síntomas de vómitos y /o diarrea.
 - Medidas higiénicas en la manipulación de residentes y consultar al médico de familia
 - Utilización de guantes de un solo uso.

Conclusiones

- Afirmamos que el cuadro ha sido causado por *calicivirus (Norwalk-Like)* desde el punto de vista clínico y microbiológico.
- El mecanismo de transmisión del brote ha sido de persona a persona con caso índice una manipuladora enferma
- No se ha podido saber si ha habido algún alimento implicado por la condición del caso índice.
- Ha habido casos secundarios por contacto con otra persona enferma y entre estos, tres trabajadoras.

Agradecimiento

A todos los trabajadores de la empresa por su colaboración en la investigación de este brote y en la buena aceptación de las medidas preventivas propuestas que posiblemente hiciesen que el brote se limitara en el tiempo. A los técnicos (farmacéutica y veterinario) por la labor inspectora realizada.

Bibliografía

1. "Norwalk-Like Viruses" Public Health Consequences and Outbreak Management. CDC MMWRJ 2001; 50: RR-9.
2. García Valriberas R, Hernández Pezzi G, Tello Odrina, Herrera I, Vivo A, De la Loma A. Brotes de Gastroenteritis por Calicivirus (Norwalk-Like), España. XVIII Congreso de la Sociedad Española de Epidemiología. Madrid. Agosto de 2000.
3. García Fernández M, Mayoral Cortes JM. Brote de gastroenteritis en residencia de ancianos de Sevilla. XVIII Congreso de la Sociedad Española de Epidemiología. Madrid. Agosto de 2000.
4. Kohn MA, Farley TA, Ando T, Curtis M, Wilson SA, Jin Q et al. Outbreak of Norwalk virus gastroenteritis associated with eating raw oysters: implications for maintaining safe oyster beds. JAMA 1995; 273: 466-71.
5. Ponka A, Maunula L, von Bonsdorff CH, Lyytikäinen O. Outbreak of calicivirus gastroenteritis associated with eating frozen raspberries. Epidemiol Infect 1999; 123: 469-74.
6. McAnulty JM, Rubin GL, Carvan CT, Huntley EJ, Grohmann G, Hunter R. Outbreak of Norwalk-like gastroenteritis associated with contaminated drinking water at a caravan park. Aust J Public Health 1993; 17: 36-41.
7. Kohn MA, Farley TA, Ando T. Outbreak of Norwalk virus gastroenteritis associated with eating raw oysters: implications for maintaining safe oyster beds. JAMA 1995; 273: 466-471.
8. Ponka A, Maunula L, von Bonsdorff CH, Lyytikäinen O. Outbreak of calicivirus gastroenteritis associated with eating frozen raspberries. Epidemiol Infect 1999; 123: 469-474.
9. McAnulty JM, Rubin GL, Carvan CT, Huntley EJ, Grohmann G, Hunter R. Outbreak of Norwalk-like gastroenteritis associated with contaminated drinking water at a caravan park. Aust J Public Health 1993; 17: 36-41.
10. Norwalk-Like Viruses. Public Health Consequences and Outbreak Management. CDC MMWR 2001; 50: RR-9.
11. Mayoral Cortes JM, Mateo Ramos A, Pons Sánchez M^oC, Herrera Calvet, Gutiérrez Ávila G, Vivo Rodríguez A et al. Brote de gastroenteritis en una residencia de ancianos de Albacete. Rev Salud Pública 2000; 74: 561-72.
12. Segura del Pozo J, Velázquez Buendía L, De la Loma A, Herrera I. Brote de gastroenteritis por virus esférico de pequeño tamaño y no estructurado en una residencia de ancianos. Gaceta Sanitaria 1999; 13: 1216.
13. Chover Lara JL, Pastor Vicente S, Roig Sena FJ, Roselló Pérez M, Salvo Samanes C, Castellanos Martínez I. Brote de gastroenteritis asociado al consumo de agua, posiblemente producido por virus tipo Norwalk o semejantes. Rev Salud Pública 1995; 69: 243-54.
14. Rodríguez EM, Parrott C, Roolka h, Monroe SS, Dwyer DM. Au outbreak of viral gastroenteritis infa nursing home: importance of excluding ill employees. Infect Control Hosp Epidemiol CDC 1996.
15. Kaplan J, Fedman R, Douglas S, Cambell D, Lookabaugh C, Gary W. The frequency of a like pattern of illness in outbreaks of acute gastroenteritis. Am J Public Health 1982; 72: 1329-32.
16. Ferrán Martínez Navarro J. Epidemiología de las enfermedades transmisibles. En: Salud Pública. Madrid: Editorial McGraw-Hill; 1997. p.691-734.