

## **Brote de hepatitis A de origen alimentario ocurrido en la Zona Básica de Salud de Huétor Tájar (Granada, España)**

### ***HEPATITIS A OUTBREAK OF FOOD ORIGIN OCCURRED IN THE AREA BASIC HEALTH HUÉTOR TAJAR (GRANADA, ESPAÑA)***

Diego ALMAGRO NIEVAS,<sup>1</sup> Manuel José VELASCO RODRÍGUEZ,<sup>1</sup> Emilio HURTADO LÓPEZ,<sup>2</sup> Manuel Carlos del MORAL CAMPAÑA,<sup>1</sup> Rafael ACUÑA CASTILLO.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Unidad de Prevención, Vigilancia y Promoción en Salud Pública. Distrito Sanitario Metropolitano de Granada. Servicio Andaluz de Salud.

<sup>2</sup> Unidad de Protección de la Salud. Distrito Sanitario Metropolitano de Granada. Servicio Andaluz de Salud.

*Correspondencia:* Diego Almagro Nievas. Distrito Metropolitano de Granada. C/ Gustavo Dore nº 3 Bajo. 18015, Granada (España). Tlf. +34 958022514. Correo-e: diego.almagro.sspa@juntadeandalucia.es

---

#### **RESUMEN**

*Introducción:* Se declara un brote de hepatitis A, tras la detección de 3 casos sospechosos de estar relacionados con un establecimiento de restauración. El objetivo ha sido describir el brote desde un punto de vista epidemiológico y clínico y analizar la relación con un establecimiento del municipio de Huétor Tájar y los alimentos consumidos entre los meses de marzo y julio de 2008.

*Material y métodos:* Se ha realizado un estudio transversal y casos/control. Se estudió a las poblaciones de Huétor Tájar y Villanueva Mesía. Se seleccionaron 16 casos, 30 controles familiares y 33 vecinales. Se analizaron las variables de edad, género, fecha de inicio de los síntomas, localidad de residencia, clínica y alimentos consumidos. Se adoptaron medidas preventivas individuales, se inspeccionó el establecimiento y se estudió a los manipuladores de alimentos.

*Resultados:* Los casos fueron 16, con edad media de 29,4 años, 62,5% de varones. En Huétor Tájar 12, observándose una agrupación espacial en torno al establecimiento sospechoso del brote; otros 4 de Villanueva Mesía (a 3 Km). La curva epidémica hizo sospechar una exposición común. La asociación con el consumo de alimentos preparados en el establecimiento fue significativa (ORc 46,5; IC95% 7,70-287,99), al igual que el consumo de porra (18,67; IC95% 1,99-173,6). El aislamiento entérico, administración de vacuna e inmunoglobulina y limitación temporal de la venta de productos de elaboración en frío ayudaron a controlar el brote. El estudio de manipuladores fue negativo.

*Conclusiones:* Brote de hepatitis A con alta probabilidad de origen alimentario común. La toma de medidas preventivas de salud pública evitó la aparición de nuevos casos.

**Palabras clave:** Brote epidémico, hepatitis A, alimentos, prevención, vigilancia microbiológica.

#### **ABSTRACT**

*Introduction:* It is declared an outbreak of hepatitis A, following the detection of 3 cases suspected of being related to a catering establishment. The objective was to describe the outbreak from an epidemiological point of view and analyze clinical and relation to an establishment in the municipality of Huétor Tájar (Granada) and the food consumed between March and July 2008.

*Material and methods:* We performed a cross-sectional and case / control. We studied populations Villanueva Mesía and Huétor Tájar (Granada). We selected 16 cases, 30 controls and 33 neighborhood families. Were analyzed for

age, gender, date of onset of symptoms, location of residence, clinical and food consumed. Individual preventive measures were taken, the establishment was inspected and studied food handlers.

**Results:** Cases were 16, mean age 29.4 years, 62.5% were men. In Tájar Huétor-12, observed spatial clustering around the suspect in the outbreak setting, others 4 of Villanueva Mesia (3 km). The epidemic curve did suspect a common exposure. The association with the consumption of foods prepared at the establishment was significant (46.5 ORc 95% CI 7.70 to 287.99), as well as the use of baton (18.67, 95% CI 1.99 to 173, 6). Isolation enteric vaccine and immunoglobulin administration and limitation of the sale of cold processing helped control the outbreak. The manipulative study was negative.

**Conclusions:** An outbreak of hepatitis A with high probability of common food source. Taking preventive public health measures prevented the emergence of new cases.

**Keywords:** Epidemic outbreak, hepatitis A, food prevention, microbiological monitoring.

## INTRODUCCIÓN

La hepatitis aguda A (HA) es una enfermedad inflamatoria del hígado causada por un virus ARN de la familia Picornaviridae denominado virus de la hepatitis A (VHA), que fue identificado por primera vez en 1973<sup>1</sup>. El reservorio es exclusivamente humano. Los enfermos excretan partículas virales por las heces durante un periodo de eliminación, siendo el de máxima transmisibilidad dos semanas anteriores al inicio de la ictericia. No se ha demostrado la existencia de portadores crónicos y el contacto con el VHA genera una inmunización permanente.

Los mecanismos de transmisión del virus más habituales en países desarrollados son los viajes internacionales, convivencia o contacto sexual con paciente de hepatitis A, y brotes con transmisión por medio de alimentos o agua<sup>2</sup>.

Bajo buenas condiciones sanitarias, la propagación del virus está restringida y frecuentemente se llega a la edad adulta sin inmunidad. En estas poblaciones no inmunes son probables los brotes, siendo normalmente consecuencia de la contaminación del agua o de los alimentos. Las personas infectadas que manipulan alimentos pueden transmitir el virus si no se lavan las manos con agua y jabón después de cada evacuación. También se transmite al comer mariscos crudos o parcialmente cocinados que se han recolectado en aguas que contienen aguas residuales sin tratamiento, o al beber agua o usar hielo contaminado<sup>2,3</sup>. Las frutas, verduras y otros alimentos crudos que han sido contaminados con VHA durante la manipulación también pueden facilitar su propagación si no se limpian apropiadamente<sup>4,5,6</sup>. Sin embargo, es interesante destacar que debido al largo período de incubación, muchas veces es difícil demostrar el vehículo de transmisión del virus, puesto que el alimento no está disponible para su análisis.

La incidencia de HA en España está por encima de la media Europea y en el año 2008 hubo un aumento del número de brotes transmitidos por alimentos como los ocurridos en la Comunidad de Valencia por el consumo de coquinas. En Andalucía, durante el 2006 se registraron 4 brotes de HA originados por el consumo de navajas u otros bivalvos. Al menos uno de ellos estaba relacionado con el consumo de

navajas de origen marroquí<sup>7</sup>. El número de brotes de origen alimentario han descendido en nuestra comunidad. En Granada en 2007 hubo un brote relacionado con el consumo de moluscos bivalvos en tres establecimientos de la misma cadena.

En el Distrito Metropolitano de Granada, por municipios encontramos antecedentes de brotes en Loja durante los años 1990-1991 con 58 casos y de posible origen hídrico, en 1994 uno familiar en Huétor Tájar con 5 casos por consumo de agua de pozo y en 1997 dos brotes, uno en Loja con 43 casos y otro en Huétor Tájar con 36 casos y transmisión de persona a persona.

El Servicio de Medicina de Preventiva del Hospital Clínico Universitario de Granada notificó un caso de HA en una paciente del municipio de Huétor Tájar (Granada) el 14 de mayo de 2008. A través de la encuesta epidemiológica, se detecta que un matrimonio del mismo municipio había coincidido en la misma consulta hospitalaria con la paciente diagnosticada de HA. Tras localizar al matrimonio y realizar una primera encuesta se relaciona con la asistencia a un restaurante de Málaga el día 13 de abril, un mes antes del inicio de síntomas. Estaban confirmados por serología de HA con fechas del 5 y 13 de mayo de 2008. Se procedió a la declaración de la alerta sanitaria en el Sistema Integrado de Alertas de Andalucía el día 14/05/2008. Una vez realizadas las tres encuestas de forma más exhaustiva, se encontró una asociación epidemiológica con un establecimiento familiar donde se elaboran comidas caseras. Por tanto, la hipótesis fue que nos encontrábamos con un brote de HA relacionado con las comidas que se elaboraban y comercializaban en un establecimiento de restauración de Huétor Tájar.

El objetivo de este estudio es describir desde un punto de vista epidemiológico y clínico un brote por HA y analizar su posible relación con un establecimiento alimentario del municipio de Huétor Tájar y alimentos consumidos durante entre los meses de marzo y primera semana de julio de 2008.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Las intervenciones fueron: realizar una *búsqueda activa de casos* con criterios clínicos de enfermedad a

través de las historias clínicas de atención primaria (DIRAYA y TASS) y en los registros del laboratorio del hospital de referencia, la presencia de Ig M antiHAV positivo; elaborar la *curva epidémica* para confirmar la existencia de la agrupación en tiempo y espacio con las previsiones de casos secundarios; representar los *casos en un mapa* para confirmar la existencia de la agrupación espacial; dar a conocer las distintas *definiciones de casos y de controles*; cumplimentar las *encuestas a los casos y controles* sobre antecedentes previos a la aparición de los síntomas; realizar la *encuesta alimentaria*; realizar *investigación ambiental* sobre la potabilidad del agua en el establecimiento; *investigación alimentaria* con toma de muestras en el establecimiento de restauración según la normativa vigente de los alimentos más probables y envío al Laboratorio de la Delegación Provincial de Salud de Granada y estudio de manipuladores de alimentos del mismo. Las *medidas de control alimentario* fueron la inspección el establecimiento de restauración garantizando el control sanitario de los productos no sometidos a procedimiento térmico y estudio de los manipuladores de alimentos. Las *medidas preventivas individuales* fueron la *inmunización pasiva* (inmunoglobulina inespecífica) y *activa* (vacuna contra la HA) a todos los convivientes familiares menores de 40 años. También se realizó determinación de serología y transaminasas a los convivientes a efectos de determinación situación clínica y situación inmunológica frente a la enfermedad.

**Tabla 1.** Características del cuadro clínico.

<i>Síntomas y signos</i>	<i>%</i>
Vómitos	60
Dolor abdominal	93,3
Cefalea	53,3
Anorexia	60
Mareos	60
Nauseas	53,3
Fiebre	73,3
Ictericia	93,3
Coluria	80
Acolia	80
Diarrea	20

Se recogió de los protocolos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Andalucía (SVEA) las distintas definiciones de casos. *Caso sospechoso/probable*: caso compatible con la definición clínica de caso (toda persona que presentara de forma aguda síntomas inespecíficos como febrícula o fiebre, malestar general, anorexia, nauseas, molestias abdominales y aparición días después de ictericia, coluria y/o acolia junto con alteraciones bioquímicas) con aumento del urobilinógeno en orina y/o aumento mayor de 2,5 veces el límite superior de alanín

aminotransferasa (ALT). *Caso confirmado*: caso sospechoso/probable que presenta criterio diagnóstico de laboratorio (existencia de IgM frente al VHA mediante RIA o ELISA., sin evidencia de padecer otra enfermedad hepática, o bien encaja con el cuadro clínico) o relacionado con vínculo epidemiológico (caso sospechoso que ha estado en contacto con un caso confirmado serológicamente en el periodo de infectividad de éste).

A través de encuestas epidemiológicas a los enfermos se recogieron siguientes variables: de *lugar* (familia, localidad de residencia, dirección), *tiempo* [fecha de declaración, fecha de ingesta y fecha de inicio de los síntomas (FIS)] y *persona* (edad, género, signos y síntomas presentes, nivel de transaminasas y bilirrubina en sangre, complicaciones de la enfermedad y factores de riesgo para la enfermedad).

El periodo epidémico fue desde marzo de 2008 hasta un mes después del diagnóstico del último caso en la ZBS, ocurrido en julio de 2008, siguiendo el protocolo del SVEA.

Se realizó un estudio descriptivo transversal y dos estudios de casos control. Se ha incluido en el estudio como casos primarios a todo tipo de caso (sospechoso/probable o confirmado) que se notificó en toda la ZBS durante el periodo considerado epidémico; es decir, marzo, abril, mayo, junio y primera semana de julio y que no tenía una posibilidad de transmisión de persona a persona con otro caso. La definición de controles familiares, con el objetivo de conocer el posible alimento vehículo de la enfermedad, fue la de todo familiar de un caso primario que tenía una Ig M y transaminasas negativas (no enfermo) e Ig G negativa (por no estar inmune a la enfermedad). La definición de controles vecinales, con el objetivo de poder establecer alguna relación con la hipótesis del establecimiento, fue la de vecinos con la dirección más próxima al caso, teniendo en cuenta que por cada caso hubiese al menos un control con la edad comprendida entre la media del caso y +/- la desviación típica. Su búsqueda se realizó a través de la guía de teléfonos de los municipios de Huétor Tájar y Villanueva Mesía.

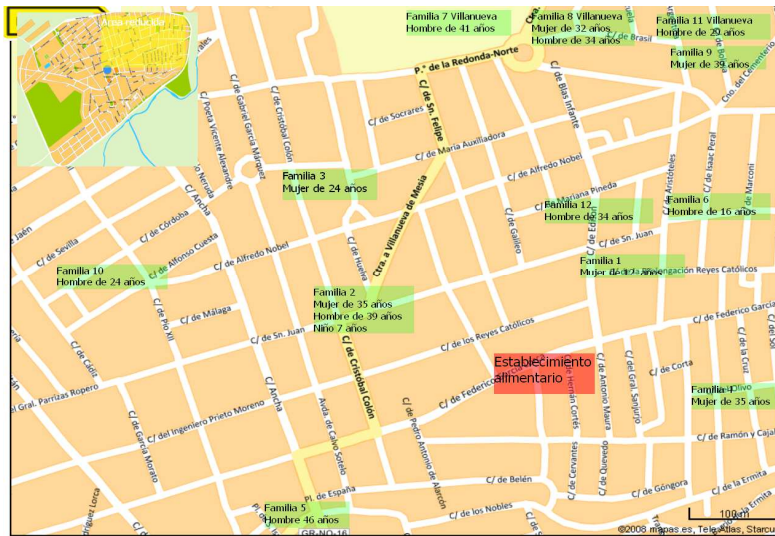
Como caso secundario se consideró aquél que tenía un vínculo de contacto con un caso primario y que su fecha de inicio de síntomas fuese entre 28 días y un máximo de 50 días posterior a la fecha de inicio de síntomas de un primario conocido. Estos casos se excluirían del estudio de los casos controles.

Para la asociación entre variables se utilizó la OR cruda con su IC al 95%. Los programas informáticos utilizados fueron la base de datos Excel y el programa estadístico SPSS/PC v 15.

## RESULTADOS

El total de casos fueron 16, todos ellos confirmados con Ig M positiva. Viven en Huétor-Tájar 12 casos (tasa  $116,19 \times 10^5$  hab) y otros 4 en Villanueva

**Figura 1.** Representación geográfica de los enfermos por familias entorno a la ubicación del establecimiento.



La curva epidémica (figura 2), según la FIS, hace sospechar una exposición común por comprender todo el periodo de incubación pero con distintas fechas de ingesta de alimento. Todos los casos están incluidos dentro de período mínimo y máximo del periodo de incubación. Los casos se han declarado desde el 14 de mayo hasta el 25 de junio y su FIS estuvo entre el 24 de abril y el 25 de junio. Sólo en 3 familias hubo más de un caso. En el figura 3, se observan las fechas probables de exposición teniendo en cuenta la FIS de los primeros casos y los días donde hubo más casos. Dicho periodo fue el que se utilizó para la encuesta alimentaria. En el figura 4, se observan las fechas probables de finalización teniendo en cuenta la FIS del último caso notificado.

Mesía, pueblo a 3 km de Huétor Tájar (tasa  $183,99 \times 10^5$  hab). En la figura 1 se observa la distribución espacial de los casos por familia de Huétor Tájar y Villanueva Mesía.

La edad media fue de 29,44 años (desviación típica 11,23), con un mínimo de 8 y un máximo de 46 años. Por grupos de edad, son los adultos de la década de treinta años los más afectados (50%). El 62,5% de los casos fueron varones.

La sintomatología fue recogida de las historias clínicas de DIRAYA y TASS y se completaba con las encuestas epidemiológicas. Todos los casos tenían transaminasas elevadas y ninguno presentó complicaciones (tabla 1).

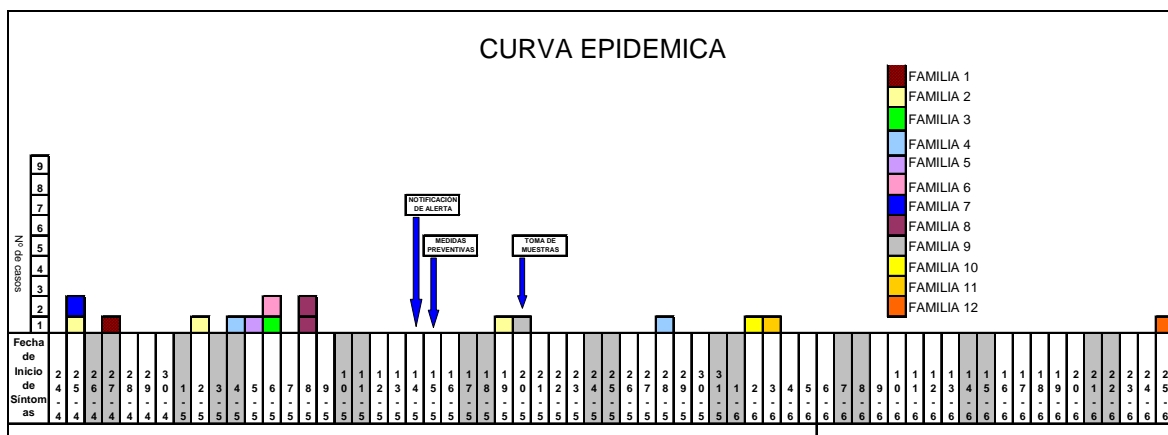
Para poder calcular el periodo de incubación se estimó una fecha de consumo/compra de alimentos procedentes del establecimiento sospechoso. El periodo de incubación mediano fue de 30 días con un mínimo de 12 y un máximo de 55 días.

Siguiendo el protocolo, el brote terminaría a mediados de agosto.

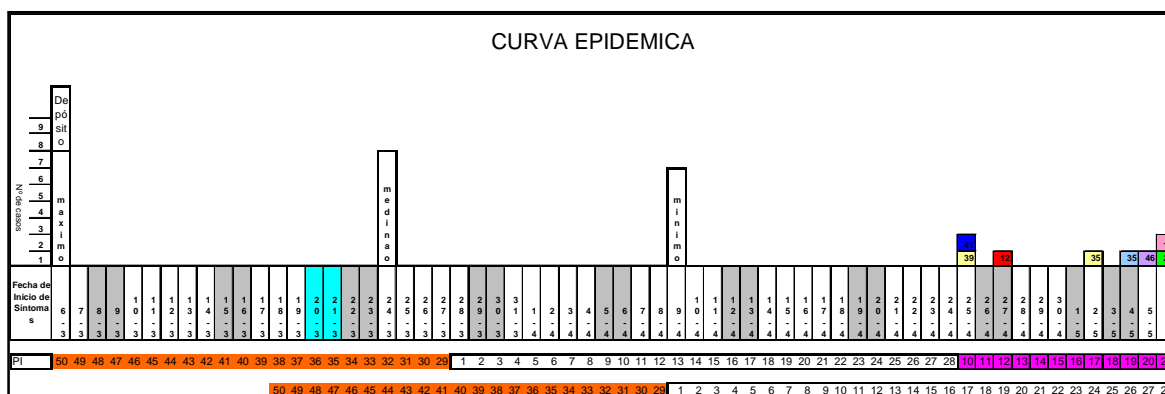
Se administró inmunoglobulina inespecífica y vacuna contra la HA a 24 contactos familiares de los casos. En un caso sólo se aplicó vacuna contra la HA. La administración de inmunoglobulina inespecífica se hizo siempre y cuando el periodo de exposición al caso no hubiese superado más de 2 semanas. A partir de la aplicación de dichas medidas no se observaron casos secundarios. Se indicaron recomendaciones de aislamiento entérico de los casos, hasta una semana después del inicio de la ictericia y educación sanitaria a familiares acerca de los riesgos y medidas para evitarlos, centrándose en la importancia del lavado de manos y la higiene general para la prevención de la transmisión fecal-oral.

Todos los casos fueron considerados como primarios, incluidos los casos intrafamiliares por no alcanzar el periodo de incubación considerado

**Figura 2.** Curva epidémica según las fechas de inicio de síntomas por familias.



**Figura 3.** Curva según las fechas probables de exposición teniendo en cuenta la fecha de inicio de síntomas de los primeros casos.



**Tabla 2.** Resultados del primer caso control.

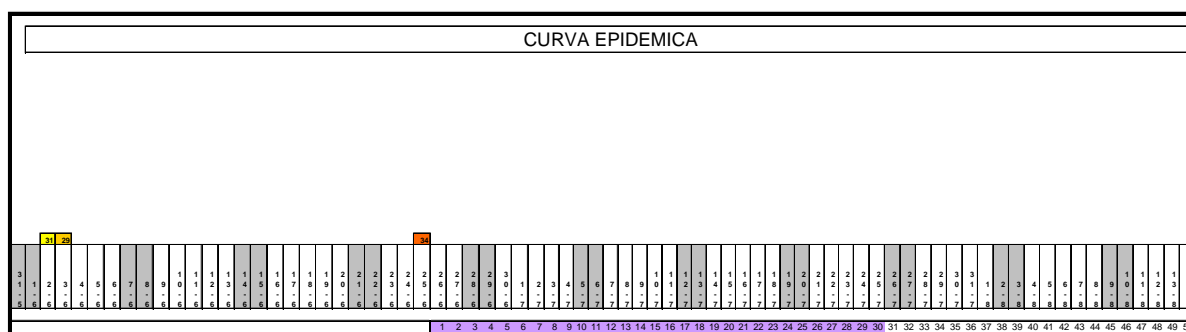
Variable		Caso		Control		$\chi^2$ p	ORc IC 95%
		N	%	N	%		
Guardería, colegio	Sí	0	0	6	18,2	0,07	0,0
	No	16	100	27	81,8		
Contacto con caso	Sí	5	31,3	5	15,2	0,19	2,54 0,61-10,55
	No	11	68,8	28	84,8		
Viaje	Sí	2	12,5	2	6,1	0,44	2,21 0,28-17,35
	No	14	87,5	31	93,9		
Consumo marisco	Sí	8	50	8	24,2	0,07	3,12 0,88-11,04
	No	8	50	25	75,8		
Consumo verduras	Sí	13	81,3	27	81,8	0,96	0,96 0,20-4,47
	No	3	18,8	6	18,2		
Comidas en fogón	Sí	12	75	2	6,1	<0,001	46,5 7,70-287,99
	No	4	25	31	93,9		
Agua red pública	Sí	5	31,3	9	27,31	0,77	1,21 0,32-4,47
	No	11	68,8	24	72,7		
Agua fuente no conectada	Sí	4	25	13	39,4	0,32	0,51 0,13-1,93
	No	12	75	20	60,6		
Agua envasada	Sí	12	75	20	60,6	0,32	1,95 0,51-7,37
	No	4	25	13	39,4		

medianos desde la fecha de inicio de síntomas del caso índice familiar.

En la tabla 2 se recoge la relación entre los casos y los controles con los distintos factores de riesgo de enfermar. Se recogieron 33 controles vecinales de todas las familias. El 69,7% fueron mujeres y la media de edad fue de 31,91 años (d.t. 10,27). Con el análisis bivariante se obtiene como factor de riesgo, el haber consumido alguna comida preparada en el establecimiento de restauración conocido. (ORc 46,5; IC95% 7,70-287,99). En todas las encuestas alimentarias se investigaron los alimentos adquiridos y consumidos en periodo de sospecha de exposición. Se elaboró una lista de 20 alimentos y se preguntó sobre el consumo de agua dado que entre la población

estaba la hipótesis de consumo de agua de la red pública. El total de controles familiares fueron 32. Todas las familias tuvieron familiares que no enfermaron. La edad media fue de 22,85 años con un intervalo de de 1 a 85 años. Entre los controles familiares se han descartado 4 por presentar una Ig G positiva, Ig M negativa y transaminasas negativas; esto se debió a que no tenían posibilidad de enfermar aún exponiéndose al alimento de riesgo. Dichos controles son dos de la familia 1, otro de la familia 5 y otro de la 10. Las edades fueron de 32, 45, 46 y 50. En la tabla 3 se recoge la relación entre los casos y los controles con los distintos alimentos consumidos en el establecimiento y distintas formas de consumo de agua. Como alimento de riesgo encontrado fue el

**Figura 4.** Curva con las fechas probables de finalización teniendo en cuenta la fecha de inicio de síntomas del último caso notificado.



haber consumido porra (similar al salmorejo cordobés) (ORc 18,67; IC95% 1,75-472,14). El resto de factores de riesgo no tienen asociación estadísticamente significativa.

La primera inspección se realizó el 20 de mayo. Se cumplimentó una hoja de control de establecimientos de restauración donde se destaca que el estado de la limpieza, mantenimiento y las cámaras frigoríficas eran correctas. Igualmente, la ropa de trabajo e higiene personal de los manipuladores fue correcta. Se investigaron a tres manipuladores (los que estaban en relación con la elaboración de todas las comidas) y no habían presentado ninguna patología entérica previa ni sospechosa de HA. In situ se comprobó que desconocían la técnica de lavado para la desinfección de verduras. Los tres presentaron Ig G positiva al VHA.

Los responsables del establecimiento no acreditaron los registros del Plan General de Higiene, aunque manifestaron que un laboratorio les realizaba análisis de las superficies de trabajo mensualmente y que en marzo estaban bien. Previa a la toma de muestras, se procedió a la eliminación de alimentos almacenados que no tenían tratamiento térmico y se requirió que no se volvieran a elaborar comidas que no llevaran tratamiento térmico hasta conocer el posible origen del brote y su evolución temporal. No se encontró porra. Se tomaron muestras de ensalada de cangrejo, ensalada exótica y ensaladilla rusa. Las ensaladas se elaboran todo el año, la porra desde primeros de marzo y las verduras y frutas las adquieren en supermercados autorizados. El resultado de las muestras de ensaladilla rusa y ensalada exótica salen bien salvo la primera que contiene  $< 1 \times 10^6$  ufc/g de aerobios mesófilos (no cumple la RTS vigente).

El día 11 de junio se realizó una segunda visita. Dado que no habían aparecido nuevos casos de HA relacionados directamente con el establecimiento, se comunicó que podían elaborar comidas que no llevaran tratamiento térmico indicándole el cumplimiento estricto de desinfección de frutas, verduras y

hortalizas que tienen descrito en su sistema de auto-control. Se preguntaron aspectos relacionados con un huerto familiar que es regado con agua de un pozo particular, paella debido a que un matrimonio afectado manifiesta que sólo compraron y tomaron dicho alimento, porra (que contiene tomate, pepino, pimienta, pan y ajo) y ensaladas tipo mixta (lechuga, tomate, pimienta, pepino, aceituna y cebolla), exótica (lechuga, queso, papaya y maíz) y cangrejo (lechuga y base ya preparado). El agua de consumo procede de la red pública de distribución, se describe en el figura 5.

## DISCUSIÓN

La definición de caso que se hizo no fue relacionada con el establecimiento para evitar los posibles falsos negativos dada la facilidad de sesgo de memoria tras el periodo de incubación tan largo que tiene la enfermedad. De los 4 casos que manifestaron no estar relacionados con el establecimiento, uno de ellos (familia 7) está vinculado con un matrimonio que enfermaron los dos (familia 8) y sí están relacionados con él. No hubo duda que la representación espacial en el mapa de los casos sugiere una agrupación en torno al establecimiento y por tanto que la hipótesis tenía una consistencia importante.

Este brote ha tenido un retraso en su notificación (19 días) y la explicación de ello la encontramos en la misma presentación clínica de la enfermedad donde la ictericia suele aparecer a las dos semanas después de la FIS. Pero es evidente que ese retraso del primer caso tras la serología positiva pone en evidencia la necesidad de incorporar la declaración del sistema de información microbiológica al SVEA. Los datos microbiológicos están teniendo cada vez más peso como parte de una vigilancia epidemiológica debido a que estas pruebas microbiológicas se han generalizado entre los diagnósticos de sospecha y la entrega de resultados se ha acortado en el tiempo, de forma significativa.

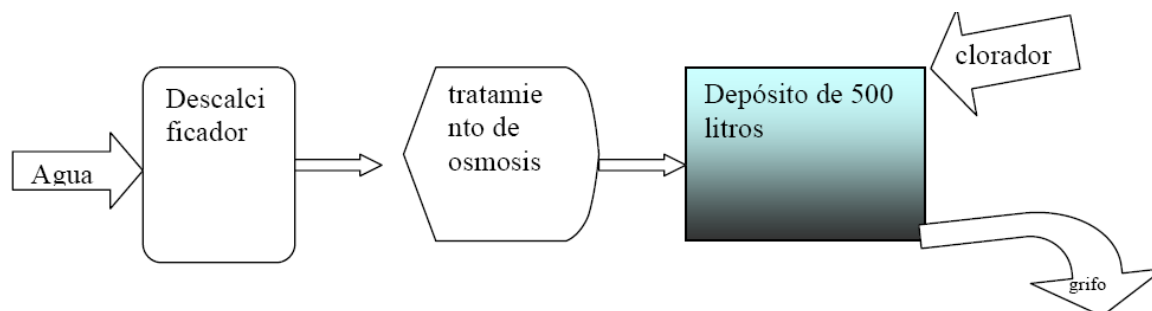
**Tabla 3.** Resultados del segundo caso control.

Alimento		Caso		Control		$\chi^2$	ORc
		N	%	N	%	p	IC 95%
Merluza a la vasca	Sí	1	6,3	0	0	0,15	0,00
	No	15	93,8	32	100		
Porra	Sí	6	37,5	1	3,1	0,001	18,67
	No	10	62,5	31	96,9		
Tortilla de patatas	Sí	4	25	2	6,3	0,07	5
	No	12	75	30	93,8		
Paella	Sí	2	12,5	5	15,6	0,77	0,77
	No	14	87,5	27	84,4		
Cazuela de fideos	Sí	2	12,5	2	6,3	0,46	2,1
	No	14	87,5	30	93,8		
Sopa de pescado	Sí	2	12,5	3	10,3	0,73	1,38
	No	14	86,7	29	89,7		
Ensalada mixta	Sí	3	18,8	4	12,5	0,59	1,61
	No	13	87,5	28	87,5		
Carne en salsa	Sí	2	12,5	3	10,3	0,73	1,38
	No	14	86,7	29	89,7		
Ensalada de cangrejo	Sí	4	25,0	3	9,4	0,14	3,22
	No	12	75,0	29	90,6		
Pollo	Sí	5	31,3	4	12,5	0,12	3,18
	No	11	68,8	28	87,5		
Ensalada exótica	Sí	1	6,3	0	0	0,152	0,00
	No	15	93,8	32	100		
Arroz con caldo	Sí	4	25,0	6	18,8	0,61	1,44
	No	12	75,0	26	81,3		
Tallarines	Sí	3	18,8	2	6,3	0,18	3,46
	No	13	81,3	30	93,8		
Potaje	Sí	1	6,3	0	0	0,15	0,00
	No	15	93,8	32	100		
Arroz a la milanesa	Sí	1	1	6,3	0	0	0,15
	No	14	15	93,8	32		
Migas	Sí	1	1	6,3	0	0	0,15
	No	14	15	93,8	32		
Habas con jamón	Sí	1	1	6,3	0	0	0,00
	No	14	15	93,8	32		
Sofrito de verduras	Sí	1	1	6,3	0	0	0,00
	No	14	15	93,8	32		
Rape	Sí	3	18,8	0	0	0,01	0,00
	No	13	81,3	32	100		
Arroz con leche	Sí	1	6,3	1	3,1	0,61	2
	No	15	93,8	31	96,9		
Agua de la red	Sí	6	37,5	9	28,1	0,5	1,53
	No	10	62,5	23	71,9		
Agua fuente no conectada	Sí	4	25	5	15,6	0,43	1,8
	No	12	75	27	84,4		
Agua envasada	Sí	12	75	27	84,4	0,43	0,55
	No	4	25	5	15,5		

La distribución por edad de los afectados es más un riesgo individual a la exposición del alimento sospechado que por ser susceptibles (según la encuesta seroepidemiológica (1996)<sup>8</sup>); coinciden con los datos de Andalucía (al igual que el género); en que hay un patrón de distribución de la enfermedad como

en países desarrollados<sup>7</sup>. A parte de que la gravedad del cuadro en estas edades es más grave hay un aumento de los costes de asistencia sanitaria y derivados de la incapacidad temporal. El cuadro clínico se presentó de la forma habitual donde la ictericia y el dolor abdominal crean un diagnóstico de

**Figura 5.-** Descripción de la distribución de agua en el establecimiento.



sospecha. La inexistencia de complicaciones también fue la norma en todos los casos, como ocurre en la mayoría de los pacientes según describe la literatura médica<sup>9</sup>.

La dificultad por encontrar una fecha exacta de consumo puede obtener un periodo de incubación no exacto. El sesgo de memoria en estos brotes suele ser lo habitual. Se preguntó sobre las costumbres de compra entre o fines de semana y el cierre de los lunes por descanso de personal lo que hacía que nos aproximáramos más a la fecha de la ingesta. Se han considerado todos los casos como primarios.

Los casos secundarios más frecuentes serían entre los familiares. Si consideramos el periodo de incubación mínimo podría haber tenido casos secundarios en las familias 2 y 4 con tres casos y pensamos que no interferirían en los resultados. No hubo ningún caso que llegara al periodo de incubación mediano y todos están incluidos en el periodo de incubación máximo, incluido el último caso que está distanciado de otro en 21 días. La exposición tuvo que ser de forma escalonada ya que la curva epidémica no es típica de personas que se exponen al mismo tiempo. El hecho de no encontrar casos secundarios, habla en favor de la eficacia de las medidas preventivas aplicadas tanto las de higiene personal como las de inmunización de contactos familiares. También hay que destacar que no trascendió al ámbito escolar pese a los 4 casos con edad inferior a 18 años.

El criterio de elección de controles vecinales se tuvo que hacer en base a la distribución espacial de los casos entorno del establecimiento. Como se sabe que la edad influye en la presentación clínica de los enfermos, se emparejaron con los casos en función de esta variable. El proponer realizar serología sólo a los controles que manifestaran haber comprado y consumido alimentos del establecimiento sospechado fue debida al patrón seroepidemiológico de la HA muy baja. En los controles familiares sí estaba indicado realizar serología por motivos de encontrar casos asintomáticos que pudiesen crear un problema de salud pública y explicar el no enfermar pese a consumir alimentos del establecimiento.

Hay 4 casos que manifiestan no estar relacionados con el establecimiento. Uno, pudo estar en contacto

con aguas residuales; otro, empleado con un matrimonio que sí estaba relacionado con el establecimiento; otro, que consumió agua de una obra en Málaga y, un último, con utilización de agua para lavado de verduras sin clorar. Como se ha dicho, la agrupación espacial, el estar dentro del periodo de incubación máximo, la posibilidad de sesgo de memoria y no haber relación con caso conocido hizo su inclusión como casos primarios del brote

Es conocido que el consumo de marisco está relacionado con la presencia de brotes<sup>2</sup> de HA, pero en nuestro caso esa relación no es significativa. La magnitud de la OR es grande y puede explicarse por el bajo número de casos. Lo que sí se confirma es la hipótesis de estar el brote relacionado con el establecimiento. La abstención de elaboración de productos que no tenían tratamiento térmico resultó importante para el descenso de los casos.

Si el brote estuviera relacionado con la ingesta de agua de la red de distribución, como opinaba una parte de la población encuestada, se hubieran producido más casos y más dispersión de los mismos. No obstante, es conocido el origen hídrico en los brotes de HA, así, los brotes hídricos se producen normalmente por una inadecuada eliminación durante el tratamiento del agua, un fracaso de la cloración o una rotura de la integridad de la infraestructura de distribución o de eliminación de agua residual<sup>2</sup>. La complejidad de la red de distribución de agua en el interior del establecimiento, pudo ocasionar problemas en la desinfección del agua como se reflejó en una visita de inspección anterior a la aparición del brote, donde además se constató un mal funcionamiento del sistema de desinfección interno (clorador interior) durante el mes de marzo.

La presencia de turbidez y de materia orgánica puede incrementar la presencia del virus de HA en agua durante varios meses con capacidad de poder atravesar incluso este tipo de filtros usados en tratamiento de potabilidad del agua<sup>10</sup>.

Como se observa y dado que el periodo de exposición fue entorno a 36 días, hubo muchas comidas preparadas. Las que se repitieron con más frecuencia fueron porra, pollo, tallarines y ensaladas. La porra fue el único alimento relacionado estadís-



ticamente con el brote. No se puede descartar otros alimentos crudos dado el número bajo de casos. Los platos salen ya preparados en raciones individuales. Dentro de la porra, a falta de un manipulador enfermo, el tomate es el componente de más riesgo si bien los pimientos y ajos se pueden consumir también crudos. El último gran brote por alimentos crudos fue por cebolletas<sup>5</sup>. Si fue la porra, es evidente que se tuvo que mantener en el menú varios días. De haber más alimentos implicados apoya la hipótesis del agua de su depósito.

Como es evidente no fue necesario vacunar a los manipuladores de alimentos por ser Ig G positivos. Si hubiera existido una contaminación cruzada se habrían producido un mayor número de casos.

Aunque las condiciones generales de higiene de los alimentos parecen buenas, la pequeña contaminación de un alimento junto con la falta de rigor en la desinfección de las verduras pudiese favorecer la contaminación de los mismos.

Como conclusión se puede decir que ocurrió un brote de HA con alta probabilidad de que fuese de origen alimentario. La toma de medidas preventivas de salud pública en el establecimiento y frente a los convivientes, evitó la aparición de nuevos casos. La coordinación entre los profesionales sanitarios del Centro de Salud y los responsables de Epidemiología es fundamental para poder limitar la extensión y alarma social de este tipo de brotes.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Feinstone SM, Kapikian AZ, Purceli RH. Hepatitis A: detection by immune electron microscopy of a viruslike antigen associated with acute illness. *Science* 1973; 182: 1026-8.
2. Daniels D, Grytdal S, Wasley A; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Surveillance for acute viral hepatitis - United States, 2007. *MMWR Surveill Summ* 2009;58:1-27.
3. De Serres G, et al. Molecular confirmation of hepatitis A virus from well water: epidemiology and public health implications. *J Infect Dis.* 1999; 179(1): 37-43.
4. Dentinger CM, et al. An outbreak of hepatitis A associated with green onions. *J Infect Dis.* 2001;183: 1273-6.
5. Wheeler C, et al. An outbreak of hepatitis A associated with green onions. *N Engl J Med.* 2005; 353: 890-7.
6. Hutin YJ, et al. A multistate, foodborne outbreak of hepatitis A. National Hepatitis A Investigation Team. *N Engl J Med.* 1999 25: 595-602.
7. Informe de situación sobre la hepatitis A en Andalucía. Dirección General de Salud Pública y Participación. Servicio de Epidemiología y Salud Laboral. Julio de 2006.
8. Ministerio de Sanidad de España. Estudio seroepidemiológico: situación de las enfermedades vacunables en España. Madrid: Ministerio de Sanidad; 1996.
9. Tong MJ, el-Farra NS, Grew MI. Clinical manifestations of hepatitis A: recent experience in a community teaching hospital. *J Infect Dis.* 1995; 171 Suppl 1: S15-8.
10. Espigares García M. Virus en aguas de consumo. *Higiene y Sanidad Ambiental*, 2006, 6: 173-189.