

BROTE DE TRANSMISION HIDRICA. ESTUDIO DE CASOS Y CONTROLES

López Hernández B.* , Jimenez de la Higuera A.** , Maeso Villafaña J. , Linares Miguel A.*** , Arroyo Fera F.***

Distrito Sanitario Alpujarra.

* : Médico. ** : Farmacéutico. *** : Veterinario.

INTRODUCCION

Las enfermedades de transmisión alimentaria son causa importante de morbilidad en el hombre. Estas enfermedades se están multiplicando en Europa en los últimos años y se hace necesario mejorar las medidas de prevención y de lucha. Para esto hace falta disponer de datos precisos y pertinentes sobre la contaminación de los alimentos y sobre los riesgos resultantes para la salud¹.

Según los datos ofrecidos por el Servicio de Vigilancia Epidemiológica y Evaluación de la Dirección General de Salud Pública y Consumo, de la Junta de Andalucía, durante 1993 se notificaron 21 episodios de brotes hídricos, cifra superior a la declarada en años anteriores, con probabilidad relacionada con la situación de sequía que estamos atravesando. La mayor parte de los brotes están asociados a la distribución general del agua de la red o a fuentes públicas, siendo factores contribuyentes los cortes frecuentes del suministro, la contaminación durante la construcción o reparación y el tratamiento deficiente del agua. Los resultados de laboratorio para la investigación etiológica del brote son en general deficientes, ya que en su mayoría han resultado inespecíficos.

Los datos nacionales sobre brotes de transmisión hídrica declarados desde 1988 hasta 1991 muestran que el porcentaje de brotes de etiología desconocida es muy elevado. Es deficiente la relación de los factores contribuyentes, ya que en su mayoría se declaran factores con poca precisión y con excesiva generalidad que no esclarecen la causa originaria del brote².

La escasez de datos en los brotes de transmisión hídrica, la falta de asignación del agente etiológico, la escasa claridad de los factores contribuyentes, y la presunción de que se produzca un aumento por las características meteorológicas de sequía que estamos sufriendo, hace que el estudio de los brotes deba extremarse y así conocer la etiología de los ocurridos y evitar la existencia de brotes futuros.

En una zona rural, a mediados de agosto, comenzó un brote de gastroenteritis en la localidad de Cadiar por la extensión y distribución del brote se sospechó su origen hídrico, ya que los casos se presentaron en poco tiempo y no se limitaban a una zona geográfica determinada; como posibles transmisores se barajaron la red pública de agua potable y una fuente pública no conectada a la red de distribución. Se inició la investigación del brote.

MATERIAL Y METODOS

Se definió como caso todo aquel con un diagnóstico de gastroenteritis efectuado por el médico que lo atendió.

Los casos afectados totales se estiman entre 100 y 150, pero sólo en 77 se pudo realizar una encuesta epidemiológica completa.

Los controles, no apareados, fueron todos los pacientes que acudieron al centro de salud por otros motivos, los que referían con sintomatología inespecífica fueron eliminados del estudio. Como el seguimiento de controles se prolongó durante varios días consecutivos, se eliminaron de la muestra aquellos en los que surgieron, posteriormente, síntomas sospechosos de gastroenteritis.

A los 77 casos y 79 controles se les realizó una encuesta personal, en el caso de niños a los adultos que los acompañaban, para conocer el origen del agua que habían consumido los días previos al brote. Se recogieron datos personales de edad, sexo y domicilio en el fin de semana y habitual. En los casos se relacionaron, además, los síntomas principales que les afectaban.

El material de estudio se introdujo en una base de datos, y se realizó la estadística con los paquetes informáticos SPSSPC y EPIINFO. Tras la descripción de la muestra, se procedió al cálculo de riesgos, tanto crudo, como multivariante siguiendo la técnica forward y el criterio de inclusión de variables estadístico ($p < 0,05$).

Se tomaron muestras, del agua de la red y de la fuente, para el análisis bacteriológico y determinación de cloro residual libre.

Asimismo, se realizaron coprocultivos del 40% de los afectados.

RESULTADOS

La distribución por sexo y edad se refleja en la tabla 1.

El periodo de incubación medio fue de 2,34 días. La curva epidémica se muestra en la figura 1.

Los afectados indicaron como sintomatología principal la relacionada en la tabla 2.

El cálculo crudo de la asociación entre las variables independientes y la variable efecto, gastroenteritis, se resume en la tabla 3. El análisis multivariante en la figura 2.

La determinación de cloro residual libre en el día 0, dió un resultado incorrecto, encontrándose niveles inferiores a 0,2 mg/l.

El análisis bacteriológico realizado a la fuente cumplía la reglamentación técnico sanitaria. El agua de la red de distribución, antes de la entrada al depósito, presentó los siguientes parámetros alterados:

- bacterias aerobias a 37° C.....110 ufc.
- coliformes totales.....1200 ufc.
- coliformes fecales.....800 ufc.
- estreptococos fecales.....190 ufc.

El agua procedía de una acequia de riego. La muestra tomada de la red de distribución después de su cloración, se calificó como potable.

Se solicitó cultivo de heces en 40 individuos y se aisló shigella sonnei en un 60% de las muestras, en el resto no se identificó ningún germen patógeno.

DISCUSION

La transmisión del agente infeccioso se produjo por la distribución de agua no tratada. La repercusión de los brotes originados por la distribución de agua sin tratar es siempre extremadamente grave, más aún cuando el agua bruta transporta una alta carga bacteriana³.

Una vez más no fué posible la identificación del microorganismo en el agua, la demora en la actuación y las condiciones especiales requeridas para el aislamiento del germen lo impidieron.

En España son pocos los brotes en los que se identificó el agente causal, perteneciendo a la categoría de desconocido el 72,9% de los ocurridos entre 1988 y 1991. En aquellas situaciones en las que se aisló el microorganismo. El virus de la hepatitis A fué el más frecuente, encontrándose en el 22,2% de las ocasiones, otros germenos aislados por orden de importancia han sido: Salmonella sp (17,9%), Shigellas sp (15,8%), Rotavirus (11,6%), E.coli (10,5%), otros virus (9,6%), G.lambliia (6,3%) y otras bacterias (4,2%). Si consideramos la situación de otros países (EEUU) con series más amplias vemos que el espectro etiológico ha ido variando a lo largo del tiempo siendo en la actualidad la Giardia el principal agente causal^{2,4}.

La shigella se transmite principalmente por contagio directo fecal oral, aunque está probada la posibilidad de contaminación del agua corriente no clorada, donde persiste viable más de tres días. En el brote que nos ocupa parece evidente su origen hídrico, aunque la transmisión fecal-oral también ha tenido lugar ya que los casos se han dado con mayor frecuencia entre los niños y mujeres jóvenes, que son los más susceptibles en adquirir la infección por contagio directo, los niños son poco conocedores de las normas higiénicas, y las mujeres jóvenes mantienen un contacto más estrecho con los niños^{4,5}.

El análisis estadístico de los datos nos muestra el origen de la red de agua potable de la shigella, y la edad como protectora de adquirir la enfermedad, comentado en el apartado anterior. El análisis crudo de los datos mostró un riesgo superior a padecer la enfermedad en desplazados que en autóctonos, riesgo que queda anulado en el análisis multivariante, lo que puede explicarse porque en temporada de vacaciones acuden a la comarca sujetos de edades inferiores a las personas autóctonas, o que estas personas desplazadas sólo acuden al servicio sanitario en caso de urgencia.

La falta de cloración y la conexión a la red de una acequia han sido determinantes en la contaminación del agua, y una vez más se ha demostrado la fuerte repercusión del saneamiento ambiental en la salud pública⁷.

RECOMENDACIONES

Atención de los afectados, de manera eficaz y sin alarmismos.

Educación sanitaria. El equipo de atención primaria deberá consensuar los mensajes que ayuden a limitar la propagación del brote.

Realizar la investigación epidemiológica de toda sospecha de brote, instrumento imprescindible tanto como para conocer los mecanismos desencadenantes, como para evitar, en lo posible, brotes futuros.

Implantar medidas correctoras de forma urgente.

BIBLIOGRAFIA

- 1.- Investigación de brotes epidémicos de Enfermedades de origen alimentario. Consejería de Salud y Servicios Sociales. Junta de Andalucía. 1992.
- 2.- Instituto de Salud Carlos III. Ministerio de Sanidad y Consumo. Boletín epidemiológico y Microbiológico. 1993. Vol 1, nº2:21-40.
- 3.- Ibarlucea JM. Epidemiología de las enfermedades infecciosas de transmisión hídrica. Aguas de consumo. 1^{er} Curso de Formación para técnicos de Salud Ambiental. Dirección de Salud Pública. Departamento de Sanidad del gobierno Vasco. 1992-1993.
- 4.- Hughes JM, Tauxe RV. Enfermedades vehiculizadas por alimentos. En: Mandell GL, Douglas RG, Bennet JE. *Enfermedades Infecciosas Tomo I (941-953)*. Panamericana. Buenos Aires, 1991.
- 5.- Dupont HL. Especies de *Shigella* (disentería bacilar). En: Mandell GL, Douglas RG, Bennet JE. *Enfermedades Infecciosas Tomo II (1814-1820)*. Panamericana. Buenos Aires, 1991.
- 6.- García San Miguel J. Infecciones por *Salmonella* y *Shigella*. En: Ferreras Valenti P, Rozman C. *Medicina Interna. Volumen II (2063-2075)*. Doyma. Barcelona, 1988.
- 7.- Salleras L. La medicina clínica preventiva: el futuro de la prevención. *Med Clin*. 1994. Vol 102. Suplemento 1 (5-13).

EDAD	CASOS		CONTROLES	
	VARONES	MUJERES	VARONES	MUJERES
1 ^{ER} CUARTIL	3 años	8 años	10 años	7 años
2 ^º CUARTIL	10 años	13 años	27 años	28 años
3 ^{ER} CUARTIL	17 años	33 años	59 años	45 años
MEDIA	18.16	19.62	34.54	32.11
TOTAL	38	39	37	42

Tabla 1.-Distribución por sexo y edad en casos y controles.

SINTOMAS	N	%
FIEBRE	51	66.2
CALAMBRES ABD.	31	40.3
VOMITOS	40	51.9
DIARREA	69	89.6

Tabla 2.-Sintomatología de los afectados.

VARIABLE	CASO	CONTROL	TEST	P
DESPLAZADO	23 (29.9)	7 (8.9)	chi ² =9.77	0.0017
VARONES	38 (49.4)	37 (46.8)	chi ² =0.02	0.8775
EDAD	18.90	33.25	KW =10.09	0.0014
RED	52 (67.5)	16 (20.3)	chi ² =33.55	0.0001
FUENTE	41 (53.2)	45 (57.0)	chi ² =0.09	0.7601

Tabla 3.-Análisis crudo de las variables presuntamente relacionadas con el brote.

**FIGURA 1.- BROTE DE GASTROENTERITIS
CURVA EPIDEMICA**

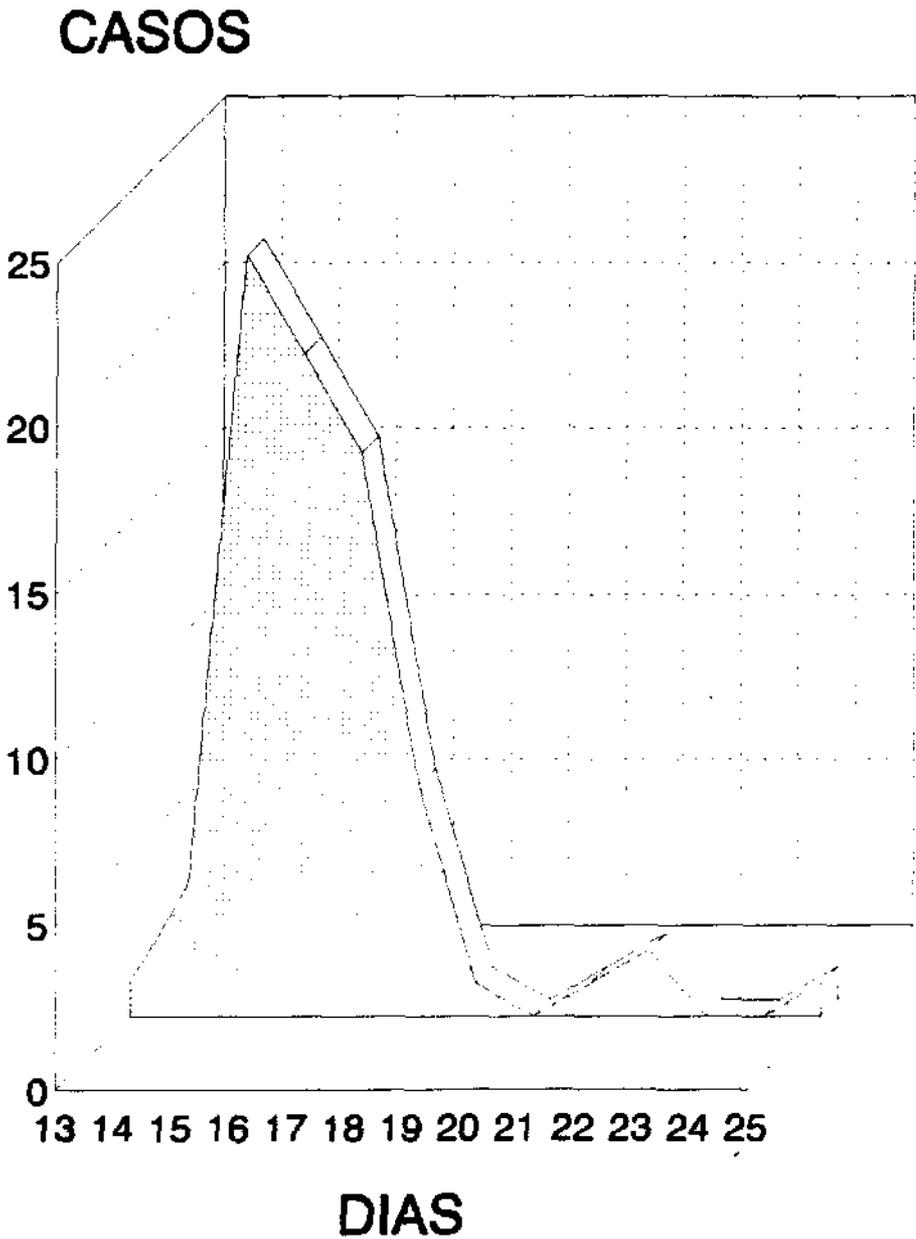
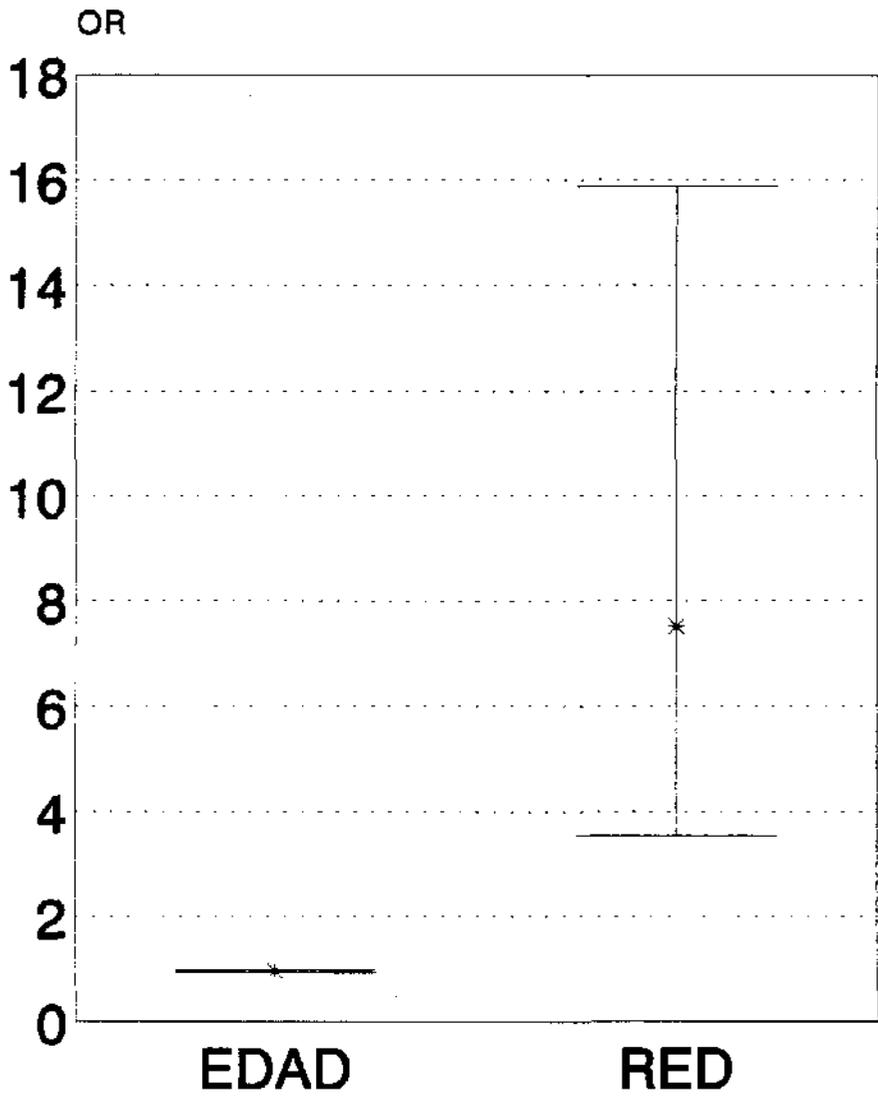


FIGURA 2.- Análisis Multivariante.



Máximo		0,99	15,88
Mínimo		0,95	3,55
OR	*	0,97	7,51

