

DOS BROTES DE SALMONELOSIS NOSOCOMIALES EN LA CIUDAD DE PANAMA

Dr. Miguel Kourany, APMC*

Dr. Manuel A. Vásquez**

Durante junio y julio de 1969 se produjeron simultáneamente dos brotes de Salmonelosis en las salas de recién nacidos del Hospital del Niño y en la maternidad del Hospital Santo Tomás; en el primero, estuvieron implicadas también las Salas de Lactantes.

El principal agente etiológico aislado en los niños recién nacidos de ambos hospitales fue la *Salmonella worthington*; pero durante el curso de las epidemias se aisló simultáneamente *S. typhimurium* en niños de mayor edad que estaban recluidos en las salas de lactantes. La transmisión de persona a persona no pudo ser claramente establecida, aunque sí se descartó la posibilidad de que esta fuera realizada a través de un vehículo de fuente común, como los alimentos. Sin embargo, se cree que los brotes fueron favorecidos por las malas condiciones de higiene existentes en las salas de los hospitales.

Las epidemias de diarrea presentan obvios y serios problemas de salud a las autoridades sanitarias de los países en desarrollo, por lo que deberán tomarse adecuadas medidas para detectar, identificar y controlar oportunamente las causas de estas epidemias.

El presente trabajo describe el estudio de dos brotes de salmonelosis infantil que se presentaron simultáneamente, en 1969, en el Hospital del Niño y en la Maternidad del Hospital Santo Tomás y que nos tocó estudiar desde su inicio. Ilustra también algunos de los factores que posiblemente contribuyeron a la aparición de la enfermedad.

Materiales y métodos

Se llevaron a cabo estudios en las salas de recién nacidos y

* Jefe del Departamento de Bacteriología en el Laboratorio Conmemorativo Gorgas de Panamá, Rep. de Panamá.

** Investigador Médico en el Departamento de Bacteriología del Laboratorio Conmemorativo Gorgas de Panamá, Rep. de Panamá.

de lactantes del Hospital del Niño y en la sala de recién nacidos de la maternidad del Hospital Santo Tomás. Uno de los autores (MAV) anotaba diariamente los casos de diarrea (definida como cinco o más evacuaciones intestinales en 24 horas) ocurridos en estas salas; tomaba hisopos rectales de todos los niños, con o sin diarrea, para el cultivo bacteriológico; y anotaba en formularios predefinidos la información sobre las características clínicas que incluían: la fecha del nacimiento, el sexo, historial clínico, número de evacuaciones, presencia de moco y o de sangre, y la duración de la diarrea.

Con el fin de detectar posibles portadores asintomáticos de la infección se solicitó a todo el personal médico y paramédico (aproximadamente 150 personas) que atendía las salas, a traer una muestra de heces para el cultivo bacteriológico. Solo las 40 enfermeras que laboraban en las salas entregaron muestras fecales, observándose una falta de cooperación del resto del personal. Se llevó a cabo un estudio bacteriológico del ambiente de las salas de lactantes del Hospital del Niño, frotando con hisopos estériles humedecidos las superficies de las cunas, de los pisos, de las paredes, mesas y pupitres, y sembrando inmediatamente después, en caldo de selenito,

el material recogido en los hisopos usados.

También se realizaron estudios bacteriológicos de la leche, de las mamaderas y de los utensilios usados en el cuarto de preparación de las fórmulas del Hospital del Niño. Se obtuvieron muestras de leche, escogidas al azar en la refrigeradora, tanto de los recipientes originales como de las diferentes mamaderas. Se realizaron dos encuestas bacteriológicas, en los días 24 y 27 de junio.

Los hisopos rectales tomados a cada niño por uno de los autores fueron sembrados en las salas en medios de agar *Salmonella-Shigella* (SS), de agar MacConkey (MC) y en caldo de selenito. Los medios se incubaron a 37°C. Al cabo de 18 horas se inocularon, a partir del caldo de selenito, en medios de agar SS y de agar MC. Todos los medios de agar SS y de agar MC se examinaron a las 24 horas, y las colonias sospechosas se transfirieron a agar hierro-triple azúcar (TSI). Los cultivos sospechosos en el TSI se estudiaron por métodos bioquímicos y serológicos (1). Este mismo procedimiento se realizó con las heces entregadas por las enfermeras.

La búsqueda de *Escherichia coli* enteropatógena (ECE) se hizo por aglutinación individual de cinco colonias fermentadoras de lactosa en sueros polivalentes OB

y O (1). No se intentó el diagnóstico de cepas enterotoxigénicas de *E. coli*, por desconocimiento de las mismas en 1969 (2, 5).

Los caldos inoculados con los hisopos frotados sobre el mobiliario, sobre el piso y las paredes de las salas, también fueron tratados de acuerdo con los procedimientos bacteriológicos antes mencionados (1).

Las muestras tomadas de la fórmula láctea así como las muestras tomadas de las botellas, mamaderas, etc., se sembraron en medios de agar verde brillante (BG) y en caldos de tetrionato

con verde brillante; y fueron incubadas y examinadas en busca de bacterias enteropatógenas (6). Además, la calidad higiénica de cada muestra de leche se determinó utilizando el método para el conteo de coliformes (7).

Resultados

Sala de recién nacidos del Hospital del Niño

El brote de diarrea comenzó el 3 de junio de 1969, en la sala de recién nacidos del Hospital del Niño. Para el primero de julio, 15 de los 19 niños recluidos en esta sala estaban con diarrea (Fig. No. 1). Todos estos

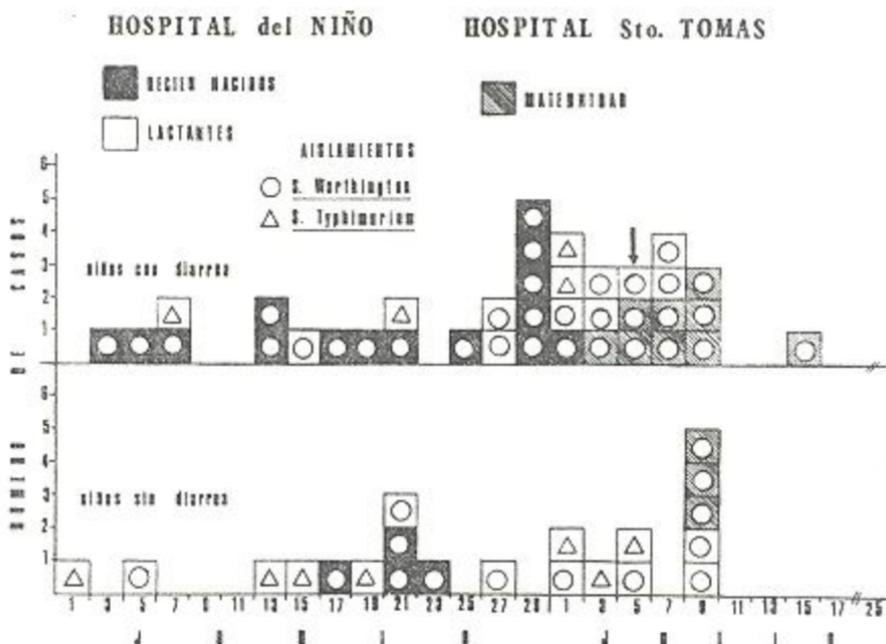


Figura No. 1

Casos de diarrea según la fecha de inicio, y los casos que no presentaron diarrea, por fecha de hospitalización, según serotipo de salmonela aislada, Panamá, 1969. La flecha indica el traslado de los niños a un cuarto especial para controlar mejor el brote.

niños fueron admitidos por otros problemas médicos no relacionados con diarrea. Las evacuaciones (de cinco a doce en 24 horas) eran semisólidas o aguadas, verdosas o amarilloverdosas y en ocasiones, con trazas de sangre. Tres niños presentaron fiebre (37.5°C) y dos niños tuvieron vómitos. En ninguno se observó síntomas de deshidratación. La duración de la diarrea osciló entre 5 y 35 días. La edad de cada niño al inicio de la diarrea se presenta en la Fig. No. 2. Un niño prematuro desarrolló diarrea, siete días después de su na-

cimiento; estuvo por 24 días con diarrea; y falleció, tres días después de no tener diarrea.

Sala de recién nacidos de la Maternidad

Trece de los 62 niños de esta sala experimentaron diarrea durante los 15 primeros días de julio, con un síndrome similar al observado en el Hospital del Niño.

Todos los niños con este síntoma fueron aislados en un cuarto especial, para controlar mejor el brote (Fig. No. 1, obsérvese la

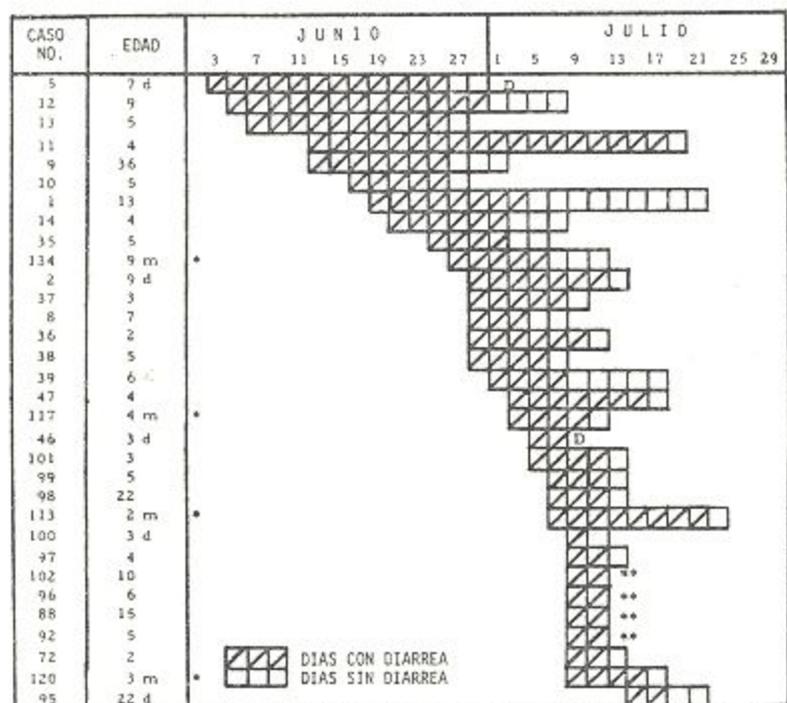


Figura No. 2

Edad, fecha de inicio y duración de la diarrea, en recién nacidos de dos hospitales. Todos menos 4 niños, indicados con *, nacieron y permanecieron en el hospital durante la epidemia. En aquellos con **, se desconoce la duración de la diarrea. Hubo dos defunciones indicadas con D.

flecha). Un recién nacido prematuro desarrolló diarrea tres días después de su nacimiento y falleció 72 horas más tarde. Los niños que no presentaban síntomas de diarrea fueron enviados a sus casas al término de 48 horas. Aquellos que mostraban algún problema médico, sin relación con la diarrea, fueron transferidos al Hospital del Niño y colocados en una unidad de aislamiento que había sido preparada especialmente, durante el brote epidémico, para hacerle frente a la crisis.

La tasa de ataques por diarrea en la sala de recién nacidos del Hospital del Niño fue de 79%, es decir, 3.7 veces mayor que en la sala de maternidad, en donde fue de 21% (Tabla No. 1).

entre 0 y 24 meses. Durante el brote epidémico, un total de 47 niños fueron admitidos a las dos salas de lactantes. Quince de estos niños fueron hospitalizados por diarrea.

Cuatro niños desarrollaron diarrea, de los restantes 32 de este grupo, entre 2 y 11 días después de su admisión. Los 15 niños que originalmente fueron admitidos por diarrea presentaron, además, síntomas de fiebre y vómitos; mientras que aquellos que mostraron síntomas de diarrea con posterioridad a su admisión, solo tuvieron fiebre.

Aspectos higiénicos y facilidades de las salas

Notamos que la ropa de cama y los pañales sucios contamina-

TABLA N° 1

SALMONELLA WORTHINGTON EN RECIEN NACIDOS, PANAMÁ, JUNIO-JULIO 1969

HOSPITAL	EDAD (DÍAS)	NIÑOS CON SALMONELA	NIÑOS CON SALMONELA / CON DIARREA		NIÑOS CON SALMONELA / SIN DIARREA	
MATERNIDAD	1-8	12/62	9/13	69%	3/49	6%
DEL NIÑO	3-90	19/19*	15/15	100%	4/4	100%
TOTALES		31/81	24/28	86%	7/53	13%

* TRANSFERIDOS DE LA MATERNIDAD AL HOSPITAL DEL NIÑO DESPUÉS NACIMIENTO,

Salas de lactantes del Hospital del Niño

En estas salas se admitían sólo a pacientes de la consulta externa cuyas edades oscilaban en-

dos con deposiciones, con orina y con secreciones, se tiraban en el suelo, al pie de las cunas, o permanecían sobre las cunas durante un período indeterminado

de tiempo, sin ninguna protección. También observamos que el personal médico y el paramédico que atendía a los pacientes, a pesar de las normas vigentes, había descuidado el lavado de las manos entre el manejo de un niño y otro; y que hacía caso omiso de cubrir sus ropas con batas, para evitar la contaminación. Hay que señalar, sin embargo, que en esa época era difícil lavarse las manos después de cada paciente porque no eran muy

accesibles los lavamanos; estas facilidades se encontraban en los cuartos de exámenes adyacentes a las salas.

Aislamientos

Los estudios bacteriológicos revelaron que en las salas de recién nacidos de ambos hospitales sólo se aisló *Salmonella worthington* (Tabla No. 1), mientras que en las salas de lactantes se aislaron *S. worthington* y *S. typhimurium* (Tablas No. 2 y No. 3)

TABLA N° 2

SALMONELA EN LAS SALAS DE LACTANTES, HOSPITAL DEL NIÑO,
POR CAUSA DE HOSPITALIZACIÓN, PANAMÁ, JUNIO-JULIO 1969

SALA*	EDAD (MESES)	HOSPITALIZADOS POR DIARREA				HOSPITALIZADOS POR OTRAS CAUSAS			
		NIÑOS CON <i>S. WORTHINGTON</i>	%	NIÑOS CON <i>S. TYPHIMURIUM</i>	%	NIÑOS CON <i>S. WORTHINGTON</i>	%	NIÑOS CON <i>S. TYPHIMURIUM</i>	%
No. 1	0-6	6/7	86%	1/7	14%	5/8 [#]	63%	1/8	13%
No. 2	7-24	0/8	-	3/8	38%	5/24 ⁺	21%	6/24	25%
TOTALES		6/15	40%	4/15	27%	10/32	31%	7/32	22%

* ADMITIDOS DE LA CONSULTA EXTERNA.

TRES DESARROLLARON DIARREA EN EL HOSPITAL, DOS CON *S. WORTHINGTON*.

+ UNO DESARROLÓ DIARREA EN EL HOSPITAL, SE AISLÓ *S. WORTHINGTON*.

TABLA N° 3

SALMONELA EN LAS SALAS DE LACTANTES, HOSPITAL DEL NIÑO,
PANAMÁ, JUNIO-JULIO 1969

SALA*	EDAD (MESES)	NIÑOS CON SALMONELA	%	NIÑOS CON <i>S. WORTHINGTON</i>	%	NIÑOS CON <i>S. TYPHIMURIUM</i>	%
No. 1	0-6	13/15	87%	11/15	73%	2/15	13%
No. 2	7-24	14/32	44%	5/32	16%	9/32	28%
TOTALES		27/47	58%	16/47	34%	11/47	23%

* ADMITIDOS DE LA CONSULTA EXTERNA.

Del personal que atendía las diferentes salas sólo se aisló *S. worthington* en una muestra fecal proveniente de una enfermera asintomática.

La investigación del ambiente en las salas de lactantes sólo reveló la presencia de *S. worthington*; este organismo fue aislado de las paredes, del piso, del mobiliario, de las cunas, los escritorios y de las mesas de exámenes. La *S. typhimurium* no fue aislada de las muestras del ambiente en estas salas. No pudo efectuarse una encuesta del ambiente en la sala de recién nacidos por haber sido cerrada, descontaminada y pintada, inmediatamente después de iniciado el brote.

Las investigaciones de laboratorio de las muestras individuales de leche, de mamaderas y mamones, así como de los utensilios de la cocina y en el Cuarto de Preparación de las Fórmulas, no revelaron salmonelas ni coliformes, mientras que el recuento total de bacterias en las leches fue menor de 3,000 colonias por ml.

Comentarios

El presente trabajo informa dos brotes de salmonelosis que ocurrieron simultáneamente en las salas de dos hospitales de la ciudad de Panamá. Se entiende por brote un incidente en el cual dos o más individuos manifiestan la misma enfermedad, presentan los mismos síntomas y excretan

los mismos patógenos; y se observa, además, una asociación de tiempo, de lugar o de persona entre aquellos individuos (8).

Las salmonelas mencionadas en este trabajo no pueden relacionarse con los alimentos. La curva epidémica (Fig. No. 1) demuestra que estos brotes no se originaron de un vehículo de fuente común, como es el alimento, porque no se caracteriza por un rápido ascenso hasta la cúpula, seguido por un descenso generalmente menos abrupto. Más bien, la curva muestra un ascenso relativamente lento y progresivo, como si fuera la curva de propagación de una persona a otra. Por otro lado, la ausencia de coliformes y enteropatógenos en las leches con las cuales alimentaban a los niños, así como el bajo contenido de bacterias (menos de 3,000 colonias por ml), hace menos probable la intervención de los alimentos en los brotes y es indicativo del cuidado y de la limpieza observados en la preparación y en el almacenamiento de la leche ingerida por los niños.

A pesar de que la curva epidémica sugirió una propagación de persona a persona, no pudo confirmarse este medio de contagio por carecer de elementos de juicio epidemiológicos adicionales. En uno de los hospitales, sin embargo, la propagación de la salmonela probablemente fue

favorecida por las malas condiciones de higiene existentes y por la constante manipulación de los deshechos y de la ropa de cama contaminada, así como por el hábito de todo el personal de no lavarse las manos entre paciente y paciente, en un ambiente muy contaminado. En este estudio se demostró la alta contaminación del medio ambiente en donde habían mobiliario, cunas, paredes y pisos contaminados con *S. worthington*.

No se pudo establecer el papel que desempeñó la enfermera asintomática, a pesar de que resultó positiva por *S. worthington*. No podemos atribuir el origen de las infecciones a la enfermera, porque hubo demora en conseguir las muestras fecales del personal hospitalario; y, en segundo lugar, porque ninguno de los médicos ni de los miembros del personal auxiliar quisieron colaborar para el estudio, proporcionando muestras fecales. Si es cierto que se aisló salmonela de esta enfermera, también es cierto que ella pudo haber sido una víctima al ser contaminada durante sus labores cuidando los pacientes.

La disminución drástica de los casos de diarrea a mediados del mes de julio (Fig. No. 1) probablemente se debió a las medidas de control puestas en práctica por las autoridades hospitalarias. Estas medidas incluyeron el

traspaso de los pacientes a áreas o salas "limpias", en ambos hospitales; el cierre de las salas "contaminadas", la absoluta limpieza de las mismas con agua y jabón y la desinfección con solución Roccal al 10%; la limpieza y desinfección de los colchones, de las cunas y del mobiliario; la instalación de lavamanos en las salas del Hospital del Niño; y las órdenes estrictas al personal de lavarse las manos, de cubrirse la ropa con batas, y deshacerse inmediatamente de las evacuaciones, de los pañales y de la ropa sucia de las camas de los niños.

Las epidemias de diarrea ofrecen serios problemas ya que pueden producir elevadas tasas de morbilidad y de mortalidad. Frente a una epidemia nosocomial, las medidas de control deben ser adecuadas y deben tomarse inmediatamente, especialmente cuando los brotes ocurran en hospitales donde los riesgos de adquirir la infección son mayores. Los portadores asintomáticos pueden ser fuentes potenciales de infección. Al constatar-se la declaración de un brote, no debe adoptarse una actitud pasiva sino tratar de detectar tempranamente el agente causal, la fuente de infección y el mecanismo de transmisión, con el fin de dictar las medidas apropiadas para evitar su diseminación. La investigación de los brotes diarréicos deberá conducirse con métodos epidemiológicos, dando

atención a la confirmación de los agentes etiológicos por métodos de laboratorio.

SUMMARY

Two concurrent outbreaks of Salmonellosis occurred in June and July, 1969, in the newborn nurseries of the Children's Hospital and the Santo Tomás Hospital maternity unit, two adjacent institutions in Panama City.

Two *Salmonella* serotypes were present concurrently during the outbreaks but in different

individuals. *S. worthington* was the predominant agent isolated from newborns of both nurseries while *S. typhimurium* was recovered during the course of the outbreaks, but only from older babies in the "Lactantes" wards of the Children's Hospital.

Person-to-person transmission could not be clearly established, although the possibility of a common food source was discarded. We think transmission of the agents was favored by a highly contaminated environment in the hospital wards.

AGRADECIMIENTO

Los autores desean expresar su agradecimiento al personal del Hospital del Niño y de la Maternidad del Hospital Santo Tomás, por su ayuda durante la realización de este estudio. Expresamos nuestro reconocimiento al Centro para Control de Enfermedades, en Atlanta, Georgia, E.U.A., por la tipificación serológica de salmonelas aisladas; así como a las técnicas Ramona de Calvosa y Layla de Pérez, por su colaboración en el trabajo técnico.

BIBLIOGRAFIA

1. Edwards PR, Ewing WH: *Identificación de Enterobacteriaceae*, Minneapolis, Burgess, 1972
2. Gorbach SL, Banwell JG, Chatterjee BD, Jacobs B, Sack RB: Acute undifferentiated human diarrhea in the tropics. 1. Alterations in intestinal microflora. *J Clin Invest* 50: 881-889, 1971
3. Sack RB, Gorbach SL, Banwell JG, Jacobs B, Chatterjee BD, Mitra RC: Enterotoxigenic *Escherichia coli* isolated from patients with cholera-like disease. *J Infect Dis* 123: 378-385, 1971
4. Smith HW, Gyles CL: The relationship between two apparently different enterotoxins produced by enteropathogenic strains of *E. coli* of porcine origin. *J Med Microbiol* 3: 387-401, 1970
5. Speirs JJ, Stabic S, Konowalchuk J: Assay of *Escherichia coli* heat-labile enterotoxin with vero cells. *Infect Immun* 16: 617-622, 1977
6. US Dept HEW, National Comm Dis Center: *Salmonella Surveillance Rep No. 49*, 1966
7. Am Pub Health Assoc: *Standard Methods for the Examination of Dairy Products*, 12 ed, New York, 1967
8. Organización Panamericana de la Salud: *Procedimientos para la investigación de enfermedades transmitidas por alimentos*. Pub. Científica No. 367, Washington, DC, 1978, p. 63