

## Epidemiología de la salmonelosis en Costa Rica

### III Salmonelas en manipuladores de carnes procesadas.

por

Enrique de la Cruz M.\*

(Recibido para su publicación el 1º de diciembre de 1958)

Los manipuladores de alimentos juegan un importante papel en la transmisión de la salmonelosis. POPP y WESTPHAL (15) en Alemania, en un brote salmonelótico que afectó a 100 personas, señalan como responsable a un portador existente entre los que manipulaban el alimento. Por otra parte, BUTTIAUX *et al.* (1) en Francia, señalan la necesidad de reconocer a los portadores de salmonelas ya que de siete brotes reportados por ellos, cinco fueron debidos a contaminación de los alimentos por parte de los manipuladores. En publicaciones anteriores (5, 6) demostramos el alto grado de contaminación prevalente en cerdos y en embutidos; en la presente incluimos tanto a los empleados del Matadero Municipal de San José como a los de las fábricas de carnes procesadas, para tratar de relacionar estos hallazgos con la contaminación de dichos productos alimenticios.

### MATERIAL Y METODOS

Efectuamos coprocultivos en dos grupos de manipuladores de alimentos que guardaban estrecha relación con la industria de carnes procesadas y que son los empleados del Matadero Municipal de San José y los de las fábricas de embutidos. En el primer grupo investigamos aquellos individuos dedicados a labores de destace y el segundo, el personal activo de las fábricas que previamente habíamos escogido para nuestro estudio de salmonelas en carnes procesadas (6).

Los resultados obtenidos por GALTON y HARDY (9) y ORTIZ (14), al usar la solución glicerizada de Teague y Clurman (cf. GRADWOHL, 10) y las recomendaciones de EDWARDS y EWING (7) y de KAUFFMANN (13) nos indujeron

---

\* Laboratorios de Salud Pública, Costa Rica.

a emplearla como preservativo para las muestras del personal de la fábrica de embutidos.

Las muestras de materias fecales provenientes de los empleados del Matadero Municipal de San José fueron preservadas en solución SP de HAJNA (12). Nuestro propósito inicial fue el de efectuar un estudio comparativo del rendimiento de ambas soluciones; sin embargo, ello no fue posible en esta ocasión.

Conforme fueron recibidos los envases conteniendo las muestras, se trabajaron de la siguiente manera: 1) Se agitaron hasta obtener una suspensión bacteriana adecuada. 2) Con asa de platino se tomaron muestras para rayar directamente en placas de agar SS Difco. 3) Con ayuda de un tubo de vidrio estéril de 120 mm de largo y 5 mm de diámetro, tomamos de 2 a 3 ml de la muestra y los depositamos en caldo de tetratonato adicionado de verde brillante. 4) Tanto las placas sembradas directamente como los tubos de enriquecimiento se incubaron en estufa a 37°C por 24 horas y luego seguimos el mismo método expuesto en un trabajo anterior (5).

## RESULTADOS

La investigación abarcó un total de 130 coprocultivos de los cuales 50 correspondían a empleados de las fábricas de carnes procesadas y 80 al personal de destace del Matadero Municipal de San José, encontrando que el 18 y 20 por ciento, respectivamente, dieron cultivos positivos por *Salmonella* sp. (cuadro 1).

CUADRO 1

*Incidencia de Salmonella en manipulaciones de carnes procesadas*

Procedencia	Número de Personas	Positivos		Cepas aisladas
		Número	%	
TOTAL	130	25	19	30
Fábricas de embutidos	50	9	18	9
Matadero Municipal de San José	80	16	20	21

A partir de los 30 salmonelas aisladas se identificaron 12 diferentes serotipos, además de dos cepas que no pudieron clasificarse por estar en fase rugosa al momento de su identificación serológica (cuadro 2).

CUADRO 2

*Serotipos de Salmonella aislados de los manipuladores*

Género <i>Salmonella</i>		Número de aislamientos		
Grupo	Serotipo	Total	Empleados del Matadero Municipal de San José	Empleados de fábricas de embutidos
	TOTAL	30	21	9
B	<i>S. typhi-murium</i>	5	3	2
	<i>S. reading</i>	1	1	—
	<i>S. bredeney</i>	1	1	—
C	<i>S. newport</i>	6	4	2
	<i>S. norwich</i>	3	3	—
	<i>S. thompson</i>	2	2	—
	<i>S. manchester</i>	1	1	—
	<i>S. lomita</i>	1	1	—
D	<i>S. panama</i>	1	1	—
	<i>S. eastbourne</i>	1	1	—
E	<i>S. london</i>	4	3	1
	<i>S. anatum</i>	2	—	2
—	<i>Salmonella</i> sp. <sup>1</sup>	2	—	2

<sup>1</sup> No se clasificaron por estar en fase rugosa.

Entre los empleados del Matadero Municipal de San José predominó el grupo serológico C y, dentro de él *S. newport* (cuadro 2). En uno de los empleados se comprobó la presencia de tres serotipos diferentes (*S. typhi-murium* + *S. lomita* + *S. london*) y en otros dos individuos la de dos serotipos diferentes (*S. typhi-murium* + *S. london* en uno, y *S. bredeney* + *S. eastbourne* en el otro).

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

Al encontrar que el 18 por ciento de los empleados de las fábricas de embutidos y el 20 por ciento del personal del Matadero Municipal de San José resultaron con coprocultivos positivos por *Salmonella* sp., confirmamos los resultados que obtuviera ORTIZ (14). Al respecto debemos apuntar que anteriormente habíamos señalado una contaminación acentuada del medio ambiente (5, 6), la cual puede ser el factor determinante de los elevados índices de infección entre nuestros manipuladores de carnes que, comparados con los obtenidos por GALTON y HARDY (9) en los Estados Unidos, resultan más elevados.

En relación con los serotipos aislados y determinados, cabe mencionar que algunos de ellos han sido reportados ya como causantes de brotes salmonelósicos (2, 3, 4). Con anterioridad nos hemos referido al hecho de que los manipuladores juegan un papel importante en la epidemiología de la salmonelosis, especialmente en las intoxicaciones debidas a carnes procesadas (15); por consiguiente, cabe esperar que en nuestro medio ocurran situaciones semejantes.

Creemos interesante mencionar que en uno de los empleados del Matadero Municipal logramos determinar la presencia de tres salmonelas diferentes, y en dos de esas personas la existencia de dos serotipos diversos en cada una. Estos hallazgos son sumamente raros en personas sin sintomatología clínica; sin embargo, FELSENFELD *et al.* (8) consignan además de varios casos portadores de dos serotipos, uno con *S. typhi-murium* + *S. thompson* + *S. newport*.

Para finalizar señalaremos el hecho de que, a excepción de *S. thompson* y *S. lomita*, los demás serotipos aislados e identificados en el presente estudio ya habían sido reportados en nuestro país (5, 6, 14).

## AGRADECIMIENTO

El autor desea expresar su agradecimiento al Doctor Gerardo Varela del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales de México, por su valiosa colaboración en la identificación serológica de las salmonelas aisladas. Asimismo, agradece la asistencia técnica prestada por el Licenciado Rodrigo Esquivel, y al Licenciado Leonardo Mata la revisión del manuscrito original.

## RESUMEN

Se determina la incidencia de *Salmonella* en empleados de fábricas de embutidos y en el personal del Matadero Municipal de la Ciudad de San José, estableciéndose que el 18 por ciento de los individuos del primer grupo y el 20 por ciento de los del segundo son portadores.

Se dan los serotipos de *Salmonella* aislados, notándose que *S. lomita* y *S. thompson* se reportan en Costa Rica por primera vez.

Se refiere el caso de un individuo portador de tres salmonelas diferentes y los de otros dos portadores de cada uno de dos serotipos diferentes.

## SUMMARY

The incidence of *Salmonella* was studied in employees of the Municipal Slaughterhouse of San José, Costa Rica, and of meat processing plants in the same community. Twenty per cent of the first group and 18 per cent of the second were found to be carriers. The serotypes of *Salmonella* found are given; of these, *S. lomita* and *S. thompson* are reported for Costa Rica for the first time. One individual was found to carry three serotypes (*S. typhi-murium* + *S. lomita* + *S. london*) and two other carriers had two serotypes each (*S. typhi-murium* + *S. london* in one case, *S. bredeney* + *S. eastbourne* in the other).

## BIBLIOGRAFIA

1. BUTTIAUX, R., V. LESSAFRE & J. MORIAMEZ  
1951. Les toxi-infections alimentaires par *Salmonella*. Nécessité d'une surveillance des manipulateurs de denrées alimentaires. *Pres. med.* 61 (36): 747-748.
2. DAUER, C. C.  
1953. 1952 Summary of foodborne, waterborne and other disease outbreaks. *Pub. Health Rep.* 68(7): 696-702.
3. DAUER, C. C. & GRANVILLE SYLVESTER  
1954. 1953 Summary of disease outbreaks. *Pub. Health Rep.* 69 (6): 538-546.
4. DAUER, C. C. & GRANVILLE SYLVESTER  
1955. 1954 Summary of disease outbreaks. *Pub. Health Rep.* 70(6): 536-544.
5. DE LA CRUZ, E.  
1958. Epidemiología de la salmonelosis en Costa Rica. I. Salmonelosis en porcinos. *Rev. Biol. Trop.* 6(1): 27-35.
6. DE LA CRUZ, E.  
1958. Epidemiología de la salmonelosis en Costa Rica. II. Salmonelas en carnes procesadas. *Rev. Biol. Trop.* 6(1): 37-41.
7. EDWARDS, P. R. & W. EWING  
1955. *Identification of Enterobacteriaceae*. vii + 179 pp. Burgess Publishing Co., Minneapolis, Minnesota.
8. FELSENFELD, O., VIOLA MAE YOUNG & T. YOSHIMURA  
1951. Salmonellosis and shigellosis in Cook County, Illinois. I. Classification of six hundred *Salmonella* and *Shigella* strains isolated from patients at Cook County Hospital. *Amer. J. Dig. Dis.* 18(6): 209-213.
9. GALTON, MILDRED, & A. V. HARDY  
1948. Studies of acute diarrheal diseases. XXI. Salmonellosis in Florida. *Pub. Health Rep.* 63(26): 847-851.

10. GRADWOHL, R. B. H.  
1948. *Clinical laboratory methods and diagnosis*. Vol II. 4th. ed. v + 1270 pp.  
C. V. Mosby Co., St. Louis, Missouri.
11. GUILBRIDE, P. L. D.  
1953. Veterinary public health. IV. Fungus infections, sylvatic plague, and salmonellosis. *W. I. Med. J.* 2(2): 1-18.
12. HAJNA, A. A.  
1956. A new specimen preservative for gram negative organisms of the intestinal group. *Lab. Digest.* 18: 8-10.
13. KAUFFMANN, F.  
1954. *Enterobacteriaceae*. 2e. ed. 382 pp. Ejnar Munksgaard, Copenhagen.
14. ORTIZ, E.  
1956. *Contribución al estudio bacteriológico de salmonelas y shigelas en manipuladores de alimentos*. 71 pp. Tesis de grado, Universidad de Costa Rica.
15. POPP, L., & W. WESTPHAL  
1950. Eine Massenerkrankung durch *B. Ent. Breslaw* var. *Binns*. *Zeitschr. f. Hygiene* 131 (6): 626-630.