

# Epidemiología de la Salmonelosis en Costa Rica

## II. Salmonelas en carnes procesadas

por

Enrique de la Cruz\*

(Recibido para su publicación el 15 de abril de 1958)

La salmonelosis es una afección mundial comúnmente reconocida en su forma epidémica en grupos de individuos que han consumido alimentos contaminados por la misma fuente. FEIG (8) en los Estados Unidos reportó que durante los años 1945 a 1947 ocurrieron 54 brotes epidémicos debidos a *Salmonella* sp. en los cuales la carne y sus derivados actuaron como vehículos en el 27,8 por ciento de los brotes. Durante el año de 1956 y en vista de la importancia que las carnes pudieran tener en la epidemiología de la salmonelosis en Costa Rica, fue emprendido el presente estudio, tendiente a demostrar la incidencia y distribución de los diferentes serotipos.

### MATERIAL Y METODO

Se instruyó a los inspectores sanitarios del Ministerio de Salubridad Pública en la obtención de unos 300 gramos de cada uno de los siguientes productos: mortadela, chorizo, salame, salchichón, salchichas, queso de cerdo, tocineta y paté, de dos de las fábricas de embutidos, que por su acondicionamiento pueden considerarse como las de mejor nivel sanitario de nuestro medio.

El método empleado fue el siguiente:

1. Una vez recibidas las muestras, las colocamos en placas de Petri y con ayuda de un bisturí esterilizado en alcohol expusimos su superficie interna.
2. De diferentes puntos de esta superficie tomamos pequeñas muestras que en conjunto representaban unos 7 gramos y las inoculamos en 20 ml. de caldo de tetratronato Difco, cor. verde brillante al 1:100.000.
3. Los caldos se incubaron durante 24 horas a 37°C, al cabo de las cuales se sembró, a partir de cada uno, una placa de Agar SS Difco. De este paso en adelante el método a seguir fue el mismo reportado por nosotros en un trabajo anterior (7).

\* Laboratorios de Salud Pública. Ministerio de Salubridad Pública de Costa Rica, C. A.

Debido al alto contenido graso de las carnes procesadas, DACK (13) recomienda el uso de d-tergitol, incorporándolo al tetracionato, a fin de obtener un efecto saponificante. Desafortunadamente durante la época en que realizábamos la presente investigación carecíamos de él, razón por la cual nos vimos obligados a omitirlo del método.

## RESULTADOS

El trabajo total consistió en la investigación de salmonelas en 250 muestras de carnes procesadas, que incluían los siguientes productos: mortadela, chorizo, salamé, salchichón, queso de cerdo, tocineta y paté, estableciéndose que 20 (8%) dieron cultivos positivos por *Salmonella*, los que permitieron aislar 22 cepas. A partir de éstas se identificaron 8 diferentes serotipos, siendo los más frecuentes *S. newport* y *S. reading* (cuadro 1).

CUADRO 1

*Serotipos de Salmonella aislados de carnes procesadas*

Género <i>Salmonella</i>		Nº de aislamientos
Grupo	Serotipo	
	TOTAL	22
B	<i>S. reading</i>	4
	<i>S. paratyphi</i> B	2
	<i>S. saint paul</i>	1
C	<i>S. newport</i>	7
	<i>S. takoradi</i>	1
D	<i>S. panama</i>	3
E	<i>S. anatum</i>	3
	<i>S. london</i>	1

En el cuadro 2 se consignan los diferentes tipos de carnes procesadas que resultaron con cultivos positivos por *Salmonella*. Puede apreciarse que a excepción de 4 cepas aisladas de chorizo, único producto que requiere cocción previa a su consumo, las 18 restantes provenían de: paté, mortadela, jamón, queso de cerdo, salchichas, salchichón y tocineta. En una muestra de salchicha se comprobó la presencia de *S. panama* + *S. anatum*, y en otra de queso de cerdo, *S. paratyphi* B + *S. panama*.

CUADRO 2

Distribución de los serotipos de *Salmonella* en carnes procesadas según sus fuentes de aislamiento

Género <i>Salmonella</i>		Fuente de aislamiento							
		Paté	Mortadela	Queso de cerdo	Jamón	Salchicha	Salchichón	Chorizo	Tocineta
Grupo	Serotipo								
	TOTAL	5	2	3	3	3	1	4	1
B	<i>S. paratyphi</i> B	1	--	1	--	--	--	--	--
	<i>S. reading</i>	2	2	--	--	--	--	--	--
	<i>S. saint paul</i>	--	--	--	1	--	--	--	--
C	<i>S. newport</i>	1	--	--	1	1	--	4	--
	<i>S. takoradi</i>	--	--	--	1	--	--	--	--
D	<i>S. panama</i>	--	--	1	--	1	--	--	1
E	<i>S. anatum</i>	1	--	1	--	1	--	--	--
	<i>S. london</i>	--	--	--	--	--	1	--	--

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En el presente trabajo se aportan los primeros datos sobre la contaminación de carnes procesadas en San José, observándose que de 250 muestras, el 8 por ciento dieron cultivos positivos por *Salmonella*. Es evidente que el índice de contaminación existente en nuestro país es bastante alto, ya que PESTANA & RUGAI (11) en el Brasil, al trabajar con 170 muestras de carnes procesadas, lograron determinar 6 salmonelas (3,52%). Por otra parte, FLOYD & BLAKEMORE (9) en Egipto y BARSINI (1) en Italia, reportaron respectivamente 2,8 y 3,0 por ciento de contaminación salmonelósica en estos productos alimenticios.

Los embutidos juegan un importante papel en la diseminación de la salmonelosis. HAUSER *et al.* (10) en los Estados Unidos aislaron *Salmonella bertea* de una salchicha y de seis personas afectadas por la ingestión de tal producto. PETZEL (12) y POPP & WESTPHAL (13) en Alemania reportaron casos de salmonelosis aguda debidas al consumo de salchichas contaminadas con *S. typhimurium* y *S. enteritidis*. BUTTIAUX *et al.* (2) en Francia citan el caso de una intoxicación debida a paté contaminado con *S. enteritidis*.

De nuestras carnes procesadas se aislaron 8 diferentes serotipos, entre los que predominaron *S. newport* y *S. reading*, organismos incriminados por

DAUER & SYLVESTER (5, 6), como productores de varios de los brotes de intoxicación alimenticia ocurridos en los Estados Unidos durante los años de 1952, 1953 y 1954. En Costa Rica, al no existir estudios al respecto, no podemos señalar el papel que tales organismos puedan desempeñar en estos problemas, pero es de suponer que ocurra una situación semejante a la apuntada anteriormente. Por otra parte, al haberse determinado *S. paratyphi* B en una muestra de paté y en otra de queso de cerdo, se señala la posibilidad que se produzcan fiebres paratíficas por la ingestión de estos productos.

Por último, señalaremos que nuestras carnes procesadas que resultaron con cultivos positivos por *Salmonella*, a excepción del chorizo, no requieren cocción previa a su consumo, por lo que significan peligros en potencia para contaminaciones humanas y nos extraña que hasta el momento no se hayan reportado brotes salmonelósicos por esta causa.

### AGRADECIMIENTO

El autor desea expresar su reconocimiento al doctor Gerardo Varela del Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales de México y al doctor Phillip Edwards del Communicable Disease Center, por su valiosa colaboración en la identificación serológica de las cepas. Asimismo al licenciado Rodrigo Esquivel, por la asistencia técnica brindada; al profesor Rodrigo Brenes Madrigal y al licenciado Leonardo Mata, por la revisión del manuscrito original.

### RESUMEN

1. Se examinan bacteriológicamente 250 muestras de carnes procesadas recogidas en dos fábricas de embutidos de San José.
2. Organismos del género *Salmonella* fueron aislados de 20 (8%) las muestras.
3. Se aíslan 22 cepas, identificándose 8 diferentes serotipos, entre los que predominaron *S. newport* y *S. reading*.

### SUMMARY

1. Two-hundred and fifty samples of processed meats from two of San Jose's meat processing establishments were examined bacteriologically.
2. *Salmonella* was recovered from 20 (8%) of the samples.
3. Twenty-two strains of *Salmonella* were isolated, corresponding to eight different serotypes, among which, *S. newport* and *S. reading* were most prevalent.

### BIBLIOGRAFIA

1. BARSINI, G.  
1949. Sulla presenza di Salmonelle negli insaccati freschi di suini di commercio. *Riv. ital. Igiene*, 9 (1/6):61-66.

2. BUTTIAUX, R. V. LESAFFRE & J. MORIAEZ  
1953. Les toxi-infections alimentaires par *Salmonella*. Nécessité d'une surveillance des manipulateurs de denrées alimentaires. *Pres. Med.*, 61(36):747-748.
3. DACK, G. M.  
1955. Symposium on methodology for *Salmonella* in foods. *Bact. Rev.*, 19(4): 275-276.
4. DAUER, C. C.  
1953. 1952 summary of foodborne, waterborne and other disease outbreaks. *Pub. Health Rep.*, 68(7):696-702.
5. DAUER, C. C. & GRANVILLE SYLVESTER  
1954. 1953 summary of disease outbreaks. *Pub. Health Rep.*, 69(6):538-546.
6. DAUER, C. C. & GRANVILLE SYLVESTER  
1955. 1954 summary of disease outbreaks. *Pub. Health Rep.*, 70(6):536-544.
7. DE LA CRUZ, E.  
1958. Epidemiología de la salmonelosis en Costa Rica. I. Salmonelosis en porcinos. *Rev. Biol. Trop.* 6(1):27-35.
8. FEIG, M.  
1950. Diarrhea, dysentery, food poisoning and gastroenteritis. *Am. Jour. Pub. Health*, 40(11):1372-1394.
9. FLOYD, R. M. & C. F. BLAKEMORE  
1954. Isolation of human enteric pathogens from ready-to-eat meats from butcher shops in Cairo, Egypt. *Jour. Infect. Dis.*, 94(1):30-33.
10. HAUSER, G. H., W. L. TREETING & L. Z. BREIFFELH  
1945. An outbreak of food poisoning due to a new etiological agent *Salmonella berta*. *Pub. Health Rep.*, 60(39):1138-1142.
11. PESTANA, B. R. & E. RUGAI  
1947. Da presença de salmonelas nas carnes preparadas. *Rev. Inst. A. Lutz*, 7:5-7.
12. PETZEL, G.  
1948. Bericht über eine Fleischvergiftung in einem Krankenhaus. *Zeitschr. Hyg. u. Infektionskrankh.* 128 (1/2):9-12.
13. POPP, L. & W. WESTPHAL  
1950. Eine Massenerkrankung durch *B. ent. Breslau var. Binns*. *Zeitschr. f. Hygiene.*, 131(6):626-630.