

Investigación de las fuentes de contaminación de carne de cerdo por Salmonella en los rastros de Guadalajara y Atemajac. Castañeda Vázquez H., Soto Rosales M.M., Campos Bravo C.A., Reyes Munguía F.G. y Sánchez Martínez L.M., Fac. de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Guadalajara. Apartado Postal 1-406, Col. Independencia, Guadalajara, Jalisco.

## INTRODUCCION.

La contaminación de carne de cerdo por el microorganismo Salmonella, ha sido uno de los problemas principales de sanidad animal, que se ha observado en México y en otros países del Mundo (1,2,6,9,10,11).

La Salmonelosis es una enfermedad que se transmite de los animales al hombre (Zoonosis), por diferentes vías, siendo uno de los más importantes la carne de cerdo, sus productos carnicos y sus derivados (3,4,7,8). La Salmonella spp ha podido ser aislada en diferentes tipos de carne de animales domésticos: para la de cerdo, el nivel de aislamiento fué de un 6 al 78%. El problema de la salmonelosis abarca las diversas especies de animales domésticos y muestra variaciones debidas a la época del año, los niveles de contaminación de los animales a sacrificar y la higiene del rastro o matadero, entre otros. Sin embargo es notable, que la gran mayoría de esas investigaciones fueron hechas en el extranjero, siendo muy escasas las realizadas en nuestro país (2,5,6,7,10).

Las causas más importantes por las cuales se puede contaminar la carne de cerdo y sus subproductos son: 1o. Que los animales ya estén contaminados al momento de llegar al matadero. 2o. Infectarse al entrar en contacto con utensilios y/o aparatos sucios, usados para el procesamiento animal. 3o. Por entrar en contacto con otros animales contaminados. 4o. Debido al contacto con las manos de los trabajadores o al depositar la carne en los lugares poco higiénicos. 5o. Por el contacto de la carne con órganos, agua o heces que contengan el microorganismo (3,7,8). En nuestro medio son muy escasos los estudios por Salmonella en carne de cerdo, principalmente en la zona Occidental del País que abarca varios Estados. En vista de esta necesidad de nuevas investigaciones, que muestren la situación regional del problema, se llevó a cabo el presente trabajo.

## MATERIAL Y METODOS.

La presente investigación se realizó mediante 24 muestreos a lo largo de un año, en los rastros municipales de Atemajac y Guadalajara. El muestreo fué dividido en tres partes.

- a) Antes del servicio (en los corrales) donde con un isopo o gasa estéril se tomaron muestras de mucosa rectal, mucosa nasal y piel.).
- b) Muestreo de carne y visceras, ésto incluyó, ganglios linfáticos, músculo estriado, hígado y bazo, 10 gramos de cada uno y
- c) Muestreo de superficies, instrumentos y equipos, con isopos estériles se muestrearon, botas, mandiles, ganchos de transporte, carros, pisos, cuchillos y ductos para las vísceras.

Una vez recolectadas las muestras, se transportaron al laboratorio de Bacteriología de la Fac. de Medicina Veterinaria y Zoot., donde se procedió a su procesamiento, según metodología establecida y comprobada. (2).

A cada colonia sospechosa se le hicieron las pruebas bioquímicas adecuadas para Salmonella.

Posteriormente se realizó la identificación serológica de cada una de las cepas aisladas de Salmonella, con antisueros donados por institución oficial federal. Enseguida se hizo el análisis estadístico.

## RESULTADOS.

La Tabla 1 resume los resultados de los 24 muestreos realizados.

## DISCUSION.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se observó un porcentaje alto de aislamiento de *Salmonella*, en las muestras de carrón (70%), hígado (66%), bazo y botas (62% cada uno). Que indican que una gran parte de los animales llegan al rastro con una infección subclínica y como contaminación secundaria reciben la encontrada en superficies y equipo de trabajo.

Se observó un incremento en los aislamientos utilizando el medio de Selenito en las dos temperaturas de incubación (37 y 42°C). Además fué notorio un cierto efecto inhibitorio en la flora asociada a temperatura de 42°C lo que facilitó la identificación del microorganismos.

TABLA 1. Frecuencia y Porcentaje de muestreos positivos a *Salmonella* en el Proceso de matanza en los rastros de Guadalajara y Atemajac del Valle Jalisco.

	MUESTRA	RASTRO DE GUADALAJARA			RASTRO DE ATEMAJAC.			TOTALES 2 RASTROS.		
		N	FREC.	PORCENTAJE	N	FREC.	PORCENTAJE	N	FREC.	PORCENTAJE
MORTEN	PIEL	13	2	15.4	11	8	77.7	24	10	41.7
	RECTO	13	1	7.7	11	5	45.4	24	6	25.0
	NASAL	13	1	7.7	11	9	81.8	24	10	41.7
PO Y RFICIE	C.MATANZA	13	2	15.4	11	9	81.8	24	11	45.8
	C.EVICERADO	13	5	38.5	11	8	72.7	24	13	54.2
	GANCHOS	13	6	46.1	11	8	72.7	24	14	58.3
	CARRO	13	6	46.1	11	11	100.0	24	11	70.8
	DUCTOS	13	4	30.8	11	10	90.9	24	14	58.3
	MANDIL	13	4	30.8	11	8	72.7	24	12	50.0
	BOTAS	13	5	38.5	11	10	90.9	24	15	62.5
	PISO	13	5	38.5	11	9	81.8	24	14	58.3
MORTEN	MUSCULO	13	6	46.1	11	6	54.5	24	12	50.0
	HIGADO	13	9	69.2	11	7	63.6	24	16	66.7
	BAZO	13	6	46.1	11	9	81.8	24	15	62.5
	GANGLIOS	13	7	53.8	11	7	63.6	24	14	58.3
TOTALES	15	13	69	35.0	11	124	75.0	24	193	55.0

## BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Dolman C.E.: Higiene de la Carne, Epidemiología de las Enfermedades producidas por carne. (1975), Organización Mundial de la Salud.
- 2.- Fernández Escartín E., J. Saldaña Lozano, y C. Mireles hernández; Incidencia de Salmonella en carnes crudas. Influencia del enriquecimiento en la recuperación del microorganismo. (1983).  
Rev. Lat. Amer. microbiol. 25, 263-269.
- 3.- Hartwig. N.H. y D.D. Jones: Survey for Salmonella in porcine bile cecums and on equipment surfaces in an Ohio Abattoir.  
(1976) J. Am. Vet. Med. Ass. 169, 11, 1229-1230
- 4.- Moo D., A.D. Boyle, W. Mathers y J. Frost: The isolation of Salmonella from jejunal and caecal lymph nodes in slaughtered animals. (1980). Aust Vet. J. 56, 181-183.
- 5.- Peel B y G.C. Simons.: Factors in the spread of Salmonella in meatworks with special reference to contamination of Knives.  
(1978). Aust. Vet. J. 54, 106-110.
- 6.- Riley M.G.I.: The incidence of Salmonella in normal slaughtered pigs. - (1970), Aust. Vet. J. 46, 40-43.
- 7.- Smeltzer T.I., B. Peel y G. Collins: The role of equipment that has direct contact with the carcass in the spread of Salmonella in a Beef Abattoir. (1979). Aust. Vet. J. 55, 275-277.
- 8.- Smeltzer T.I., R. Thomas y G. Collins: The role of equipment having accidental or indirect contact in the spread of Salmonella in Abattoir. - - (1980). Aust. Vet. J. 56, 14-17.
- 9.- Vigilancia de las Salmonelosis. (1975). 29, 253-257. Crónica de la Organización Mundial de la Salud.
- 10.- Van Ove, E. Vitgevering D. y W. Junk: The World Problem of Salmonelosis. Den Haag. (1964). O.M.S. Holanda.
- 11.- Weisman, M.A. y J.A. Carpenter: Incidence of Salmonella in meat and meat products. (1969). Appl. Microbiol. 17, 899-902.