

Ministerio de Salud Pública
Dirección de Higiene Ambiental

VIGILANCIA DE *STAPHYLOCOCCUS* Y *SALMONELLA* EN ALIMENTOS

José Antonio Carrera Vara,¹ Ángel Caballero Torres,² y María Elena Lengomín Fernández²

RESUMEN

Se estudiaron los resultados de la vigilancia de *Staphylococcus aureus* y *Salmonella spp.* en alimentos desde enero de 1995 hasta junio de 1997, en establecimientos de producción, expendio o consumo. Se encontraron las mayores contaminaciones por *Salmonella spp.* en alimentos semielaborados cárnicos (11 %) y de pescado (10 %), mientras que los *Staphylococcus aureus* se presentaron con mayor frecuencia en productos de repostería (8 %) y semielaborados cárnicos (7 %). La contaminación por *Salmonella spp.* (5 %) y *Staphylococcus aureus* (6 %), indica la necesidad de mejorar las acciones de la inspección sanitaria. Se requiere perfeccionar la vigilancia de estos contaminantes biológicos de acuerdo con las características de los productos alimenticios de amplio consumo por la población.

Descriptores DeCS: STAPHYLOCOCCUS AUREUS/aislamiento & purificación; SALMONELLA/aislamiento & purificación; HIGIENE ALIMENTARIA; CONTAMINACIÓN DE ALIMENTOS/análisis; INSPECCIÓN DE ALIMENTOS; MUESTRAS DE ALIMENTOS.

El significado sanitario en productos alimenticios de *Staphylococcus aureus* y *Salmonella spp.* se debe a la elevada frecuencia de sus aislamientos en los brotes de enfermedades transmitidas por alimentos. El orden de los niveles de detección es diferente según países, en Europa *Salmonella* es más frecuentes,^{1,2} mientras que los reportes de *Staphylococcus* en países tropicales son más numerosos.³

Por la importancia que tienen estos agentes en el control sanitario de los alimentos⁴ es necesario conocer su presen-

cia en los productos alimenticios con la finalidad de verificar la efectividad de las medidas aplicadas para proteger la salud de los consumidores, lo cual nos motivó a realizar este trabajo con el objetivo de analizar la vigilancia de estos patógenos en productos alimenticios.

MÉTODOS

Se estudió mediante el Programa de Contaminantes Químicos y Biológicos en Alimentos que se desarrolla en Cuba, la presencia de *Staphylococcus aureus* y

¹ Doctor en Ciencias Médicas.

² Especialista de I Grado en Higiene.

Salmonella spp. en 15 262 muestras de alimentos. El tiempo de observación fue desde enero de 1995 hasta junio de 1997, en todas las provincias del país.

Los parámetros de referencia para calificar los resultados como fuera de norma fueron la presencia de *Salmonella spp.* en 25 g de alimentos o conteos superiores a 100 ufc/g de *Staphylococcus aureus*.

RESULTADOS

El número y la proporción de aislamientos de *Staphylococcus aureus* por tipo de alimentos, se presentan en la tabla 1. Las más elevadas proporciones de contaminación se encontraron en los productos de repostería y los semielaborados cárnicos. En estos últimos, también fue superior la detección de *Salmonella spp.* tal como se indica en la tabla 2.

TABLA 1. *Porcentaje de muestras con elevados conteos de Staphylococcus aureus*

Tipo de alimento	Número de muestras	Muestras fuera de norma
Productos de repostería	4 285	355 (8,28)
Semielaborados cárnicos	1 738	134 (7,51)
Semielaborados de pescado	78	5 (6,41)
Listos para el consumo	5 781	263 (4,59)
Ahumados	141	6 (4,25)
Semielaborados de carne listos para el consumo	283	10 (3,53)
Semielaborados de pescado listo para el consumo	145	5 (3,44)
Embutidos	526	11 (2,09)
Total	13 022	284 (6,05)

Las cifras entre paréntesis se expresan en porcentaje

TABLA 2. *Proporción de muestras con aislamientos de Salmonella spp.*

Tipo de alimento	Número de muestras	Muestras fuera de norma
Semielaborados cárnicos	2 615	288 (11,01)
Semielaborados de pescado	144	15 (10,41)
Embutidos	7 155	308 (4,30)
Semielaborados de carne listos para el consumo	1 038	41 (3,94)
Semielaborados de pescado listos para el consumo	90	3 (3,33)
Ahumados	3 221	107 (3,32)
Listos para el consumo	227	6 (2,64)
Productos de repostería	772	5 (0,64)
Total	15 262	773 (5,06)

Las cifras entre paréntesis se expresan en porcentaje.

DISCUSIÓN

Los productos de repostería a base de crema o rellenos con carne o queso se encuentran entre los alimentos con mayores frecuencias de contaminación por *Staphylococcus aureus*,^{5,6} lo cual coincide con los resultados de las muestras en este trabajo. En los productos de repostería también se detectan *Salmonella spp.*;⁷ pero las encontradas en las muestras representan sólo el 0,64 %. Estos patógenos fueron aislados con mayor frecuencia en productos semielaborados cárnicos donde se reportan *Staphylococcus aureus* en el segundo orden de incidencia.

Los alimentos con mayores afectaciones sanitarias estaban constituidos por ingredientes que favorecen la contaminación por estos agentes^{8,9} que se presentan por manipulaciones incorrectas,¹⁰ tratamientos térmicos insuficientes,^{11,12} contaminaciones cruzadas,^{13,14} además de la importante participación de los alimentos de origen animal en la contaminación de *Salmonella spp.*^{15,16}

Las medidas para evitar la presencia de estos microorganismos en los alimentos están, entre otras, en relación con la cocción suficiente,¹⁷ el lavado correcto y oportuno de las manos,¹⁸ y la educación sanitaria de los manipuladores,¹⁹ pero aun cuando son conocidas, no se observa su cumplimiento de forma efectiva.

La vigilancia de estos patógenos, durante el período estudiado, fue limitada en algunos productos como los semielaborados de pescado, a pesar de que presentaron elevados porcentajes de contaminación. Se deben mejorar las investigaciones sobre estos alimentos, y verifi-

car la efectividad de las medidas sanitarias.

Los niveles de contaminación por estos patógenos señalan el alto riesgo a la salud de los consumidores que ocasionan los procesamientos de estos productos en malas condiciones higiénicas, permitidas por la falta de acciones oportunas en su control sanitario.

La vigilancia de estos microorganismos en el período estudiado, indica la necesidad de perfeccionarla mediante muestreo para verificar la efectividad de las medidas sanitarias dirigidas a productos de amplio consumo por la población.

Summary

The results of the surveillance of *Staphylococcus aureus* and *Salmonella spp.* in foods were studied in production, sale or consumption centers from January, 1995, to June, 1997. The greatest contaminations by *Salmonella spp.* were found in semielaborated meat products (11 %) and fish products (10 %). *Staphylococcus aureus* was more frequent in confectionery products (8 %) and in semielaborated meat products (7 %). The contamination by *Salmonella spp.* (5 %) and *Staphylococcus aureus* (6 %) shows the necessity of improving the sanitary inspection. The surveillance of these biological contaminants should be improved according to the characteristics of food products widely consumed by the population.

Subject headings: STAPHYLOCOCCUS AUREUS/isolation & purification; SALMONELLA/isolation & purification; FOOD HYGIENE; FOOD CONTAMINATION/analysis; FOOD INSPECTION; FOOD SAMPLES.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Tremolieres F. Food poisoning-infections in metropolitan France. *Rev Prat* 1996;46(2):158-65.
2. Scuderi G, Fantasia M, Filetici E, Anastasio MP. Foodborne outbreaks caused by *Salmonella* in Italy, 1991-4. *Epidemiol Infect* 1996;116(3):257-65.
3. Ram S, Khurana S, Khurana SB, Vadehra DV, Sharma S, Chhina RS. Microbiological quality and incidence of organisms of public health importance in food and water in Ludhiana. *Indian J Med Res* 1996;103:253--8.
4. Lee WC, Sakai T, Lee MJ, Hamakawa M, Lee SM, Lee SM. An epidemiological study of food poisoning in Korea and Japan. *Int J Food Microbiol* 1996;29(2-3):141-8.
5. Thaikruea L, Pataraarechachai J, Savanpunyalert P, Naluponjiragul U. An unusual outbreak of food poisoning. *Southeast Asian. J Trop Med Public Health* 1995;26(1):78-85.
6. Adesiyun AA, Balbirsingh V. Microbiological analysis of «black pudding», a Trinidadian delicacy and health risk to consumers. *Int J Food Microbiol* 1996;31(1-3):283-99.
7. Evans M, Tromans J, Dexter E, Ribeiro C, Gardner D. Consecutive *Salmonella* outbreaks traced to the same bakery. *Epidemiol Infect* 1996;116(2):161-7.
8. Guellouz H, Ben Aissa R. *Salmonella* isolated from food products of animal origin between 1989 and 1993 in the town of Tunis. *Bull Soc Pathol Exot* 1995;88(5):253-6.

9. Boyce TG, Koo D, Swedlow DL, Gomez TM, Serrano B, Nickey LN, et al. Recurrent outbreaks of *Salmonella enteritidis* infections in a Texas restaurant: phage type 4 arrives in the United States. *Epidemiol Infect* 1996;117(1):29-34.
10. Almeida RC, Kuaye AY, Serrano AM, de Almeida PF. Evaluation and control of the microbiological quality of hands in foodhandlers. *Rev Saude Publica* 1995;29(4):290-4.
11. Evans MR, Hutchings PG, Ribeiro CD, Westmoreland D. A hospital outbreak of *Salmonella* food poisoning due to inadequate deep-fat frying. *Epidemiol Infect* 1996;116(2):155-60.
12. Evans MR, Parry SM, Ribeiro CD. *Salmonella* outbreak from microwave cooked food. *Epidemiol Infect* 1995;115(2):227-30.
13. Ashenafi M. Bacteriological profile and holding temperatures of ready-to-serve food items in an open market in Awassa, Ethiopia. *Trop Geogr Med* 1995;47(6):244-7.
14. Hennessy TW, Hedberg CW, Slutsker L, White KE, Besser Wiek JM, Moen ME, et al. A national outbreak of *Salmonella enteritidis* infections from ice cream. *N Engl J Med* 1996;334(20):1281-6.
15. Brugha RF, Howard AJ, Thomas GR, Parry R, Ward LR, Palmer SR. Chaos under canvas: a *Salmonella enteritidis* PT 6B outbreak. *Epidemiol Infect* 1995;115(3):513-7.
16. Kaku M, Peresi JT, Tavechio A T, Fernandes SA, Batista AB, Castanheira IA, et al. Food poisoning outbreak caused by *Salmonella enteritidis* in the northwest of Sao Paulo state, Brazil. *Rev Saude Publica* 1995;29(2):127-31.
17. Koo D, Maloney K, Tauxe R. Epidemiology of diarrheal disease outbreaks on cruise ships, 1986 through 1993. *JAMA* 1996;275(7):545-7.
18. Olsen CG, Wong CP, Gordon RE, Harper DJ, Whitecar PS. The role of the family physician in the day care setting. *Am Fam Phys* 1996;54(4):1257-65.
19. Pan TM, Chiou CS, Hsu SY, Huang HC, Wang TK, Chiu SI, et al. Food-borne disease outbreaks in Taiwan, 1994. *J Formos Med Assoc* 1996;95(5):417-20.

Recibido: 6 de noviembre de 1997. Aprobado: 28 de noviembre de 1997.

Dr. José Antonio Carrera Vara. Ministerio de Salud Pública. Dirección de Higiene Ambiental. 23 y N, El Vedado, municipio Plaza de la Revolución, Ciudad de La Habana, Cuba.