

Instituto Tecnológico Pesquero de Perú

EVALUACIÓN MICROBIOLÓGICA DE PRODUCTOS ADQUIRIDOS EN EL MERCADO MAYORISTA PESQUERO DE VENTANILLA - PERÚ

María Teresa Carbajal Mendoza,¹ Percy Rabelo Salva,² César Sebastián Gonzales³ y María Estela Ayala Galdós⁴

RESUMEN: El objetivo de este trabajo fue realizar una evaluación microbiológica de pescados y mariscos frescos expendidos en el Mercado Mayorista Pesquero de Ventanilla, el segundo más grande de la capital (Lima). Se analizaron 35 muestras adquiridas en ese mercado, durante 5 semanas consecutivas entre los meses de febrero, marzo y abril del año 2001 (verano en Perú). Las muestras fueron sometidas a ensayos de detección de *Salmonella*, *Vibrio cholerae* 01 y 0139, *Listeria monocytogenes*, así como a la numeración de coliformes fecales y *Escherichia coli*. Se identificó *Salmonella spp* en dos muestras correspondientes a *Cancer spp* (cangrejo) y *Trachurus picturatus murphyi* (jurel). Las muestras correspondientes a conchas de abanico y cangrejo superaron los límites máximos permisibles para estos productos. Este estudio evidenció la inseguridad que representa el consumo de alimentos crudos frescos de origen marino expendidos en ese mercado.

DeCS: **TECNICAS MICROBIOLÓGICAS; PRODUCTOS PESQUEROS; MARISCOS; INTOXICACION ALIMENTARIA.**

INTRODUCCIÓN

La pérdida de calidad microbiológica de los alimentos puede ocasionar infecciones e intoxicaciones alimentarias, por un lado, y alteraciones de los alimentos, por otro. Así, entre los casos de enfermedades transmitidas por microorganismos en los alimentos, en Piura (ciudad ubicada al norte de Perú) se reportó durante la epidemia de cólera del año 1991, una incidencia del 26 % de casos de cólera originados por el consumo de alimentos contaminados con *Vibrio cholerae* 01.¹ La enfermedad diarreica es una causa importante de morbilidad y mortalidad, especialmente en los niños. Cada año se presenta un número estimado de mil millones de episodios y como consecuencia de estos mueren cerca de 5 millones de niños menores de 5 años a nivel mundial.

El objetivo de este trabajo fue realizar una evaluación microbiológica de pescados y mariscos frescos expendidos

en el Mercado Mayorista Pesquero de Ventanilla (el segundo más grande de Lima, la capital).

MÉTODOS

Se analizaron 35 muestras de pescados y mariscos adquiridos en el Mercado Mayorista Pesquero de Ventanilla, Callao-Perú, correspondientes a las siguientes especies: *Aulocomya ater* (choro), *Cancer setosus* (cangrejo), *Argopecten purpuratus* (concha de abanico), *Thais chocolata* (caracol), *Donax obesulus* (palabrita), *Trachurus picturatus murphyi* (jurel), *Sciaena spp.* (lorna), *Ethmidium maculatum* (machete), *Mugil cephalus* (lisa), *Loligo gahi* (calamar), *Scomber japonicus* (caballa), *Paralonchurus peruanus* (coco). Semanalmente se tomaron 7 muestras de las especies marinas antes descritas –que son frecuentes durante los meses de verano en Perú– las cuales son

¹ Licenciada en Biología. Investigadora Principal.

² Licenciado en Biología. Investigador Asociado.

³ Bachiller en Biología. Investigador Asociado.

⁴ Ingeniera Pesquera. Directora de Investigaciones.

adquiridas por comerciantes minoristas para su expendio en los mercados de la capital.

Los métodos empleados para realizar los ensayos fueron: detección de *Salmonella* descrita por la Federal Drug Administration (FDA) (Bacteriological Analytical Manual on Line. 8th Ed. Food and Drug Administration. ADAC International, 2001), detección de *Vibrio cholerae* O1 y O139 descrita por la Food and Agriculture Organization of the United Nation (FAO) (Manual of Food Quality Control. 4. Rev 1. Microbiological Analysis. Food Alimentarius Organization, 1992), detección de *Listeria monocytogenes* descrita por el United State Department of Agriculture (USDA) (Bacteriological Analytical Manual on Line. 8th Ed. Food and Drug Administration. ADAC International, 2001) y numeración de coliformes fecales y *Escherichia coli* descrita por la FDA.

RESULTADOS

Se identificó *Salmonella spp* en muestras de *Cancer spp* (cangrejo) y *Trachurus picturatus murphyi* (jurel). Los

niveles de coliformes fecales fueron mayores que 1 100, número más probable (NMP)/g en 1 de cada 5 muestras de conchas de abanico y cangrejo (tabla). En ninguna muestra se detectó presencia de *Vibrio cholerae* O1/O139 ni de *Listeria monocytogenes*.

DISCUSIÓN

El grupo coliforme fecal fue recomendado como indicador de contaminación directa e indirecta por heces humanas o de animales (Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods; 1992). Su hallazgo indicó la posible presencia de otros patógenos entéricos como *Salmonella*, *Shigella*, etcétera.

En este estudio se reportaron niveles altos de coliformes fecales y presencia de *Salmonella spp* en productos comercializados en el Mercado Mayorista Pesquero de Ventanilla, que son adquiridos por vendedores minoristas quienes los expendien al consumidor final.

En este país, es muy popular el consumo del “cebiche”, plato típico elaborado a base de trozos de pescado y mariscos crudos frescos marinados en limón y sal, al cual

TABLA. Resultados de la evaluación microbiológica

Semanas	Muestra	C. fecales NMP/g	<i>E. coli</i> NMP/g	<i>Salmonella</i> (en 25 g)	<i>L. monocytogenes</i> (en 25 g)	<i>V. cholerae</i> O1- O139 (en 25 g)
1 ^o Febrero	Cangrejos	> 1100	<3	Ausente	Ausente	Ausente
	C. abanico	> 1100	<3	Ausente	Ausente	Ausente
	Palabrita	93	<3	Ausente	Ausente	Ausente
	Calamar	210	<3	Ausente	Ausente	Ausente
	Jurel	43	<3	Ausente	Ausente	Ausente
	Coco	> 1100	<3	Ausente	Ausente	Ausente
	Choro	93	<3	Ausente	Ausente	Ausente
2 ^o Febrero	Cangrejo	150	9,3	Ausente	Ausente	Ausente
	C. abanico	> 1100	150	Ausente	Ausente	Ausente
	Palabrita	120	64	Ausente	Ausente	Ausente
	Calamar	9,1	3,6	Ausente	Ausente	Ausente
	Jurel	> 1100	3,6	Ausente	Ausente	Ausente
	Coco	>1100	12	Ausente	Ausente	Ausente
	Choro	7,3	3,6	Ausente	Ausente	Ausente
1 ^o Marzo	Cangrejo	1100	11	Ausente	Ausente	Ausente
	C. abanico	1100	28	Ausente	Ausente	Ausente
	Caracol	>1100	290	Ausente	Ausente	Ausente
	Lorna	>1100	>1100	Ausente	Ausente	Ausente
	Jurel	43	6,3	Ausente	Ausente	Ausente
	Caballa	43	9,1	Ausente	Ausente	Ausente
	Choro	93	3,6	Ausente	Ausente	Ausente
2 ^o Marzo	Cangrejo	>1100	7,3	Ausente	Ausente	Ausente
	C. abanico	240	3	Ausente	Ausente	Ausente
	Lisa	240	9,1	Ausente	Ausente	Ausente
	Palabrita	43	23	Ausente	Ausente	Ausente
	Jurel	240	9,1	Ausente	Ausente	Ausente
	Coco	23	3,6	Ausente	Ausente	Ausente
	Choro	240	<3	Ausente	Ausente	Ausente
1 ^o Abril	Cangrejo	>1100	3	Presente	Ausente	Ausente
	C. abanico	1100	7,2	Ausente	Ausente	Ausente
	Choro	23	<3	Ausente	Ausente	Ausente
	Palabrita	460	3	Ausente	Ausente	Ausente
	Jurel	1100	15	Presente	Ausente	Ausente
	Machete	9,1	<3	Ausente	Ausente	Ausente
	Lorna	1100	3,6	Ausente	Ausente	Ausente

se le adicionan cebolla y especias. El pH de este plato es inferior a 4 y debería impedir el desarrollo de bacterias coliformes y de algunas bacterias patógenas como *Salmonella* y *Listeria monocytogenes*; sin embargo, existen reportes del hallazgo de estas bacterias en cebiche.^{2,4} Por los resultados podemos considerar que el riesgo que corre el consumidor final al adquirir un producto con deficiencias en su manipulación y condiciones de conservación es bastante elevado, debido en lo esencial a la costumbre de la población de consumir el cebiche en los meses de verano, y por tratarse de un producto que no recibe ningún tipo de tratamiento térmico.

Es importante tener en cuenta que factores climáticos tales como humedad y temperatura influyen en la estacionalidad de algunas enfermedades transmitidas por alimentos (ETAS) y de algunos microorganismos presentes en el medio marino como *Vibrio cholerae*.¹ A diferencia de trabajos anteriores⁵ en este estudio no se detectó *Vibrio cholerae* O1/O139, lo cual indica la probable ausencia del patógeno en el medio marino luego de la epidemia de cólera del año 1991.

El presente trabajo confirma la inseguridad que representa el consumo de alimentos crudos frescos de origen marino expendidos en el segundo mercado mayorista más grande de la ciudad de Lima, Perú.

Summary: Microbiological evaluation of products acquired at the wholesale fish market of Ventanilla, Peru. The objective of this paper was to carry out a microbiological evaluation of the fresh fish and shellfish sold at the wholesale fish market of Ventanilla, the second largest market of the capital (Lima-Peru). 35 samples acquired in this market during 5 weeks in a row during february, march and april, 2001, (summer in Peru) were analyzed. The samples were subjected to trials for detecting *salmonella*, *Vibrio cholerae* o1 and o139 and *Listeria monocytogenes*, as well as to the numeration of faecal coliforms and *Escherichia coli*. *Salmonella ssp* was identified in 2 samples corresponding to *Cancer ssp* (crab) and *Trachurus picturatus murphyi* (jurel). The samples from fan shell and crab exceeded the permissible maximum levels for these products. This study evidence the insecurity of the consumption of raw fresh sea food sold at this market.

Subject headings. **MICROBIOLOGICAL TECHNIQUES; FISH PRODUCTS; SHELLFISH; FOOD POISONING.**

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Kaper J, Morris G, Levine M. Cholerae. Clin Microbiol Rev 1995;8(1):48-86.
2. Almeida C, Schuch D, Gelli D, Cuellar J, Diez A, Escamilla J. Contaminación microbiana de los alimentos vendidos en la vía pública. Organización Panamericana de la Salud; 1996:52.
3. Adams MR, Moos MO. Microbiología de los Alimentos. Madrid: Editorial Acribia; 1997.

4. Fusch RS, Sirvas S. Incidence the *Listeria monocytogenes* in cebiche. Letters Applied Microbiol 1991;(12):88-90.
5. Carvajal G, Sánchez J, Ayala ME, Atushi Hase. Differences among marine and hospital strains of *Vibrio cholerae* during peruvian epidemic. J Gen Appl Microbiol 1998;44(3):896-901.

Recibido: 10 de enero de 2003. Aprobado: 28 de febrero del 2003.
María Teresa Carbajal Mendoza. Carretera a Ventanilla. Km 5.2. Callao. Perú. Telefax: 5773130. E-mail: postmast@itp.gob.pe